

# ACTA

IX SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE

# EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E EDUCAÇÃO:  
ASPECTOS CRÍTICOS, POSSIBILIDADES E DESAFIOS

## ORGANIZADORES:

ALEXANDRE DA SILVA

CAMILA AGUILAR BUZATTA

HELLEN BOTON GANDIN

JAILSON BONATTI

LAÍSA VERONEZE BISOL

**IX SEMINÁRIO  
INTERNACIONAL DE  
EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS**

*Inteligência artificial generativa e educação:  
aspectos críticos, possibilidades e desafios*

**ACTA**



UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO  
ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES

REITOR

**Arnaldo Nogaro**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Edite Maria Sudbrack**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-  
GRADUAÇÃO

**Marcelo Paulo Stracke**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

**Ezequiel Plínio Albarello**

CÂMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN

Diretora Geral

**Elisabete Cerutti**

Diretor Acadêmico

**Carlos Eduardo Blanco Linares**

Diretor Administrativo

**Alzenir José de Vargas**

CÂMPUS DE ERECHIM

Diretor Geral

**Paulo Roberto Giollo**

Diretor Acadêmico

**Adilson Luis Stankiewicz**

Diretor Administrativo

**Paulo José Sponchiado**

CÂMPUS DE SANTO ÂNGELO

Diretora Geral

**Berenice Beatriz Rossner Wbatuba**

Diretor Acadêmico

**Carlos Augusto Fogliarini Lemos**

Diretor Administrativo

**Gilberto Pacheco**

CÂMPUS DE SANTIAGO

Diretor Geral

**Julio Cesar Wincher Soares**

Diretora Acadêmica

**Claudete Moreschi**

CÂMPUS DE SÃO LUIZ GONZAGA

Diretora Geral

**Renata Barth Machado**

CÂMPUS DE CERRO LARGO

Diretor Geral

**Renzo Thomas**



## ACTA DO IX SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS

*Inteligência artificial generativa e educação: aspectos  
críticos, possibilidades e desafios*

19 a 21 de julho de 2023

Frederico Westphalen - RS

### ORGANIZAÇÃO DO EVENTO

PPGEDU – Programa de Pós-Graduação *Stricto  
Sensu* - Mestrado e Doutorado em Educação  
Linha de Pesquisa – Processos Educativos,  
Linguagens e Tecnologias

Ana Paula Teixeira Porto

Camila Aguilar Busatta

Eliane Cadoná

Elisabete Cerutti

Laísa Veroneze Bisol

Luana Teixeira Porto

### COMISSÕES DE ORGANIZAÇÃO

#### 1. Coordenação Geral

Camila Aguilar Busatta

Laísa Veroneze Bisol

Alexandre da Silva

Hellen Boton Gandin

#### 2. Comissão Técnico-Científica

Ana Paula Teixeira Porto

Arnaldo Nogaro

Camila Aguilar Busatta

César Riboli

Claudinei Cassol

Daniel Pulcherio

Edite Maria Sudbrack

Eliane Cadoná

Elisabete Cerutti

Jaqueline Moll

Jordana Wruck Timm

Laísa Veroneze Bisol

Luana Teixeira Porto

Lucí Bernardi

Luci Mary Duso Pacheco

Marinês Aires

Silvia Regina Canan

Alexandre da Silva

Chanauana de Azevedo Canci

Eliane Azevedo de Mello

Eliara Maria Bandeira

Estéfani Barbosa de Oliveira Medeiros

Ieda Pertuzzatti

Jussani Derussi

Suelen Bourscheid  
Vanessa Dal Canton

**3. Comissão de Design e Layout**  
Silvana Kliszcz

**4. Comissão de Infraestrutura Tecnológica e Digital**

Thiago Sarturi  
Ederson Belmonte Saldanha  
Alexandre da Silva

**5. Comissão de Programação**

Ana Paula Teixeira Porto  
Camila Aguilar Busatta  
Eliane Cadoná  
Elisabete Cerutti  
Laísa Veroneze Bisol  
Luana Teixeira Porto

**6. Comissão de Publicações**

Alexandre da Silva  
Camila Aguilar Busatta  
Hellen Botton Gandin  
Karol de Rosso Strasburger  
Laísa Veroneze Bisol

**7. Comissão Financeira**

Alzenir José de Vargas  
Edivane Colombo Buzatto

**8. Comissão de Cerimonial, Protocolo e Cultural**

Camila Aguilar Busatta  
Laísa Veroneze Bisol

**ORGANIZAÇÃO DA ACTA**

Alexandre da Silva  
Camila Aguilar Busatta  
Hellen Botton Gandin  
Jailson Bonatti  
Laísa Veroneze Bisol

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES  
CÂMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS

# IX SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS

*Inteligência artificial generativa e educação:  
aspectos críticos, possibilidades e desafios*

## ACTA

### Organizadores

Alexandre da Silva  
Camila Aguilar Busatta  
Hellen Botton Gandin  
Jailson Bonatti  
Laísa Veroneze Bisol



Frederico Westphalen  
2023



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivados 3.0 Não Adaptada. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>.

**Organização:** Alexandre da Silva, Camila Aguilar Busatta, Hellen Botton Gandin, Jailson Bonatti, Laísa Veroneze Bisol

**Revisão Metodológica:** Responsabilidade dos (as) autores (as)

**Revisão Linguística:** Responsabilidade dos (as) autores (as)

**Diagramação:** Editora URI – Frederico Westph

**Capa/Arte:** Samuel Alex Agazzi

**O conteúdo dos textos bem como sua redação formal são de responsabilidade exclusiva dos (as) autores (as).**

Catálogo na Fonte elaborada pela  
Biblioteca Central URI/FW

S47a Seminário Internacional de Educação e Tecnologias (9.: 2023 : Frederico Westphalen, RS)  
Acta [do] IX Seminário Internacional de Educação e Tecnologias [recurso eletrônico] : inteligência artificial generativa e educação : aspectos críticos, possibilidades e desafios / organizadores Alexandre da Silva ... [et al.]. – Frederico Westphalen : URI Frederico Westph, 2023.  
1 recurso online. 1132 p.

ISBN 978-65-89066-45-3

1. Educação. 2. Tecnologias digitais. 3. Inteligência artificial. 4. Formação de professores. I. Silva, Alexandre da. II. Título.

CDU 37(063)

Bibliotecária Karol de Rosso Strasburger CRB 10/2687



URI – Universidade Regional Integrada  
do Alto Uruguai e das Missões  
Câmpus de Frederico Westphalen:  
Rua Assis Brasil, 709 – CEP 98400-000  
Tel.: 55 3744-9223  
E-mail: editora@uri.edu.br

Impresso no Brasil  
Printed in Brazil

# SUMÁRIO

**EIXO TEMÁTICO 1: Formação de professores e tecnologias digitais..... 15**

**A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O PROFESSOR  
COMO FERRAMENTA PARA A INSERÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO  
COTIDIANO ESCOLAR ..... 16**

Dejair Pavão Henriques; Jordana Wruck Timm

**A FILOSOFIA NO ENSINO MÉDIO: REFLETINDO SOBRE AS PRÁTICAS  
DOCENTES EM SALA DE AULA..... 31**

Adriana Vieira Lins; Walter Matias Lima

**INFÂNCIA E TECNOLOGIAS: POTENCIALIZANDO AS VIVÊNCIAS E  
EXPERIÊNCIAS DAS CRIANÇAS ..... 50**

Tânia Regina Mendonça de Sena Marques; Marta Chrislainy Santos Fernandes; Jordana  
Wruck Timm

**A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E OS SABERES DA  
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO MAGISTÉRIO COMO INTERLOCUTOR  
DO USO DAS MÍDIAS DIGITAIS DAS PROFESSORAS QUE ATUAM NA  
INFÂNCIA ..... 66**

Marta Chrislainy Santos Fernandes

**A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO  
ENSINO FUNDAMENTAL PARA ATUAR COM USO DAS TECNOLOGIAS DA  
EDUCAÇÃO JUNTO AOS ALUNOS COM DEFASAGEM NA APRENDIZAGEM..... 81**

Angélica Miranda Matos

**FORMAÇÃO ESCOLAR BÁSICA: TECNOLOGIAS DIGITAIS EM  
AMBIENTES DE APRENDIZAGEM NO NOVO ENSINO MÉDIO ..... 99**

Arminda Almeida da Rosa; Arnaldo Nogaró

<b>DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA, FORMAÇÃO DOCENTE E POLÍTICAS PÚBLICAS.....</b>	<b>119</b>
Edivanda Gambin Albarello; Clei Cenira Giehl; Claudionei Vicente Cassol	
<b>TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: POSSIBILIDADES E/OU DESAFIOS.....</b>	<b>136</b>
Arcelita Koscheck; Jordana Wruck Timm	
<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: DESAFIOS DOS PROFESSORES NA PANDEMIA DE COVID-19 .....</b>	<b>150</b>
Eliane Lima Borges de Medeiros; Marines Aires	
<b>FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS: UM OLHAR DO USO DAS TECNOLOGIAS NAS AULAS DE HISTÓRIA.....</b>	<b>165</b>
Fernando Rangel Pinto Barros	
<b>HÁ LUGAR PARA A JUSTIÇA SOCIAL NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE ENVOLVEM TECNOLOGIAS DIGITAIS? .....</b>	<b>179</b>
Susana Schwartz Basso; Luci Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi	
<b>INCLUSÃO NA VISÃO DE EDUCADORES/AS .....</b>	<b>193</b>
Marileusa Herpich Frozza; Eliane Cadoná	
<b>O ENSINO DE HISTÓRIA E AS NOVAS TECNOLOGIAS: DA TRANSVERSALIDADE À AÇÃO PEDAGÓGICA.....</b>	<b>207</b>
Fernando Rangel Pinto Barros	
<b>PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: DOCUMENTO ESSENCIAL NA VALORIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL .....</b>	<b>219</b>
Ester Rodrigues da Silva Paz; Silvia Regina Canan	
<b>SAÚDE DOCENTE E O USO DAS TECNOLOGIAS .....</b>	<b>234</b>
Juliana de Oliveira Amorim da Silva	



<b>ERRO: UM DEGRAU PARA O SABER, TODO ERRO É CONSTRUTIVO? .....</b>	<b>250</b>
Luís Mauro Costa Nunes; Lucí dos Santos Bernardi; Ricardo Luiz de Moura	
<b>DESAFIOS E PERSPECTIVAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) NO ENSINO MÉDIO: DEMANDAS DAS ESCOLAS CONTEMPORÂNEAS .....</b>	<b>267</b>
Marijane de Oliveira Soares; Ana Paula Teixeira Porto	
<b>FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS NA EDUCAÇÃO AO LONGO DA VIDA.....</b>	<b>282</b>
Maria Aparecida Rondis Nunes de Abreu; Djanires Lageano Neto de Jesus; Alessandra Lopes da Rocha	
<b>LUDICIDADE E TECNOLOGIAS DIGITAIS: FORMAÇÃO DOCENTE PARA AS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....</b>	<b>299</b>
Maria Cristina Campos Saraiva	
<b>O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO RECURSOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE .....</b>	<b>319</b>
Maria Aparecida Lopes Faustino; Sandra Rosa de Pinho Arimatéia; Maria Lúcia de Souza Lacerda	
<b>TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E LETRAMENTO MATEMÁTICO: PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A AÇÃO DOCENTE .....</b>	<b>335</b>
Maria Aparecida da Costa	
<b>A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO.....</b>	<b>352</b>
Suelen Bourscheid; Jordana Wruck Timm	
<b>"CAMINHOS 'TERAPÊUTICOS' DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS ESCOLARES: EM BUSCA DE UMA UNIFORMIZAÇÃO A PARTIR DAS LENTEs DA <i>THERAPEUTIC JURISPRUDENCE</i>" .....</b>	<b>371</b>
Susana Michels; Daniel Pulcherio Fensterseifer	

<b>REFLEXÕES E PONDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES</b> .....	387
Suelen Bourscheid; Susana Michels; Marinês Aires	
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS E PROPOSTAS PARA EDUCAÇÃO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM</b> .....	408
Simone Bortoluzzi Camargo; Clei Cenira Giehl; Luci Mary Duso Pacheco	
<b>O USO DAS TECNOLOGIAS NA MEDIAÇÃO DE CONFLITOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: EXPLORANDO NOVAS POSSIBILIDADES</b> .....	422
Simone Cristina Cestari Shigaki	
<b>POLÍTICA PÚBLICA DE FORMAÇÃO DOCENTE DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E O USO DAS TECNOLOGIAS ATIVAS</b> .....	436
Sandra Rosa de Pinho Arimatéia; Maria Aparecida Lopes Faustino; Maria Lúcia de Souza Lacerda; Claudionei Vicente Cassol	
<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA TRABALHAR QUESTÕES DE GÊNERO NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS</b> .....	456
Estéfani Barbosa de Oliveira Medeiros; Eliane Cadoná	
<b>FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE HISTÓRIA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS</b> .....	473
Carolina Garcia Marinho; Camila Aguilar Busatta	
<b>GEOTECNOLOGIA NO ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR</b> .....	491
Ademilson da Silva Matos	
<b>TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E LUDICIDADE NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA PERSPECTIVA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR</b> .....	508
Tânia Regina Mendonça de Sena Marques	

**EIXO TEMÁTICO 2: Metodologias disruptivas interativas de aprendizagem ..... 524**

**AS METODOLOGIAS ATIVAS E O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR..... 525**

Bettina Steren dos Santos; Jussara Bernardi

**ENGAJAMENTO EMOCIONAL NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM UM CONTEXTO DE UM SISTEMA ESTRUTURADO DE ENSINO ..... 543**

José Marcos Felipe; Edite Maria Sudbrack

**A ARTE NOS ANOS FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO SIGNIFICATIVO ..... 567**

Marli Pedreski

**INTERAÇÃO COLABORATIVA POR MEIO DE RECURSOS DIGITAIS NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO PARA APRENDIZAGEM: UMA BREVE ANÁLISE DA AVALIAÇÃO POR RUBRICAS ..... 584**

Regina Maria Ferreira da Silva Lima; Giselma da Silva Gomes; Cleide Jane de Sá Araújo Costa

**A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE BIOLOGIA ..... 600**

Sirleide Tavares de Melo; Claudionei Vicente Cassol

**O USO DAS TECNOLOGIAS E A MEDIAÇÃO DOCENTE NA POTENCIALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM..... 619**

Ricardo Luiz de Moura; Laísa Veroneze Bisol

**O CINEMA COMO FERRAMENTA EDUCATIVA NA ESCOLA: DIÁLOGOS POSSÍVEIS ..... 633**

Tereza Bins de Assis; Laísa Veroneze Bisol

**EIXO TEMÁTICO 3: Inteligência artificial e educação ..... 647**

**IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO..... 648**

Roseclé Oliveira dos Santos

<b>O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO COM ENFASE À FORMAÇÃO DOCENTE .....</b>	<b>667</b>
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom; Ana Paula Teixeira Porto	
<b>TECNOLOGIA E A INFLUÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....</b>	<b>683</b>
Eliane Azevedo de Mello; Eliane Cadoná; Aline Rodrigues Pereira	
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO NA MODERNIDADE LÍQUIDA: ENTRE ENCANTOS E RISCOS.....</b>	<b>705</b>
Gilson José Gonchorovski; Claudionei Vicente Cassol	
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AUXILIAR NO ENSINO DE HISTÓRIA DO MATO GROSSO .....</b>	<b>728</b>
Adriana da Silva	
<b>APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE À DESINFORMAÇÃO: UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR .....</b>	<b>743</b>
Daniele Savietto Filippini	
<b>RELAÇÕES HUMANAS E EDUCATIVAS EM TEMPOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O NECESSÁRIO MOVIMENTO PEDAGÓGICO DE RESISTÊNCIA À RACIONALIDADE TECNOCRÁTICA.....</b>	<b>757</b>
Nádia Maria Ferronato Bernardi; Claudionei Vicente Cassol	
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: POSSÍVEIS IMPACTOS NA RACIONALIDADE HUMANA .....</b>	<b>775</b>
Gabrieli Schäffer; Claudionei Vicente Cassol	
<b>EDUCAÇÃO: EMBATES E DESAFIOS ENTRE O USO DAS TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO INTEGRAL DOS/DAS ESTUDANTES .....</b>	<b>794</b>
Gabrieli Schäffer; Claudionei Vicente Cassol	
<b>APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA.....</b>	<b>814</b>
Sônia Maria de Andrade; Neide Pereira de Oliveira da Silva; Queli da Silva Nunes	

**EIXO TEMÁTICO 4: Inclusão digital e aprendizagem ..... 833**

**A BNCC COMO POLÍTICA PÚBLICA DE INCLUSÃO DIGITAL NO  
CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL..... 834**

Iloene Pereira Passos Barberi; Cesar Riboli

**A TECNOLOGIAS CONTRIBUINDO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
ESCOLAR..... 849**

Henrique Mello Fantin

**DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS  
NO APRENDIZADO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL:  
UMA ANÁLISE DO CONTEXTO CULTURAL ..... 863**

Ana Maria Pereira do Nascimento; Claudionei Vicente Cassol

**NOVOS MÉTODOS DE ENSINO E INVESTIMENTOS EM POLÍTICAS  
EDUCACIONAIS FUNDAMENTADAS NAS NOVAS TECNOLOGIAS DE  
APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA..... 879**

Eliara Maria Bandiera; Camila Aguilar Busatta

**TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A  
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA  
PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE LÍNGUAS DURANTE A  
PANDEMIA DA COVID-19 NOS ANOS DE 2020 E 2021 ..... 893**

Diany Akiko Lee; Poliana Bruno Zuin

**APRENDIZAGEM DIGITAL COMO FERRAMENTA DE APOIO PARA O  
ENSINO DO SUJEITO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL ..... 907**

Sandra Canal; Karla Fernanda Wunder da Silva; Andreia Mendes dos Santos

**A ESCUTA PELO CORAÇÃO: POTENCIAL DE APRENDIZAGEM E  
INCLUSÃO DO MR ..... 925**

Queli da Silva Nunes; Sônia Maria de Andrade; Claudionei Vicente Cassol

<b>INTEGRANDO AS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE LEITURA NO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>942</b>
Maria Lúcia de Souza Lacerda; Maria Aparecida Lopes Faustino; Sandra Rosa de Pinho Arimatéia	
<b>A INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES.....</b>	<b>957</b>
Simone Cristina Cestari Shigaki	
<b>EIXO TEMÁTICO 5: Educação 5.0.....</b>	<b>972</b>
<b>CURADORIA DE CONTEÚDOS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA FOMENTAR O PENSAMENTO CRÍTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA COM O USO DE GEOTECNOLOGIAS.....</b>	<b>973</b>
Geraldo Henrique Romualdo de Miranda; Letícia de Paula e Silva Andrade; Rodrigo da Silva Menezes	
<b>EIXO TEMÁTICO 6: Educação, empreendedorismo e inovação .....</b>	<b>993</b>
<b>FORMAÇÃO PERMANENTE E HUMANIZAÇÃO EM SAÚDE: UMA ANÁLISE DA REALIDADE LOCAL.....</b>	<b>994</b>
Jair Antônio Zancan; Silvia Regina Canan	
<b>INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: CONTRADIÇÕES E DESAFIOS IMPOSTOS PELO CENÁRIO DAS REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DO SÉCULO XXI.....</b>	<b>1015</b>
Jaílson Bonatti; Silvia Regina Canan	
<b>A INCLUSÃO DOS TAES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO .....</b>	<b>1033</b>
Dellker Berigo de Souza; Edite Maria Sudbrack	

<b>O ESTADO DO CONHECIMENTO ACERCA DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS INGRESSANTES NO NOVO ENSINO MÉDIO SOBRE O DISCURSO DE LIBERDADE DE ESCOLHA DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS: AUTONOMIA/EMANCIPAÇÃO OU LIMITAÇÃO AO DIREITO À EDUCAÇÃO? .....</b>	<b>1050</b>
Janaina Rossarolla Bando; Daniel Pulcherio Fensterseifer	
<b>USO DA TECNOLOGIA DA IMPRESSORA 3D NA ELABORAÇÃO DE PEÇAS DE JOGO DE XADREZ.....</b>	<b>1077</b>
Eduardo Ribeiro Albuquerque; Eliara Maria Bandiera; Queli da Silva Nunes; Luci Teresinha Machiori dos Santos Bernardi	
<b>O ESTADO DO CONHECIMENTO COMO FERRAMENTA FUNDAMENTAL PARA A PESQUISA SOBRE O NOVO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO .....</b>	<b>1090</b>
Valesca Araújo Bigolin; Silvia Regina Canan	
<b>IMPLICAÇÕES ANTROPO-SOCIOLÓGICAS PARA PENSAR A INFÂNCIA EM UM CONTEXTO SILICOLONIZAÇÃO DA VIDA COTIDIANA.....</b>	<b>1111</b>
Mateus Lorenzon; Luiz Marcelo Darroz; Cleci Werner da Rosa	

## **EIXO TEMÁTICO 1:**

**Formação de professores e tecnologias  
digitais**



# A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O PROFESSOR COMO FERRAMENTA PARA A INSERÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO COTIDIANO ESCOLAR

## THE NEED FOR CONTINUOUS TRAINING FOR TEACHERS AS A TOOL FOR THE INSERTION OF NEW TECHNOLOGIES IN EVERY SCHOOL DAILY LIFE

Dejair Pavão Henriques<sup>1</sup>  
Jordana Wruck Timm<sup>2</sup>

### Resumo

O desafio da educação no Brasil parece ser cada vez mais intenso, mudanças ocorrem o tempo todo e para acompanhar é necessário que haja um incentivo em políticas públicas que compreendam o quão importante é a profissão docente. A partir dessa ótica, é inegável que as novas tecnologias estejam presentes, já que elas têm atravessado o mundo globalizado e não há como pensar em educação sem que ela esteja incluída no processo. Além do mais, é possível identificar com muita nitidez que todos aqueles que participaram desse aceleramento no contexto tecnológico possuem diversos percalços já que o mundo parece não estar preparado para tanta informação. Vale destacar que este texto além de se centrar no contexto das novas tecnologias, também se direciona a discutir sobre a necessidade e, principalmente, importância que a formação continuada tem para os profissionais que se veem absorvidos nesse universo digital que se inova a cada dia e que, por muitas vezes, não se consegue acompanhar estas modificações. Nesse sentido, este texto possui como principal objetivo refletir a respeito da importância da formação profissional docente para o uso das tecnologias digitais em sala de aula. Estas reflexões se darão por meio de pesquisa bibliográfica elencando tanto o conceito de tecnologia quanto o parâmetro de sua importância para os dias atuais. Assim, a intencionalidade aqui é ponderar sobre o quanto a formação continuada focada em metodologias que visem a inserção da tecnologia em sala de aula são importantes. Discutir-se-á também a respeito do contexto do curso superior que, em muitos momentos, é insuficiente para a prática docente, principalmente em virtude de sua qualidade no cenário atual. Assim, o problema se concentra principalmente na ausência de formações eficientes que consigam atender a todos os profissionais considerando suas limitações e espaços de trabalho visto que, assim como espera-se que se considere a individualidade do estudante, a individualidade do professor também precisa ser respeitada.

**Palavras-chave:** Tecnologia digital. Formação continuada. Prática docente.

### Abstract

The challenge of education in Brazil seems to be more and more intense, changes occur all the time and to keep up it is necessary to have an incentive in public policies that understand how important the teaching profession is. From this perspective, it is undeniable that new technologies are present, since they have crossed the globalized world and there is no way to think about education without including it in the process. Furthermore, it is possible to identify very clearly that all those who participated in this acceleration in the technological context have several mishaps since the world seems not to be prepared for so much information. It is worth noting that this text, in addition to focusing on the context of new technologies, is also aimed at discussing the need and, above all, the importance of continuing education for professionals who find themselves absorbed in this digital universe that innovates every day and that, for many times, it is not possible to keep up with these changes. In this sense, the main objective of this text is to reflect on the importance of professional teacher training for the use of digital technologies in the classroom. These reflections will take place through bibliographical research listing both the concept

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: a102428@uri.edu.br

<sup>2</sup> Orientadora. Doutora em Educação (PUCRS). Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: jordana@uri.edu.br

of technology and the parameter of its importance for the present day. Thus, the intention here is to consider how important continuing education focused on methodologies aimed at inserting technology into the classroom is. It will also discuss the context of higher education, which, in many moments, is insufficient for teaching practice, mainly due to its quality in the current scenario. Thus, the problem focuses mainly on the lack of efficient training that can meet all professionals considering their limitations and workspaces, since, just as it is expected that the individuality of the student is considered, the individuality of the teacher also needs to be respected.

**Keywords:** Digital technology. Continuing education. Teaching practice.

## INTRODUÇÃO

Quando se pensa em educação, fica evidente o quanto é necessário pensar na produção de sentido que este termo apresenta, principalmente, na contemporaneidade, a qual denota muitos desafios para os profissionais que decidiram permanecer e/ou ingressar nesse mercado de trabalho. Vale lembrar que a profissão docente é um trabalho intelectual e não uma missão, como muitas vezes é apresentada. Nesse sentido, é notório que existem várias questões a serem pontuadas sobre o cenário educacional atual e também (ainda) sobre as metodologias que vêm sendo utilizadas em seu local mais significativo de atuação: a escola.

Além disso, o artigo em questão fará uma reflexão acerca da importância da formação continuada para o professor contemporâneo pensando principalmente na tecnologia como fator fundamental para a vivência em sala de aula. É evidente que o termo tecnologia é bastante abrangente e não está relacionado apenas à internet, mas a intenção é elencar, com maior relevância, a tecnologia digital.

Nessa perspectiva, com a ascensão da internet a partir dos anos 2000, é imprescindível que não haja retrocesso e que o corpo docente a use como instrumento de aprendizagens significativas para os estudantes que cresceram nesse cenário. Sob essa ótica, também apresentar-se-á uma discussão relacionada ao professor que tem limitações quanto ao uso de tecnologias em seu cotidiano, já que a formação acadêmica da universidade acaba, muitas vezes, sendo insuficiente para a atuação completa do docente, assim chega-se à conclusão que a formação continuada é extremamente importante pelo fato de ser ela a responsável por inserir esses profissionais no meio tecnológico norteando-os para a busca de novas formas de se estabelecer como um mediado do conhecimento.

Nessa perspectiva, as discussões serão pautadas, principalmente, em autores como: Nóvoa (2022), por apresentar discussões recentes a respeito da formação do profissional do docente; Oliveira (2009), refletindo um pouco de suas discussões a

respeito do ensino superior e a sua mercantilização aqui no Brasil; além de outros autores que trazem discussões pertinentes a respeito da educação atual com foco nas tecnologias digitais e na formação de professores. Além disso, há também a necessidade de elencar para as discussões a própria Base Nacional Comum Curricular/BNCC (2018), na qual há uma competência específica que aborda sobre a necessidade da inserção das novas tecnologias justamente no contexto da educação básica.

Este trabalho também trará discussões a respeito do quanto há uma necessidade de se ter formações continuadas para o uso prático das novas tecnologias em sala de aula, uma vez que em muitos momentos os formadores não estão atuando como docentes perdendo um pouco de sua propriedade para falar com aqueles que vivenciam essa prática todos os dias, isso quando há formações disponíveis para todos, já que em muitos casos em virtude da carga horária excessiva, demanda burocrática, horários de formação limitados e ainda, falta de motivação, muitos profissionais acabam nem participando dessas formações.

Em síntese, este artigo pretende elencar fatores relacionados à formação continuada e a relação desta com as novas tecnologias, já que para muitos profissionais a única forma de ter um contato mais específico com essas aprendizagens é por meio das formações ofertadas, tendo em vista a quantidade de profissionais que não tiveram esse contato com estas tecnologias na universidade/faculdade ou ainda àqueles que tiveram, mas depois de alguns anos de atuação, as informações adquiridas já não se veem mais atualizadas.

## **A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL PARA O PROFESSOR DO SÉCULO XXI**

Antes de tudo, é importante refletir que a educação já passou por muitas mudanças, tanto no Brasil, quanto no mundo e, não é novidade que em muitos momentos, os professores passem por várias situações de transformação e precisem de um suporte para acompanhá-las, visto que, a cada ano, as demandas só aumentam e os docentes tem ficado cada vez mais imersos na vasta gama de atribuições que os cercam todos os dias, inclusive, atribuições burocráticas. Nesse sentido, há uma enorme preocupação quanto ao uso dessas tecnologias e ainda como as mesmas estão inseridas em sala de aula considerando que o avanço está acontecendo cada vez mais

rápido e nem sempre os profissionais da educação possuem condições, por diversos motivos, de acompanhar.

Partindo desse pressuposto, entende-se que antes, o ato de lecionar estava pautado principalmente na experiência daqueles que o vivenciavam. Para Scheibe (2008, p. 41) essa atuação era “Derivada de uma concepção empirista na qual bastava que o professor dominasse o conteúdo a ser ensinado, a concepção de docência restringia sua formação à observação dos mestres mais experientes. Nesse sentido, é possível perceber que a educação atual já não se concentra mais na relação de transferência de conteúdo, pois o professor além de se apresentar como mediador também precisa conhecer metodologias diferentes para conseguir atingir todo o seu público, principalmente com a BNCC que se pauta nas competências e habilidades e não nos conteúdos engessados como eram anteriormente a essas mudanças.

No entanto,

Apesar de todas as dificuldades e todos os problemas, qualquer mudança real na educação e na pedagogia só poderá vir de dentro da profissão docente, sempre com um forte apoio externo, nomeadamente dos acadêmicos e das universidades. Por isso é tão importante construir novos ambientes educativos, nos quais os professores, coletivamente, possam construir diferentes pedagogias e novos modos de organização do seu próprio trabalho. É um caminho mais difícil, que demora mais tempo a se percorrer? Sem dúvida. Mas é o único que, no prazo de uma geração, pode permitir uma mudança de fundo na educação e na profissão docente (NÓVOA, 2022, p. 3).

Como a intenção aqui é tentar promover uma reflexão acerca da formação dos profissionais da educação, é relevante destacar a discussão do autor já que propõe uma perspectiva de promoção desse processo da formação do profissional docente, principalmente pensando em sua atuação. Além disso, o autor elenca que é necessário que os professores se encontrem para que coletivamente falem sobre suas experiências e suas vivências. Sabe-se que, na atualidade, apenas as vivências não são suficientes, porém promover essa troca é de extrema importância para a evolução da criação da identidade desse profissional. Principalmente na contemporaneidade, que exige uma grande concentração desses profissionais para atender às demandas, já que:

Um professor tem de lidar com muitas e diferentes formas de conhecimento, dos conteúdos das disciplinas às teorias e aos métodos pedagógicos, mas a síntese deve ser feita com base num “terceiro gênero de conhecimento”. Produzir essa afirmação implica uma concepção do trabalho dos professores que não se limita à prática, mas que inclui, necessariamente, uma dimensão de reflexão e de análise (NÓVOA, 2022, p. 9).

Em muitos momentos o docente pode não ter adquirido a formação necessária para lidar com essas diferentes formas de conhecimento, pois as estratégias precisam de inovação e além da possibilidade de não ter uma formação suficiente, ainda há a disparidade de tempo entre a formação e o tempo de atuação desse profissional. Nesse sentido, observa-se mais uma vez o quanto é extremamente necessário que o professor esteja sempre se atualizando através de formações e modificando suas metodologias para atender a esse propósito cheio de responsabilidades que é a educação no Brasil.

Além disso, para Nóvoa (2022, p. 10),

A transformação da formação de professores implica mudanças de fundo na organização das escolas e do trabalho docente. O modelo escolar que dominou a história da educação nos últimos 150 anos induz uma ação essencialmente individual do professor portas adentro da sala de aula com os seus alunos. Os novos ambientes educativos definem-se numa diversidade de espaços e de tempos e fazem apelo a um trabalho conjunto entre os professores.

Ainda, nesse contexto, o autor elenca o quanto a formação dos professores não é algo simples de ser pensando e que suas problemáticas necessitam de grandes reflexões e ações de todos aqueles que estão envolvidos no processo educacional, já que, os ambientes educativos atuais se transformaram e aquele trabalho solitário do professor dentro da sala de aula já não tem mais o mesmo significado para o processo de ensino e aprendizagem e está sendo, inclusive, descartado pelos novos documentos norteadores da educação no país.

Além disso, a BNCC veio com propostas bastante diferentes do contexto de disciplinas engessadas e isoladas como já foi por anos, pois as áreas de conhecimento estão cada vez mais inseridas e a exigência por trabalhos coletivos entre os professores só aumenta. No entanto, não é suficiente apenas encher os professores de documentos e normativas, mas é necessário que haja formações pertinentes para que os profissionais consigam trabalhar com eficiência mediante o que está sendo proposto pelos novos documentos norteadores da educação.

Somado a isso:

A formação de um profissional não se limita à aquisição de determinados conhecimentos ou determinadas competências, implica vivências, interações, dinâmicas de socialização, a apropriação de uma cultura e de um ethos profissional. É uma realidade complexa que exige uma presença e um trabalho em comum entre quem se está a formar e quem já é professor (NÓVOA, 2022, p. 15).

Sob esse viés analítico, pode-se perceber que a formação profissional do docente não se limita apenas ao processo de se adquirir conhecimento, mas sim de ser provocado a refletir a respeito de sua prática e a partir dos seus conhecimentos pré-existentes construir novos de acordo com o contexto a qual pertence e atua.

Em síntese, é possível perceber que apenas o conhecimento prático não é suficiente, é necessário também que haja uma avaliação dessa prática para que novas perspectivas sejam consideradas para que se atinja o objetivo no processo de ensino e aprendizagem. Assim, nota-se que isso deve ser feito a partir da formação, o que pode levar a essa provocação. No entanto, o que se percebe é que o próprio movimento de ação docente não permite que ele possa se desenvolver no campo da formação, por isso é imprescindível que haja a oferta de novos modelos de formação que possam de fato ser eficazes nesse processo.

A partir de todo esse contexto, chega-se também a uma questão que envolve bastantes problemáticas como o contexto da formação universitária que, na atualidade, em muitos momentos, é negligenciada pelas políticas públicas que as avaliam, fazendo assim com que muitos profissionais saiam despreparados para assumir uma sala de aula e proporcionar uma experiência de aprendizagem concreta para esses estudantes.

## **A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO CONTEXTO DA UNIVERSIDADE**

A princípio, é necessário elencar que, na contemporaneidade, a educação tem se tornado mercadoria, considerando que a educação é um ciclo no qual uma formação eficiente depende de outra e assim sucessivamente, essa oferta e demanda na educação tem tido muitos reflexos, principalmente, na educação básica. Para Oliveira (2009, p. 741)

No Brasil, o processo de desenvolvimento de um setor empresarial na educação é antigo, remontando, pelo menos, ao período da ditadura militar. Entretanto, isso era dissimulado, pois a legislação proibia que as instituições de ensino, “pela sua natureza”, dessem lucro. Apenas com a promulgação da Constituição de 1988 é que se explicitou a possibilidade de existência de escolas com fins lucrativos. A posterior regulamentação desse dispositivo na Lei de Diretrizes e Bases e na legislação complementar acelerou o seu crescimento.

Sabe-se que há uma grande oferta de cursos e mais cursos de graduação, pós-graduação, dentre outros recursos acadêmicos que visam, principalmente, o lucro. Mas, já no final do século XX, a educação, que pela lei, não podia ter fins lucrativos começou

a ser utilizada como fonte de lucros por muitas empresas. Assim, iniciou-se, legalmente, a mercantilização que envolve não apenas o campo da venda de cursos superiores, mas de todas as esferas do campo acadêmico além de materiais didáticos e afins. Pode-se entender que a ideia de educação, em um contexto geral, não estava atrelada a nenhuma perspectiva de viés lucrativo, no entanto, em meados da década de 90, houve modificações expressivas na Legislação do país e a educação não ficou isenta, tornando-se assim legal a criação de instituições de ensino com fins lucrativos como é apresentado por Oliveira (2009).

A partir desse contexto, é imperioso dizer que esse processo de mercantilização acabou por trazer consequências negativas para a educação no país, tendo em vista que o processo passou a significar quantidade ao invés de qualidade já que a educação é mais um produto do que qualquer outra coisa. Para Oliveira (2009, p. 753)

A repetida afirmação de que educação não é mercadoria é mais a expressão de um desejo ou de uma bandeira de luta do que algo que se espelhe na realidade. Pode ser aceita apenas como um dever ser, como formulação programática.

O autor mostra como essas instituições vêm crescendo e, de forma crítica, faz uma reflexão muito válida sobre como essa mercantilização pode estar vinculada a um distanciamento da qualidade. Assim, consegue-se perceber que depois da globalização, a educação é uma grande mercadoria. Em suma, para que isso não tenha reflexos tão negativos na esfera acadêmica, segundo o autor, é necessário ampliar o ensino público e é possível complementar dizendo que também é primordial que se desmistifique a ideia que muitos ainda legitimam: o discurso de que a educação pública não possui qualidade. É claro que se tem vários adendos, porém a educação pública é sim uma ferramenta indispensável para a sociedade e que precisa ser valorizada.

Tendo em vista as discussões citadas, é inegável que haja interferência em todo o processo de educação atual. Trazendo uma perspectiva importante, a educação é um ciclo, a universidade precisa formar bons profissionais educadores para que estes cheguem até à escola e tenham condições de fazer um trabalho de qualidade, porém se, na atualidade, o profissional consegue pagar uma faculdade que visa apenas lucro e não qualidade, esse profissional chegará na escola sem uma preparação adequada e isso vai se estendendo até à universidade novamente. É evidente que as mudanças precisam acontecer de maneira gradativa, e se torna muito distante da realidade um contexto de evolução qualitativa a curto prazo. No entanto, o sucateamento da educação parece ser

um plano que está se concretizando no Brasil, e a cada dia se torna mais difícil atuar como professor. Cita-se aqui atuar porque se tornar não é algo tão distante já que licenciaturas estão sendo ofertadas a todo momento por preços bastante acessíveis tanto em universidades presenciais quanto em plataformas digitais nos cursos à distância, nos quais não se centra a discussão aqui pretendida.

Nessa perspectiva, vale ressaltar que a ideia desta discussão não é responsabilizar o professor pelo descaso e decaimento da educação, a intenção é gerar reflexões sobre esse cenário e o quanto, infelizmente, a mercantilização da educação tem contribuído com a falta de qualidade nas esferas educacionais.

Nesse sentido, vale destacar que a formação do professor na universidade, dificilmente já fora suficiente para o serviço docente, compreende-se que a experiência é fator importante para o desenvolvimento desse profissional, no entanto, é primordial para ele ter o alicerce necessário para atuar com propriedade e profissionalismo em seu ambiente de trabalho.

Disso decorre, portanto, que há fortes evidências, nos dias atuais, de que a profissão docente vive uma crise sem precedentes na história do nosso ensino, uma crise estrutural[...]. A despeito da grande diversidade de condições da oferta e demanda por escolarização, tanto no que se refere à condição docente quanto à condição discente, produto da diferenciação sociocultural e das desigualdades socioeconômicas, essa crise atravessa a estrutura da pirâmide escolar de alto a baixo, não apenas no Brasil, mas em várias partes do mundo (ARANHA; SOUZA, 2013, p. 78).

Em síntese, é imprescindível que se observe que a formação do professor começa na universidade e que se esta, está em crise, todo um desenvolvimento educacional se torna consequência desse processo. Além disso, os profissionais da educação nunca devem parar de estudar, pois há uma necessidade de formação constante, inclusive porque não se ensina tudo na universidade. Contudo, é um processo que não deve pular etapas. Assim, é necessário que todos os profissionais estejam preparados tanto na graduação quanto na formação que acontece depois da graduação, principalmente em virtude da quantidade de modificações que acontecem nesse período. Desde que a educação se tornou “democrática”, por quantas modificações ela não já passou? E uma delas, talvez a mais significativa, é o uso da tecnologia, indispensável, na atuação docente da atualidade.



## A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

A princípio, é importante elencar que tecnologia é uma palavra muito abrangente e não está relacionada apenas ao que se entende dela hoje.

A palavra tecnologia é de origem grega: tekne e significa “arte, técnica ou ofício” [...]. Por isso, a palavra define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e estabelecer novas situações para a resolução de problemas vindos da necessidade humana. Enfim, é um conjunto de técnicas, métodos e processos específicos de uma ciência, ofício ou indústria. Se pensarmos a tecnologia como modificadora do meio onde vivem os homens, devemos pensar que tudo é tecnologia, desde uma pedra (Idade das pedras ou pré-história) usada para utensílios e armas, até os mais modernos computadores da idade contemporânea (RAMOS, 2012, p. 4).

Sob essa ótica, é possível compreender que o que se chama hoje de tecnologia está associado principalmente aos avanços na era digital, mas a palavra em si possui um significado bastante amplo e sua origem se deu no período pré-histórico. Paralelo a isso, o que se pretende refletir é sobre a tecnologia digital no contexto de sala de aula dos dias atuais.

Desde que a pandemia da Covid-19<sup>3</sup> se instaurou no mundo, a internet se tornou uma grande aliada para os profissionais de todas as áreas, inclusive para que as pessoas tivessem meios para continuar o seu trabalho sem tantos prejuízos. Nesse sentido, a educação não ficou isenta dessa utilização de meios tecnológicos, já que muitas escolas adotaram as aulas on-line como forma de dar continuidade ao trabalho docente. No entanto, a intenção aqui não é aprofundar o assunto pandêmico, mas sim trazer esse período histórico como um divisor de águas no uso das novas tecnologias em sala de aula.

É evidente que crianças e adolescentes, desse mundo globalizado, estão imersos em um universo tecnológico que está cada vez mais acelerado e isso tem refletido até mesmo na maneira de como estes indivíduos se relacionam com o mundo e com as pessoas. Assim, o contexto pandêmico citado anteriormente só deixou as novas tecnologias mais evidentes e mais necessárias. O que antes para muitos professores era

---

<sup>3</sup> Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus. Os coronavírus estão por toda parte. Eles são a segunda principal causa de resfriado comum (após rinovírus) e, até as últimas décadas, raramente causavam doenças mais graves em humanos do que o resfriado comum. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19> Acesso em: 26 de maio de 2023.

um recurso opcional, a partir desse momento, virou algo que não deve ser descartado, de maneira alguma, do cotidiano da escola, seja ela pública ou privada.

É evidente que o Brasil está longe de ser um país com qualidade tecnológica relacionada a Era digital, no entanto, há uma evolução, mesmo que a passos lentos. É claro que isso reflete nas políticas públicas para a inserção das tecnologias como elemento substancial para a aprendizagem. No entanto, há muitos desafios a serem enfrentados. Assim, o foco deste trabalho é trazer discussões a respeito da formação continuada como contribuinte para a inserção eficaz dessas tecnologias em sala, já que:

O valor da tecnologia na educação é derivado inteiramente da sua aplicação. Saber direcionar o uso da Internet na sala de aula deve ser uma atividade de responsabilidade, pois exige que o professor preze, dentro da perspectiva progressista, a construção do conhecimento, de modo a contemplar o desenvolvimento de habilidades cognitivas que instigam o aluno a refletir e compreender, conforme acessam, armazenam, manipulam e analisam as informações que sondam na Internet (ARAÚJO, 2005, p. 23-24).

Nesse sentido, compreende-se que o professor não está lidando mais com o tipo de alunado que precisava ir até à biblioteca para pesquisar um termo, ou aquilo que perguntava. A ideia é que com esse emaranhado de informações que esses estudantes possuem na palma da mão, eles consigam filtrar os conhecimentos e aprendam também distinguir as necessidades de cada um aprendendo a lidar com estas tecnologias sem perder o controle sobre a própria vida, de maneira consciente e inteligente. No entanto, a pessoa que vai ensinar isso a eles precisa estar preparada, do contrário, o efeito não será o pretendido. E nesse contexto é que entra a formação continuada como ferramenta das próprias políticas públicas para oferecer esses conhecimentos aos docentes que estarão mediando essas informações no contexto de sala de aula. Assim, é possível que se alcance resultados positivos nessa busca por conscientização e desenvolvimento de habilidades no mundo virtual.

## **A FORMAÇÃO CONTINUADA COMO FERRAMENTA NECESSÁRIA PARA A INSERÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO CHÃO DA SALA DE AULA**

É notório que as novas tecnologias chegaram para se estabelecer na vida da humanidade e que não há como retroceder nesse sentido. Claro que quando se fala em tecnologia não se refere apenas ao uso do celular ou computadores, mas em todo processo de evolução das formas de facilitar as atividades humanas.

No contexto da educação não é diferente, a tecnologia ocupa um lugar muito significativo nas práticas pedagógicas em virtude de vários fatores. Mas, o que precisa ser ressaltado é que a profissão docente, assim como muitas outras, possuem profissionais de todas as idades e contextos. Nesse sentido, vale destacar que estas mudanças que ocorreram na educação e que estão centradas também nas novas tecnologias, não fazem parte da realidade de muitos professores, ou pelo menos, não faziam antes. Também, as novas tecnologias chegaram de uma maneira que a sociedade não foi educada para utilizá-la e por isso hoje se vê muitas problemáticas voltadas a elas.

A resistência de muitos professores em usar as novas tecnologias na pesquisa pessoal e na sala de aula tem muito a ver com a insegurança derivada do falso receio de estar sendo superado, no plano cognitivo, pelos recursos instrumentais da informática. Nesse sentido, o mero treinamento para o manejo de aparelhos, por mais importante que seja, não resolve o problema. Por isso, é sumamente importante mostrar que a função do professor competente só não está ameaçada, mas aumenta em importância. Seu novo papel já não será o da transmissão de saberes supostamente prontos, mas o de mentores e instigadores ativos de uma nova dinâmica de pesquisa-aprendizagem (VIANA, 1999, p. 13).

A autora expõe que em muitos momentos até para o uso pessoal há uma resistência. Obvio que quando se pensa no final do século XX, compreende-se que a tecnologia não era tão avançada quanto a atual, no entanto, em sala de aula ainda há professores que vivenciaram esse período e não tiveram uma formação adequada para a contemporaneidade, tendo em vista que a ascensão da internet (parte da tecnologia) aconteceu a partir dos anos 2000. Nesse sentido, pode-se perceber que já, naquele período, a tecnologia e educação eram pautas de discussão.

Diante desse cenário está o professor, que muitas vezes esteve por diversos anos fazendo seu diário manuscrito e quando chegou a mudança para algo sistematizado, teve dificuldades para se adaptar. É um contexto raro na atualidade, porém persistente. Muitos ainda se veem perdidos em meio aos recursos que estão disponíveis. E há ainda aqueles que não veem a tecnologia como aliada, mas sim como um recurso que pode substituir a função do docente, aumentando mais a distância entre estes profissionais e o uso da tecnologia como metodologia em sala de aula. Assim, há uma necessidade de ressignificar a prática docente, e uma das formas possíveis para esta ressignificação é desconstruir alguns olhares negativos relacionados às novas tecnologias por meio da formação continuada.

A sociedade da informação traz também várias conseqüências para a educação. Na formação continuada, necessita-se de maior integração entre os espaços sociais, visando orientar o aluno para viver melhor na sociedade do conhecimento (VIANA, 1999, p. 11).

A partir dessa perspectiva, é possível identificar que há uma necessidade imensa de que os docentes sejam orientados a nortear os estudantes para que eles saibam lidar com essa era da informação. Porém, na maioria das vezes, o que se nota é que a preocupação está no estudante que não sabe lidar com esse emaranhado de informações, no entanto, não se pode esquecer que os professores também não foram devidamente preparados para estas transformações tão rápidas no meio tecnológico. Por isso, a formação desses profissionais através de mecanismos eficientes é tão necessária.

Neste contexto, aparece um novo formato de educação, no qual giz, quadro e livros não são mais os únicos instrumentos para dar aulas que os professores possuem, necessitando assim desenvolver um conjunto de atividades didático-pedagógica a partir das tecnologias disponíveis na sala de aula e as que os alunos trazem consigo (RAMOS, 2012, p. 5).

Sob esse viés analítico, pode-se perceber que já há algum tempo em que os utensílios citados acima já não são suficientes para a prática docente. É necessário que haja uma ressignificação dos recursos digitais disponíveis para uma perspectiva didática e utilizar isso de maneira a, de alguma forma, promover momentos de aprendizagem com os estudantes. Principalmente chamar a atenção deles para um novo olhar sobre o que a internet e todo o contexto da tecnologia digital podem proporcionar para a sociedade, inclusive posterior à educação básica e também no ambiente de trabalho.

O documento que rege, atualmente, as ações dos componentes curriculares em todo Brasil é a BNCC (2018), que visa alinhar as habilidades e competências a serem desenvolvidas a partir das áreas de conhecimento desde as séries iniciais até às séries finais. Esse documento já traz consigo uma perspectiva tecnológica tendo em vista que a competência geral 5 dispõe sobre:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018).

Assim, não se torna mais uma sugestão trabalhar com tecnologias no contexto de sala de aula, mas sim uma orientação que não pode ser ignorada. Porém, o que precisa ser feito, a princípio, é preparar estes profissionais que estão na escola para que eles

possam preparar estes discentes, e este espaço precisa ser na formação continuada com foco em transformar a tecnologia digital em algo mais acessível e menos complexo para estes profissionais que possuem esta dificuldade, já que saber olhar mensagens em aplicativos e enviar e-mails não é suficiente para metodologias e práticas no contexto da sala de aula.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este texto teve a intenção de traçar alguns comentários e reflexões relacionados ao cenário atual de educação, com foco na formação dos profissionais da educação, neste caso, professores, a partir das novas tecnologias, tendo em vista que há muitos profissionais, ainda, que negam esse uso de tecnologias digitais como metodologia em sala de aula.

A princípio, foi necessário discutir principalmente sobre a necessidade de mais políticas públicas voltadas à formação continuada, mas de uma forma democrática, já que muitas vezes, por diversos motivos, os profissionais não conseguem acompanhar estas formações. Além disso, não é sempre que há disponíveis, profissionais preparados para realizar estas formações. Outrossim, foram trazidas discussões a respeito desse ciclo que é a educação e do quanto uma boa formação é importante para que outras formações sejam desenvolvidas. Procurou-se elencar que, o professor do século XXI não é apenas aquele que se formou nesse século, por isso, é tão importante a atualização eficiente nessas formações de docentes.

Ademais, partindo da premissa dessas necessidades, abordou-se também a questão da formação gradual desses profissionais, visto que com a globalização e o desenvolvimento da tecnologia, há muitas ofertas de cursos superiores que visam muito mais lucro do que qualidade. Em decorrência disso, a mercantilização da educação acaba culminando em um processo bastante complexo já que a quantidade, na maioria das vezes, é valorizada muito mais do que a qualidade. Assim, foi discutido sobre esse ciclo, já que a graduação, mesmo de qualidade, não supre as necessidades do professor atual quando começa sua atuação, menos ainda esta vai suprir as demandas desse professor se ele não tiver acesso ao básico nesse período de estudo. Estas são situações que precisam ser discutidas e repensadas na educação atual. A educação básica também depende de uma educação superior de qualidade.

Convém destacar que o foco do texto se centra na necessidade das formações com foco em tecnologia, pois, mesmo com o contexto pandêmico recente e todas as orientações, inclusive dos documentos norteadores, que é necessário inserir as novas tecnologias em sala de aula, ainda há uma grande resistência por parte de vários profissionais da área da educação. E essa resistência, em muitos casos, acontece em detrimento de uma visão conservadora da educação, haja vista que são necessários esclarecimentos para que o docente não se sinta perdido em meio a tantas informações e orientações de como ele deve ministrar sua aula.

Em síntese, a conclusão a que se chega é que há um contexto muito complexo de mudanças, as quais estão acontecendo em uma velocidade constante, principalmente, no que está relacionada às tecnologias digitais. Assim, é imprescindível que as políticas públicas se movimentem e ofereçam todo suporte necessário para o professor da atualidade e isso precisa ser feito a partir de formações que aconteçam no chão da escola, em seu espaço de atuação, em seu exercício cotidiano. Esses profissionais que ainda resistem à tecnologia, provavelmente, são aqueles que ainda não foram bem orientados a utilizá-la com clareza e responsabilidade. Assim, é possível que mais profissionais abracem as tecnologias digitais e as tornem ferramentas importantes no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes para que eles possam, talvez, melhorar sua relação com o mundo e com as pessoas, sejam as que estão fisicamente com eles ou por meio das plataformas digitais.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, Antonia Vitória Soares; SOUZA, João. Valdir Alves. de. As licenciaturas na atualidade: nova crise? **Educar em Revista**, Curitiba, n. 50, p. 69-86, out./dez. 2013.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/er/a/dFzwsKWNw3ytmrtkzqTGX5C/?format=pdf&lang=pt>

Acesso em 22 de maio de 2023.

ARAÚJO, Rosana Sarita de. Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental. *In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org.). Vivências com Aprendizagem na Internet*. Maceió: Edufal, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

NÓVOA, Antônio. Conhecimento profissional docente e formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, p. 1-20, e270129, 2022.

OLIVEIRA, Romualdo Portela da. A transformação da educação em mercadoria no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 108, p. 739-760, out. 2009. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br/> Acesso em: 03 jun. 2023.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. **Ensino de Sociologia em Debate – Revista Eletrônica: LENPES-PIBID de Ciências Sociais - UEL**, v. 1, n. 2, jul./dez., 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/lenpes-pibid/pages/arquivos/2%20Edicao/MARCIO%20RAMOS%20-%20ORIENT%20PROF%20ANGELA.pdf> Acesso em: 25 mai. 2023.

SCHEIBE, LEDA. Formação de professores no Brasil: a herança histórica. **Revista Retratos da Escola, Brasília**, v. 2, n. 2-3, p. 41-53, jan./dez., 2008. Disponível em: <http://www.esforce.org.br/> Acesso em: 03 de junho de 2023.

VIANA, Maria Aparecida Pereira. Internet na Educação: novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico. *In*: FAZENDA, Ivani (et al) **Interdisciplinaridade e Novas Tecnologias**. Campo Grande/MS: UFMS, 1999.

# A FILOSOFIA NO ENSINO MÉDIO: REFLETINDO SOBRE AS PRÁTICAS DOCENTES EM SALA DE AULA

## PHILOSOPHY IN HIGH SCHOOL: REFLECTING ON TEACHING PRACTICES IN THE CLASSROOM

Adriana Vieira Lins<sup>4</sup>  
Walter Matias Lima<sup>5</sup>

### Resumo

O texto tem como objetivo refletir sobre as inquietações e angústias constantes, que são desafiadoras para docentes e estudantes de filosofia, quando se trata de ensinar filosofia. Diante desta problemática, opta-se por investigar as diferentes práticas do ensino de filosofia, no ensino médio, em duas escolas públicas de Maceió, realizando um diagnóstico dos principais problemas relacionados a essas práticas e encontrando possíveis peculiaridades que possam ser adaptadas para estimular os professores a, de maneira criativa, orientar os alunos, instigando-os a pensar com autonomia sobre as teorias, práticas, argumentos e outros fatores que constituem o ensino de filosofia. Considera-se, também, que ao ser instigado a refletir efetivamente sobre sua prática, o docente pode romper o cerco da tradicionalidade, adotando outros posicionamentos que possibilitem ideias e práticas criativas em sala de aula, como, por exemplo: oficinas de teatro, uso de aplicativos com jogos de desafios de perguntas e respostas sobre assuntos que oportunizem aos alunos uma experiência filosófica, músicas apreciadas por eles, que promovam uma letra reflexiva e revolucionária, leituras, produções textuais de diferentes gêneros, dentre outras atividades. Para fundamentar esta pesquisa são considerados os aportes teóricos de GARCIA (2020); VIZOTTO (2020); GALO (2004); QUIJANO (1992); SANTOS (2019), e outros, que discutem sobre, como decolonizar o filosofar e o ensino de filosofia contemporâneo, colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina, Ensino de Filosofia: desafios e práticas docentes no ensino médio na contemporaneidade, como outras perspectivas adotadas neste trabalho. Com base nas observações realizadas, considera-se que esta pesquisa poderá contribuir para que professores e alunos repensem suas práticas e generalizações conceituais acerca do ensino e aprendizagem de Filosofia, como também, para ampliar discussões, impulsionando a construção de outros trabalhos dentro desta temática.

**Palavras-chave:** Ensino de Filosofia. Práticas docentes. Ensino Médio.

### Abstract

The text aims to reflect on the constant concerns and anxieties that are challenging for philosophy teachers and students when it comes to teaching philosophy. Faced with this problem, we decided to investigate the different practices of teaching philosophy in secondary schools in two public schools in Maceió, making a diagnosis of the main problems related to these practices and finding possible peculiarities that can be adapted to encourage teachers to creatively guide students, instigating them to think autonomously about theories, practices, arguments and other factors that make up the teaching of philosophy. It is also considered that by being instigated to effectively reflect on their practice, teachers can break the siege of traditionality, adopting other positions that enable creative ideas and practices in the classroom, such as: theatre workshops, the use of apps with question and answer challenge games on subjects that provide students with a philosophical experience, music that they enjoy, which promotes reflective and revolutionary lyrics, readings, textual productions of different genres, among other activities. This research is based on the theoretical contributions of GARCIA (2020); VIZOTTO (2020); GALO (2004); QUIJANO (1992); SANTOS (2019), and others, who discuss how to decolonise philosophising and contemporary philosophy teaching, coloniality of power, Eurocentrism and Latin America, Philosophy Teaching: challenges and teaching practices in high school in contemporary times, as well as other perspectives adopted in this work. Based on the observations made, we believe that this research could help teachers and students rethink their practices and conceptual generalisations about the

---

<sup>4</sup> Mestranda em Educação, (UFAL). Professora de Filosofia do Ensino Médio. E-mail: adriana.filosofia@hotmail.com ou adrianafilosofia@gmail.com.

<sup>5</sup> Doutor em Educação, (UEC). Professor Titular da Universidade Federal de Alagoas. E-mail: waltermatias@gmail.com



teaching and learning of philosophy, as well as broaden discussions, driving the construction of other works on this subject.

**Keywords:** Philosophy teaching. Teaching practices. High school.

## INTRODUÇÃO

Geralmente, professores são levados a responder com certa urgência as mais diversas e polêmicas perguntas produzidas no cenário escolar pelos alunos. Perguntas essas, normalmente, isentas de reflexões e que colocam em jogo a relevância da disciplina lecionada pelo docente, causando-lhe inquietações e desconforto, ao passo que se sente cobrado e/ou forçado a responder a tais questionamentos. Este é um desafio que o docente se depara em sua trajetória de se situar no mundo, de construção de uma identidade própria, de buscar um lugar na sociedade, de se enxergar nela e de projetar um futuro dentro do espaço escolar e fora dele.

Inseridos nesta problemática, optamos por investigar as diferentes práticas do ensino de filosofia, no ensino médio, em duas escolas públicas de Maceió, realizando um diagnóstico dos principais problemas relacionados a essas práticas e buscando possíveis peculiaridades que possam ser adaptadas para estimular os professores a, de maneira criativa, orientar os alunos, instigando-os a pensar com autonomia sobre as teorias, práticas, argumentos e outros fatores que constituem o processo de ensino e aprendizagem de filosofia.

Considera-se, também, que ao ser instigado a refletir efetivamente sobre sua prática, o docente pode romper o cerco da tradicionalidade, adotando outros posicionamentos que possibilitem ideias e práticas criativas em sala de aula, como, por exemplo: oficinas de teatro, uso de aplicativos com jogos de desafios de perguntas e respostas sobre assuntos que oportunizem aos alunos uma experiência filosófica, músicas apreciadas por eles, que promovam uma letra reflexiva e revolucionária, leituras, produções textuais de diferentes gêneros, dentre outras atividades. Ressalta-se a importância de que isto seja realizado sem desconsiderar a realidade dos alunos, bem como situações socioculturais, socioemocionais, diversidades e decolonialidades filosóficas, identificando os possíveis modos do exercício filosófico nesses contextos em que o aluno está inserido.

Atualmente, observa-se uma irrelevância dos profissionais licenciados em filosofia, visto que, existe um saber listado, reduzindo muitos conteúdos a uma esfera restrita e ineficaz. É necessário que os docentes da área associem os saberes filosóficos

às questões emergentes da sociedade e relacione-os as experiências individuais dos alunos, a partir deste ponto, estimular os adolescentes ao desenvolvimento do pensamento crítico, com subsídios para fortalecer sua inteligibilidade.

## **DESENVOLVIMENTO**

É primordial que todo professor em formação inicial ou continuada repense sua prática, uma vez que se reconhece a importância dessa reflexão para desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico do próprio professor e dos alunos. É preocupante pensar em trazer a filosofia para a sala de aula sem, antes, investigar um problema e buscar uma compreensão que possibilite um olhar próprio para enxergá-lo, problematizá-lo e, então, criar, possivelmente, novos conceitos.

Partir de uma contextualização das vivências desses jovens, suas comunidades, suas experiências de mundo, famílias, grupos de amigos, gosto pela arte, seu lugar no cenário político, dentre outros aspectos, é um caminho possível para todo professor que busca obter êxito em suas aulas, considerando sempre aquilo que compete ao exercício do filosofar: “dar a filosofia o que é da filosofia”.

É nesse olhar para dentro de si, nessa inquietação, nesse espantar-se com as coisas que cercam o sujeito, nesse estranhamento diante do desconhecido que a filosofia aparece como uma forma de “agravar” ainda mais todos esses passos; um agravamento que o leva o sujeito a vivenciar uma crise existencial, que pode ajudá-lo a conceber sua vida e a própria existência de uma maneira mais significativa e leve. Segundo SANTOS (2019, p. 111-120):

A filosofia é essencial na vida de todo ser humano, visto que proporciona a prática de análise, reflexão e crítica em benefício do encontro do conhecimento do mundo e do homem, leva o estudante à oportunidade de desenvolvimento de uma pensar autônomo e crítico, permite que ele possa experimentar um pensar individual.

O objetivo da filosofia no ensino médio é inserir o estudante, trazê-lo, convidá-lo a fazer um experimento com a filosofia; é preparar o jovem a ter uma formação de qualidade, sem desconsiderar sua autonomia do “causar espanto” naquilo que lhe gera interesse, que impacta, que o faz se debruçar no tão famoso “labirinto do Fauno” (será a filosofia um labirinto? Existe uma saída para ela?), ir ao encontro de um significado e nem sempre uma saída (se é que tem saída). Trata-se de uma curiosidade que o motive a

buscar esclarecimento, em que a experiência do encantamento da filosofia perpassa todos os estigmas do método, quebrando todas as algemas do pré-conceito a que ela é remetida. A filosofia não basta a si mesma, porque ela rompe com a tradição centralizadora de ver o mundo e se abre as “filosofias”, permitindo-se ser descentralizada na busca do saber e de uma hermenêutica própria de ver o mundo e a própria história a cada geração.

É importante lembrar que a filosofia não pode se limitar aos muros da escola, sendo amordaçada, reduzida simplesmente a uma “caverna”, onde os sujeitos passam a maior parte do tempo vendo nas sombras refletidas o sentido da vida, sem acordar do sono profundo das sombras que os impedem de enxergar o mundo real, “a luz do sol”.

Nessa direção, afirma Platão (*apud* PEREIRA, 2005, p. 287-291): “[...] os homens estão no interior da caverna desde a infância, acorrentados pelas pernas e pelo pescoço, de modo que não podem mudar de lugar, nem voltar a cabeça para ver algo que não esteja diante deles [...]”.

Diante disso, ressalta-se que a Filosofia se faz sempre necessária e “obrigatória” na construção do pensamento crítico e de qualidade, por se acreditar ser ela uma disciplina que pode conduzir melhor o estudante do ensino médio a fazer boas escolhas na vida e, acima de tudo, ter uma postura seguramente adequada, enquanto cidadão ético, estético, autônomo, crítico, político, dentre outros caracteres.

Ainda, defende-se que a Filosofia não pode ser sempre vista numa incerteza de idas e vindas o tempo todo, sem ter, de fato, o seu lugar conquistado, em sua livre constituição. Ela precisa ocupar seu lugar de direito; lugar este em que estudantes do ensino médio podem estar inseridos e construir conhecimentos ao passo que compartilham do que é a Filosofia e caminham com ela. Inicialmente, a sensação pode até ser de que estão caminhando numa “corda bamba”, mas acredita-se que, gradativamente, estes estudantes possam chegar num equilíbrio que lhe faça sentido.

O exercício filosófico da prática da filosofia, principalmente em dias atuais, é desestabilizadora opinião que se impõe no mundo, uma ordem de falsas saídas para o entendimento, a compreensão e interpretação do conhecimento filosófico.

Sua necessidade de superar a ideia de mundo simplista, perpassa toda metodologia científica, porque ela permite uma hermenêutica própria de pensar a vida, o eu e a alteridade.

O professor de filosofia, está sempre reafirmando sua presença nas suas práticas de sala de aula, porque existe a preocupação dos obstáculos, a serem superados para que

seja possível, sua presença, sua atuação de militância que é, pois combate a injustiça da não credibilidade do estudante do ensino médio, precisa-se protagonizar seus pensamentos por si só.

Muitas vezes os professores da área de humanas assumem uma certa responsabilidade maior no que refere: cidadania, cultura, valores, ética, indivíduo/sociedade, à filosofia em especial, porque leva o aluno à oportunidade de desenvolver um pensamento independente e crítico, ou seja, permite a ele experimentar um pensar individual. Considera-se que cada disciplina apresenta suas próprias características, bem como auxilia a desenvolver habilidades específicas do pensamento que é abordado. O grande papel da filosofia na educação é em primeiro lugar desenvolver, e ao mesmo tempo, impulsionar em especial nossos sujeitos, ao conhecimento, ao pensamento crítico filosófico partindo de suas experiências cotidianas, de suas vivências entre seus amigos escolares, de suas buscas constantes por uma identidade sociocultural, de realidade para que se construa um sentido na sua vida, nas suas escolhas.

O presente cenário das escolas evidencia um momento socio, político e cultural onde existe um desinteresse dos estudantes, no que se refere a produção de pensamento reflexivo e crítico.

Sabe-se que, muitas vezes, falta o interesse do aluno em permanecer na escola, as disciplinas são “desconectadas”, quando se trata do interesse deles, por não atenderem às demandas da realidade vivida e, assim, tentam amenizar os conflitos que se refletem nas diversas relações cotidianas dentro e fora da escola. Mas, para alguns, o ambiente escolar é uma válvula de escape, no que se refere a sobressair naquilo que lhe convém, que lhe atrai e que facilite a criação de laços de afinidades.

Conforme afirma Oliveira Neto (2020 p. 27): “Muitas vezes as disciplinas são encaradas como algo desconectados da realidade vivida e os conhecimentos veiculados pelos professores, não são lidos como úteis ou interessantes”.

Em meios a todas essas angústias, o professor se vê nas incertezas constituídas pelo seu desempenho cotidiano da profissão, causando insegurança quanto ao que se julga saber e fazer acontecer.

Os desafios que o professor de filosofia enfrenta no ensino da disciplina, mesmo esta estando inserida na grade dos parâmetros curriculares como sendo obrigatória (cuja importância foi negada), acrescem a essa situação a falta de conscientização de uma cultura de valorização, apreço e interesse na eficácia decorrente, categorizando a

Filosofia como uma disciplina que “lê muito, é cansativa, monótona, cheias de porquês e, até mesmo, chata”. Nesse viés, afirma Vizotto (2020, p. 34):

A atividade filosófica demanda leitura atenta, paciência, interpretação, concentração, reflexão, problematização, produção conceitual e, ao mesmo tempo, sabemos que o que subjaz a cultura contemporânea geralmente nos encaminha para o sentido oposto, ou seja, velocidade e superficialidade das informações e da comunicação.

### **A filosofia se constitui por ideias, teorias e problemas**

Não se pode falar de Filosofia sem entrar em contato direto com a tradição filosófica, especialmente a ocidental, sem ousar se debruçar ao que já foi discutido pelos filósofos, sem conhecer e discutir os problemas filosóficos, levando em consideração uma leitura e uma reflexão significativa e virtuosamente paciente (assim chamado pelos gregos), no que se refere aos clássicos e aos filósofos contemporâneos em sua total complexidade e riqueza hermenêutica.

É percebendo a grandiosidade que tem a tradição filosófica em se dispor a percorrer e a se aventurar que encontramos mecanismos imprescindíveis para o exercício da atividade filosófica. Esse contato com os clássicos é gradual, procurando, então, compreender um problema ou conjuntos de problemas filosóficos que possam ser relacionados com outros problemas atuais, típicos das vivências humanas, das demandas existenciais. Pensando nisso, o professor se depara, constantemente, com os seguintes questionamentos: por que tanto desprezo, desinteresse e indiferença pela disciplina de filosofia? Por que os alunos não conseguem despertar motivação e curiosidade por ela? Quais motivos que os impedem de caminhar ao lado dela? Sabe-se que há uma nova geração “Alpha” ou “Gen A”, que sucedem a geração Z. Uma das principais características da Alpha ou Gen A é a conectividade com a tecnologia e geração digital. Por existir uma forte curiosidade quanto ao mundo digital, os jovens buscam certa “independência” em explorar o mundo via internet, uma curiosidade marcante nessa forma de “caça ao tesouro perdido”. Esses Alphas crescem numa constituição familiar com uma estrutura diferenciada, são questionadores quando têm em mãos seu poder de domínio, a ferramenta que os tornam hiperconectados. Esses motivos digitais são constantes desafios com suas próprias características de estímulos conectivos. Diante disso, percebe-se que eles são rápidos em inventar, improvisar, são versáteis e,

até mesmo, provocadores com seu “poder” de usar como escudo um aparelho eletrônico.

Nota-se que, mesmo com toda habilidade na qual estão colocados os estímulos que ajudam em habilidades de multitarefas, ainda existem dificuldades de concentração, principalmente quando se utiliza mecanismos de leitura textual, que necessite de um olhar da filosofia para uma autonomia interpretativa. Acredita-se que exista ainda uma insegurança, medo e falta de entusiasmo de enfrentar um mundo ainda desconhecido e confuso.

Não dá para imaginar ou fazer uma experiência filosófica sem paciência e concentração no processo mais aprofundado do conhecimento. Se não se percebe o objeto, não o apreende e, portanto, não o investiga, não o interpreta e não lhe atribui o conceito que merece num “piscar de olhos”. Isso seria incidir a filosofia ao “submundo de Hades”. Mas, vale ressaltar que essa frustração surge por conta de um público revolucionário gigantesco, uma nova cultura, um novo jeito de estar no mundo, de pensá-lo e de interpretá-lo. Onde os professores estão?

Essa cultura é desafiadora quando traz à tona a necessidade emergencial de decifrar as informações e as representações às quais o objeto é exposto, dando de imediato as respostas prontas e superficiais, simplificando da melhor forma os fatos e a realidade para ganhar notoriedade. Por este motivo, o professor se dá por vencido, visto que essa cultura consegue mascarar o interlocutor com um falso entendimento de investigação do problema de forma instantânea.

Nesse contexto, é possível causar um estranhamento nos estudantes do ensino médio, segundo expõe Xavier (*apud* VIZOTTO, 2020, p. 37):

A cultura contemporânea constitui-se socialmente, principalmente por meio dos meios de comunicação de massa, a internet, as redes sociais e as tecnologias digitais. A mídia caracteriza-se pela velocidade e superficialidade das informações, em que representações de objetos, fatos e realidades mostram-se resolvidas, prontas, simplificadas e sua compreensão é dada, na maioria das vezes, de forma rápida, não necessitando muita atenção do telespectador para investigação e deciframento.

O professor de filosofia, sendo ele “sabedor” de um maior aprimoramento do texto filosófico (texto no geral que reflita a alteridade), precisa provocar o estudante para o despertar do exercício da atividade filosófica, visando mergulhar nessa nova cultura, nesse novo modelo cultural de “adequação” da vida, das experiências e de todo contexto ao qual ele pertence. Ainda segundo Vizotto (2020, p. 40):

O professor de filosofia deve ser o provocador de experiências, quem suscita os problemas filosóficos, os quais devem estar contextualizados com a realidade e os interesses dos estudantes e, do mesmo modo, o orientador para que os alunos achem a solução destes problemas.

Acredita-se ser impossível encontrar a solução dos problemas sem criar mecanismos, instrumentos necessários, confiáveis e autênticos, os quais possibilitem uma elaboração investigativa por eles próprios, em sua total autonomia, naquilo que os faz confortáveis. Neste sentido, é necessário conceber novas práticas, metodologias inovadoras, novos recursos didático-pedagógicos que, de fato, proporcionem e ensejem na atividade do pensamento filosófico dos adolescentes do ensino médio, sem desconsiderar o que é próprio da filosofia, o que a firma, o resgate constante dos textos clássicos aos contemporâneos, a leitura filosófica de textos acompanhados da produção escrita e um letramento cultural presente na geração “Alpha”.

Ainda, Vizotto (2020, p. 44) afirma que “É imprescindível a leitura de textos filosóficos e a produção escrita, pois ambos constituem o exercício filosófico proporcionando ao jovem, instrumento para criar e resolver problemas filosóficos”.

Entende-se que a compreensão da leitura não deva ser substituída na íntegra por outro modo de enxergar o mundo, de ampliar os horizontes e de elucidá-lo. Ela é um dos modos mais aprazíveis de acesso ao conhecimento, sendo capaz de aliviar e mudar perspectivas, no contexto da própria vida. Esta compreensão pode ser alicerce nos demais modos de aproximação ao conhecimento dos filósofos no geral. Conforme Vizotto, (2020, p. 45):

A leitura, para a filosofia, significa saber decodificar o código escrito. É problematização, reflexão, interpretação e desenvolvimento de consciência crítica sobre o que é lido. É produção conceitual. Não é, portanto, um processo mecânico e maçante. É uma conversa, um diálogo com o autor, em que ocorre o choque com o desconhecido, gerando pesquisa e a construção de um novo conhecimento, sendo possível posteriormente, a produção da escrita filosófica.

Decodificar o código escrito é o caminho que a filosofia apresenta quanto à observação, exposição e desenvolvimento da consciência crítica no contato com o texto. É o diálogo com o autor que causa um impacto com o desconhecido, podendo, assim, proporcionar um novo horizonte do saber, uma nova maneira de produzir uma escrita que seja realmente filosófica e desenvolver a extensão do pensamento do estudante do ensino médio.

A educação escolar cumpre a sua parte, que é de extrema importância na formação dos sujeitos, inclusive, o papel da Filosofia nessa formação é excepcional, justamente quando esses sujeitos são inseridos na coletividade, em que os valores mais nobres são construídos.

É preciso estar preparado com a inserção de novos valores, de uma cultura das novas tecnologias na educação, diante dos avanços que são desafiadores. É importante ajustar essa nova realidade ao currículo, adaptando, assim, a interação e incentivando o uso correto dos recursos tecnológicos digitais, sem jamais desconsiderar os objetivos que a educação traz, como processo de humanização e não de banalização do “ensinar e aprender”.

De acordo com Araújo, Mendes, Champaoski, (2020, p. 70), “Entende-se que as tecnologias digitais como mediadoras podem potencializar a prática de ensino de filosofia no ensino médio, pois, cada recurso tecnológico tem sua fase de interesse do aluno e do professor”. Diante disso, considera-se que o docente é um mediador que observa os alunos e analisa suas próprias aulas, podendo, assim, identificar as possíveis dificuldades que venham interferir no desenvolvimento da aprendizagem durante as atividades realizadas pelos estudantes.

Um dos maiores desafios dos professores de filosofia, no ensinar a pensar filosoficamente, é o uso de metodologias criativas e inovadoras, as quais proporcionam momentos singulares em sala de aula, ainda que por pouco tempo, considerando o espaço cronológico atribuído às aulas de Filosofia, que é de 1:00h apenas. Diante disso, é importante acrescentar que o programa curricular é muito insuficiente no que se refere ao ensino de filosofia, visto que ocorreu novamente uma queda brusca em seu texto base. Na BNCC do novo ensino médio, a Filosofia aparece como disciplina na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, enquanto componente curricular, porém, mesmo sofrendo mudanças significativas, ela ainda resiste e tem sua presença garantida juntamente com os demais componentes: Geografia, História e Sociologia.

A BNCC da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – Integrada por Filosofia, Sociologia, Geografia e História – propõe a ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Médio, sempre orientada para uma formação ética. Tal compromisso educativo tem como base as ideias de justiça, solidariedade, autonomia, liberdade de pensamento e de escolha, ou seja, a compreensão e o reconhecimento das diferenças. O respeito aos direitos humanos é a interculturalidade, e o combate aos preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2018, p. 561).



O ensino de filosofia traz em seu rol a questão do método de ensino que deve ser filosófico, no que se refere ao currículo, é relevante entender da importância de refletir como se dá o contexto do ensino de filosofia nas escolas.

Na medida em que não temos um currículo definido para o ensino de filosofia, seria de se esperar, pois, que os conteúdos trabalhados fossem os mais diversos possíveis; porém, nas mais distintas pesquisas, realizadas nos diferentes estados, o que vemos é uma curiosa repetição. Os temas, assuntos, problemas, filósofos trabalhados nas aulas do ensino médio são espantosamente parecidos (GALLO, 2004, p. 216).

As dificuldades enfrentadas no que se refere ao ensino e prática de filosofia na educação básica brasileira tem sido motivo de constantes questionamentos e posicionamentos. Na percepção de Gallo (2004):

Como nos cursos de licenciatura estão procedendo? Como as atividades de “Práticas de Ensino em Filosofia” estão sendo desenvolvidas? Como tem sido pensado e praticado o “Estágio Supervisionado em Filosofia”? Como as disciplinas de “Didática Específica em Filosofia” têm colocado a questão do ensino e o papel do professor de filosofia nessa atividade (GALLO, 2004, p. 9).

A presença da filosofia, aquela determinada pelas políticas educacionais, nem sempre é uma presença desejável, que faça sentido e contribua para a vida cotidiana de nossos jovens, isso porque ela é capaz de despertar curiosidade, coragem, ousadia, interesse e principalmente senso crítico.

A educação é o único caminho capaz de formar seres humanos autônomos numa sociedade, ou seja, pessoas livres e que tenham responsabilidade por suas ações. Portanto, a escola, enquanto instituição social, tem um papel importante em sua razão de existir, por ser ela um espaço, não apenas para ensinar determinados conteúdos científicos, mas também para estimular o estudante a ser protagonista no exercício do seu próprio pensamento, para despertar entusiasmo e interesse por aquilo que ele ainda não conhece.

O professor/educador tem seu papel principal na condução do processo educativo, conduzindo o aluno na busca pelo conhecimento. O fato de ser educador não lhe garante a posição de dono da verdade, de “detentor de todo conhecimento”, mas, de sujeito que tem capacidade suficiente de ser guia e de influenciar o aluno no processo de educação e estruturação humana. Conforme aponta Freire (1996, p. 22):

É partindo desse processo educativo que o sujeito não só adquira conhecimento e habilidades filosóficas, mas que tenha capacidade de pensar criticamente e procurar soluções práticas e eficazes para responder os problemas que a vida lhe traz.

O aperfeiçoamento nas escolhas tomadas, por meio do conhecimento, resulta do diálogo entre o professor e o aluno. Conforme Gallo (2017, p. 104-112): “Só se aprende aquilo que é ensinado, não se pode aprender sem que alguém ensine.

Aprender é sempre encontrar-se com o outro”. Ainda,

A educação é o verdadeiro instrumento de transformação social, e para que ela atinja os seus objetivos, é necessário que os educadores estejam conscientes de sua função social, e ainda, capacitados para bem escolher e utilizar diversas metodologias e técnicas pedagógicas em suas aulas, de modo a tornar o processo de ensino e aprendizagem prazeroso e estimulante (FREINET, 1969, p. 206).

Nesse contexto em que se encontra o professor, muitas vezes lhes faltam uma metodologia inovadora que aproxime o máximo a filosofia e o estudante da realidade ao qual ele faz parte e que desperte nele um protagonismo no qual ele se sinta motivado a “entender o mundo”, ao menos revolucionar o pensamento e construir sua identidade própria de pertencer a um lugar e ter um sentido, de se atualizar para desenvolver uma aula significativa que favoreça a ambos (docente/discente) e para que sintam-se acolhidos em um ambiente de caráter crítico e análogo acerca dos fatos e das ações que os rodeiam.

A filosofia então tem como suma importância clarear o campo teórico e prático do pensar, fazer e agir, dando condições para um exercício de uma cidadania consciente, existencial e acessível a realidade.

Filosofia, se não é capaz de responder a tantas questões quantas gostaríamos, tem ao menos a capacidade de formular perguntas que aumentam o interesse do mundo, e mostram a estranheza e a maravilha contida logo abaixo mesmo nas coisas mais triviais do cotidiano (RUSSELL), 1997, p. 24).

Assim, a emancipação dos estudantes, segundo a aprendizagem da filosofia, no ensino médio, promove uma aprendizagem mais significativa e dialógica, ou seja, um novo olhar na construção de novos saberes, novos conhecimentos e reflexões.

## **Um olhar na tradição filosófica e suas contribuições na colonialidade hegemônica do pensamento**

Quando se pensa na dominação eurocêntrica hegemônica no processo determinante da colonialidade, considera-se que a história da filosofia ocidental teve seus valores e contribuições na dominação de políticas voltadas para invisibilizar concepções racistas e sexistas no decorrer da história. Ela traz incumbências na colonialidade que afetaram o pensamento de gerações, o que é refletido ainda pela eurohistória, numa decolonialidade do pensar e na contemporaneidade, não só na filosofia enquanto tradição, mas também nas diversas “filosofias” engendradas nas culturas dos povos.

Diante disso, defende-se que é necessário transgredir nela, por ela e para ela, como afirma Hooks (2013, p. 23):

[...] abram a cabeça e o coração para conhecer o que está além das fronteiras do aceitável, para pensar e repensar, para criar novas visões, [...] que permita as transgressões – um movimento contra as fronteiras e para além delas. É esse movimento que transforma a educação na prática da liberdade.

Ainda, segundo Garcia (2020, p. 2), “A filosofia Ocidental hegemônica tem grande responsabilidade na colonialidade e nos mitos modernos, e, por isso, o ensino de filosofia tem o dever de refletir profundamente sobre concepções e colaborar na sua desconstrução”.

O poder do patriarcado europeu sempre dominou a crença da superioridade das culturas. Para os gregos clássicos, por exemplo, as pessoas que poderiam ser consideradas livres eram aquelas que não se submetiam às necessidades privadas e vitais, logo, eram vistas como cidadãs e “homens livres” no exercício do espaço da pólis. Sendo assim, as mulheres não podiam participar das decisões políticas e, conseqüentemente, não exerciam a cidadania.

Quem tinha o poder da razão, do controle, do domínio dos sentimentos e pensamentos eram os considerados “homens livres”, portanto, o exercício do uso da razão passa a ser definido mediante a definição da racionalidade da própria natureza humana e no despertar da sua vocação e realização, enquanto o único ser capaz de tal coisa. Contudo, o *logos* (razão) assume o controle do *corpo* e passa cada vez mais a não pertencer ao mesmo universo da razão.

Com o surgimento do cristianismo, o corpo se transforma numa zona de “fogo do inferno”, sendo visto como a “maldição dos seres humanos”, o pecado. Para Quijano (1992, p. 11-20), “O dualismo mente/corpo eurocêntrico contribui fortemente para as classificações de raça e gênero”. Nesse sentido, a exploração europeia reduziu a objetos alguns povos que não tinham a repressão como uma prática nas suas experiências e na relação entre corpo e natureza. Conforme Quijano (1992, p. 16):

[...] desigualdades são percebidas como da natureza: só a cultura europeia é racional, pode conter “sujeitos”. Os outros não são racionais. Eles não podem ser ou abrigar “sujeitos”. Consequentemente, outras culturas são diferentes no sentido de serem desiguais, de fato, inferiores, por natureza. Eles só podem ser “objetos de práticas de conhecimento e/ou dominação.

Nesta perspectiva, a relação entre a cultura europeia e outras culturas foi estabelecida e, desde então, tem sido mantida como uma relação entre “sujeito” e “objeto”. Tal situação serviu de sustentação no controle da racionalidade como algo abstrato e superior, em relação às experiências e vivências cotidianas tidas como “irracionais” e “inferiores”.

Ora, a teorização abstrata não pode ser vista como a única forma existente de saberes, pois o corpo também fala e teoriza o conceito. É na realidade, nas experiências construídas no chão da existência humana, na natureza que liga o sentido intrínseco dos saberes que se constrói e se firma. A partir daí, os povos “nativos” foram julgados como seres inferiores, principalmente por estarem ligados a um conhecimento restrito aos impulsos, aos instintos e às paixões. Logo, permitir que a hegemonia eurocêntrica racional transformasse suas culturas em subculturas era a única maneira de se redimirem.

Percebe-se que os saberes dos não europeus são úteis apenas como objeto de observação e investigação, e não como comportamento válido e verdadeiro. Esses povos “selvagens” necessitam ser educado e moldados, porque não passam de um subhumano em território eurocêntrico hegemônico do conhecimento. Como aponta Garcia (2020, p. 4), “Só é reconhecido como sujeito aquele que corresponde ao restrito ideal europeu, o que implica em uma série de outras dualidades”. Ainda, afirma Quijano (2005, p. 129):

Isto deu vazão à peculiar perspectiva histórica dualista/evolucionista. Assim todos os não-europeus puderam ser considerados, de um lado, como pré-europeus e ao mesmo tempo dispostos em certa sequência histórica e contínua do primitivo ao civilizado, do irracional ao racional, do tradicional ao moderno, do mágico-mítico ao científico. Em outras palavras, do não-

européus/pré-europeus a algo que com o tempo se europeizará ou “modernizará”.

Nessa perspectiva, nota-se que a razão eurocêntrica é considerada como a mais desenvolvida e como a única capaz de civilizar os demais. As desigualdades naturais se confundem com as diferenças, ocasionando o fortalecimento da ideia de “raça”, com as separações hierárquicas desses povos, dividindo quem deve usufruir dos lucros e quem deve ser explorado.

Alguns filósofos tiveram sua relevância no processo de dominação aprimorada do que seja “raça”:

Eu estou em condições de suspeitar serem os negros naturalmente inferiores aos brancos. Praticamente não houve nações civilizadas de tal compleição, nem mesmo qualquer indivíduo de destaque, seja em ações, seja em investigação teórica [...] Tal diferença uniforme e constante não poderia ocorrer, em tantos países e épocas, se a natureza não tivesse feito uma distinção original entre essas raças de homens. Sem citar as nossas colônias, há escravos negros dispersos por toda a Europa, dos quais ninguém alguma vez descobriu quaisquer sinais de criatividade, embora pessoas de baixa condição, sem educação, venham a progredir entre nós, e destaquem-se em cada profissão [...] (HUME, 2004, p. 252).

A partir dessas afirmações, nota-se que o autor enxerga nas pessoas escravizadas certa limitação diante do conhecimento, isto é, são pessoas que não podem ter um destaque justo, se são, de fato, inferiores aos brancos. Trata-se de uma visão egocêntrica que só se limita ao seu modo de ver a realidade. Tomar esse exemplo e replicá-lo como sendo universal pode ocasionar um dos principais problemas na construção coletiva das experiências das “filosofias”, visto que é necessário compreender o conhecimento na perspectiva humana coletiva, e não o trazer para uma realidade individual de mundo, o que poderá resultar em ignorância.

Partindo desse entendimento, o conhecimento assume uma postura de propriedade privada que se sustenta por uma razão hierárquica. É essa a educação que ainda se recebe nos ambientes escolares de ensino formal e padronizado. No entanto, esta pesquisa concebe o aprendizado como um processo coletivo em seus saberes. Ele é transdisciplinar, porque considera e privilegia, não apenas os conhecimentos construídos, mas também as realidades, identidades e diversidades não hierárquicas. O processo de aprendizagem não se funda em representações que se processam em uma só reprodução, visto que se trata de um aprendizado das “filosofias” e não da filosofia apenas.

Percebe-se que ainda há resistência nos muros escolares, pois o modelo euroensino e euroaprendizagem perpassa perspectivas hierárquicas que concebem a diferença entre “certo” e “errado” como um padrão que o docente reproduz em sala de aula, sendo um fiel transmissor da filosofia.

Fazendo uma análise do ensino de Filosofia no Brasil, percebe-se que seus saberes trazem uma filosofia eurocêntrica hegemônica que adota uma postura e modelo coloniais de uma educação tradicional, dominadora e que perpetua a subalternidade, as desigualdades de corpos e dos saberes miscigenados brasileiros.

Pautado nessa realidade, o currículo surge, construído numa visão ilusória de saberes multidisciplinares, com teor dos comportamentos capitalistas e centralizadores, em que a detenção da razão se concentra na classe social dominante brasileira. É uma cultura ideológica esmagadora, que coloca os sujeitos diante do estereótipo de serem “capazes de fazer “filosofias”, de filosofar, por um ponto de vista próprio que aponte para sua identidade cultural.

Nas universidades brasileiras é comum pagar disciplinas que quase totalizam o pensamento eurofilosófico, cujas pesquisas desenvolvidas na área são restritamente construídas com base nos problemas de filósofos europeus. Como afirma Garcia (2020, p. 12):

Passamos a entender os problemas da filosofia europeia e – alguns poucos filósofos norte-americanos – como se fossem os nossos problemas cometendo o grande equívoco de aplicar suas soluções para nossos contextos, o que nos impedem de ver quais são os nossos reais problemas e de pensá-los a partir de nossa própria realidade.

Foi essa ideologia colonizadora do ensino de filosofia no Brasil, como em outros povos, que tornaram os problemas peculiares submissos à uma razão histórica que não irá buscar soluções pensadas a partir do que se é e do que se quer, sendo culturalmente experimentadas à uma maneira própria de ver, ser e estar.

## **METODOLOGIA**

Este estudo abrangerá duas escolas da rede pública de Maceió, realizando um diagnóstico dos principais problemas relacionados a essas práticas e encontrando possíveis peculiaridades que possam ser adaptadas para estimular os professores a conduzir os estudantes a pensar por si mesmo nos problemas, teorias e argumentos

estimulando-os na prática de pensar permanente, que pode ser empregado em várias disciplinas da grade curricular, cujas observações serão realizadas em turmas de Ensino Médio regular (em tempo integral). Além da revisão sistemática de literaturas sobre o ensino de Filosofia no Ensino Médio, conforme as consultas realizadas no Catálogo Capes de teses e dissertações, apresenta-se, como ferramenta metodológica, materiais produzidos nos encontros de capacitações de professores de filosofia, tanto nacional quanto local, a fim de avaliar as contribuições na formação dos docentes dessa disciplina, em especial dos profissionais das escolas pesquisadas, fazendo, também, um recorte sobre a formação docente, visto que se concebe os alunos como protagonistas do seu próprio pensamento.

Ainda, serão realizados questionários e entrevistas com profissionais que atuam como professores de Filosofia nas escolas pesquisadas, apresentando ou não licenciatura específica na área. Para isso, será desenvolvida uma abordagem quantitativa e qualitativa para compreender o perfil (formação acadêmica, tempo de serviço, tipo de vínculo com o Estado, metodologia de ensino, atividades extracurriculares, conteúdos ministrados, utilização de recursos tecnológicos) desses profissionais que atuam na área de Filosofia, nestas instituições de ensino.

Os dados obtidos na pesquisa bibliográfica, na sondagem dos questionários e das entrevistas serão analisados em busca de identificar os principais problemas relacionados as práticas metodológicas, como, por exemplo, formação acadêmica dos professores, dificuldades na abordagem dos conteúdos, impasses no processo de aprendizagem por parte dos discentes, dentre outros. Essas informações serão analisadas, levando em consideração a habilitação dos profissionais e nível socioeconômico dos alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante das discussões aqui apresentadas, é possível concluir, ainda que parcialmente (por se tratar de uma pesquisa em desenvolvimento), que a Filosofia no ensino médio não pode ser concebida por uma visão simplista das coisas, pelo fato de lidar com estudantes ainda em formação. Ela precisa ser tomada pelas raízes no seu processo revolucionário que é. É dever dos professores de Filosofia decolonizar o ensino deste campo de saber nas escolas, de modo geral.

A estimulação do ensino de filosofia no ensino médio, não só cria possibilidades relevantes diante das escolhas feitas na realidade como transforma esse estudante em uma pessoa de suma importância, beneficiando assim, toda humanidade.

A filosofia em especial, tem a preocupação em contribuir no desenvolvimento do pensamento crítico, oportunizar e permitir um entendimento de sua própria autoria e autonomia. Ela traz características próprias de compreensão e interpretação de mundo, de realidade a qual pertence.

Precisamos acreditar no protagonismo do jovem de criar a si, porque reflete na criação de forma potente e autônoma do mundo, isso é ensinar filosofia.

Carecemos acatar, enquanto professores de filosofia, a importância das nossas aulas, elas são espaços de resistência, de luta, de abertura, capaz de promover autonomia, articulação criativas dos conceitos e práticas pedagógicas inovadoras.

O docente é aquele que aponta caminhos, que conduz o estudante a um recomeço, cabendo a ele, então, traçar o seu próprio caminho, suas próprias escolhas, se permitindo criar uma visão crítica da realidade, mais contextualizada, na sua aplicação, controle, na elaboração de compreensões e interpretações, sobre as relações entre as pessoas.

É importante olhar o mundo em sua total complexidade para adotar posturas mais conscientes e consistentes. As respostas aos estudantes do ensino médio se constroem mediante a capacidade de entender os valores dessa nova e desafiadora geração alpha. Proporcionar momentos de escutas antes de qualquer atitude tomada, e assim, facilitar compartilhamentos de suas experiências e medos de arriscar diante do desconhecido. É necessário que professores de filosofia estejam abertos aos desafios que a cultural digital impõe. Portanto, inovar o currículo tradicional, trazendo para o cenário escolar situações-problemas que dizem respeito à realidade dos alunos, numa ação cotidiana que os afete significativamente, provocando posicionamentos críticos e autônomos.

É de extrema importância compreender o pensamento autônomo desses adolescentes na sociedade atual e repensar as práticas pedagógicas adotadas ao se trabalhar a filosofia. Desse modo, a Filosofia, enquanto atividade, contribui necessariamente na atuação dos alunos nessa sociedade, com formação cidadã, ética e política, sendo sujeitos protagonistas da própria história.

Diante da atual conjuntura em que estamos vivendo, é de total relevância todo esforço necessário, sobretudo dos professores de filosofia, de valorizar o ensino de



filosofia, persistindo sempre na eficácia do conhecimento encontrado no fazer filosófico.

Observa-se então que há um longo caminho a percorrer pelos docentes de filosofia, o que leva a refletir sobre uma solução para que os professores apresentem habilidades de apontar aos alunos uma direção que possam ser capazes de se reconectar com sua essência crítica, reflexiva e indagar a sociedade sobre preconceito, violência, desumanidade, cidadania, tornando-se um ser autônomo de pensamentos.

Devemos ter uma consciência mais realista do que de fato se pensa do ensino dessa disciplina.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Arthur Silva, MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli, CHAMPAOSKI, Eliane Blaszowski. O Ensino de Filosofia no Ensino Médio: tecnologias digitais e práticas pedagógicas inovadoras. *In*: MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli. **Ensino de Filosofia: Pesquisas e práticas pedagógicas nas diferentes linguagens e espaços**. Curitiba: Bagai, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Secretaria da Educação básica. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

FREINET, Célestin. **Para uma escola do povo**: guia prático para a organização material, técnica e pedagógica da escola popular. Lisboa Ed. Presença, 1969.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1989.

GALLO, Sílvia. **Formação do professor de filosofia “as três metamorfoses” de Nietzsche**. São Paulo: Papyrus, 2004.

GALLO, Sílvia. O aprender em múltiplas dimensões. **Revista Perspectivas da Educação Matemática** – INMA/UFMS, Campo Grande/MS, v. 10, n. 22, Seção Temática, p. 103-114, 2017.

GARCIA, Amanda Veloso. A tradição filosófica e o eurocentrismo: como decolonializar o filosofar e o ensino de Filosofia contemporâneo? **Refilo**, Santa Maria, v. 6, 01-16, jan./set. 2020.

HOOKS, bell. **Ensinando a Transgredir: a educação como prática da liberdade**. Trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

HUME, David. **Ensaio Morais, Políticos e Literários**. Trad. Luciano Trigo. Rio de Janeiro: Ed. Topbooks, 2004.

OLIVEIRA, Renato José de, OLIVEIRA, Helen Silveira Jardim de, NETTO, Natalia Barbosa. Aprendizagem Escolar e formação ética: um enfoque argumentativo. *In*: MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli. **Ensino de Filosofia: Pesquisas e práticas pedagógicas nas diferentes linguagens e espaços**. Curitiba: Bagai, 2020.

PEREIRA, M. H. R. **A República**, livro VII, 9ª ed. Fundação Calouse Gulbenkian, 2005.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidad y modernidad/racionalidad**. *Perú Indígena*, v. 13, n. 29, p. 11-20, 1992.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. *In*: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais**. Buenos Aires: Conselho Latino-americano de Ciências Sociais – CLACSO, 2005.

RUSSELL, B. **Os problemas da Filosofia**. New York: Oxford University Press, 1997.

SANTOS, F. R. M. **Ensino de Filosofia: desafios e possibilidades da docência no ensino médio na contemporaneidade**. *REFilo*, v. 5, n. 2, p. 111-120, jan./jun., 2019.

VIZZOTTO, Rozilene. O desafio do ensino de filosofia com os jovens do ensino médio. *In*: MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli. **Ensino de Filosofia: Pesquisas e práticas pedagógicas nas diferentes linguagens e espaços**. Curitiba: Bagai, 2020.

# INFÂNCIA E TECNOLOGIAS: POTENCIALIZANDO AS VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS DAS CRIANÇAS

## CHILDHOOD AND TECHNOLOGIES: ENHANCEMENT OF CHILDREN'S LIVES AND EXPERIENCES

Tânia Regina Mendonça de Sena Marques<sup>6</sup>  
Marta Chrislainy Santos Fernandes<sup>7</sup>  
Jordana Wruck Timm<sup>8</sup>

### Resumo

Os recursos tecnológicos vêm ganhando, cada vez mais, presença, destaque e notoriedade no âmbito educacional. Isso se dá há mais tempo, mas teve maior ênfase no contexto pandêmico, já que era a única forma de fazer o processo educativo escolar não parar. E, agora, com a retomada da presencialidade, tendo em vista que muitos recursos aprendidos e apreendidos fazem sentido nesse novo cenário. Com isso, aos poucos, a forma de aprender e de ensinar vem apresentado uma nova configuração. Consequentemente, esse novo formato precisa ser acompanhado, vivenciado, aprendido e compreendido por um dos principais atores desse processo, o docente. Entende-se, aqui, todos os docentes, de todas as etapas da educação, inclusive os que atuam com as crianças, no contexto da educação infantil, os quais também têm percebido o seu trabalho ser impactado por essa nova configuração de organização e formato. Não é incomum, nessa etapa, observar crianças chegarem nas instituições de ensino já com noções de como utilizar diversos aparelhos e recursos tecnológicos e, muitas vezes, serem de certa forma ignoradas ou deixado isso como segundo plano. É por todo esse contexto que nasce o presente estudo, por meio do qual, objetiva-se refletir e discutir sobre a importância do profissional docente associar o uso das tecnologias à sua prática pedagógica, buscando na formação continuada um caminho para melhor compreensão quanto ao uso de tais recursos e para superação dessa possível dificuldade em aderi-los a sua rotina. Além, de projetar a prática aos anseios, curiosidades e inquietudes dos pequenos estudantes. No texto, faz-se um pequeno regate histórico de como esses recursos foram sendo projetados para uso nas escolas, e de como passou, no decorrer dos anos, a ser incorporado e aderido no contexto educacional e, ainda, como atualmente, são definidos e defendidos nos documentos oficiais que versam sobre os fazeres escolares. Defende-se uma forma de abordar as questões tecnológicas ao cotidiano da Educação de forma que respeite a cultura infantil, ou seja, os aspectos importantes de ser criança, como o direito ao brincar, socializar e interagir com seus pares e, entendendo a tecnologia, mesmo com uso cauteloso em função da pouca idade, mas como forma de complementar a aprendizagem das crianças e, compreendendo o professor como mediador e conhecedor desse processo.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Educação Infantil. Tecnologias Digitais.

### Abstract

Technological resources have been gaining more and more presence, prominence and notoriety in the educational field. This has been happening for a longer time, but it had greater emphasis in the pandemic context, since it was the only way to make the school educational process not stop. And now, with the resumption of presence, considering that many resources learned and apprehended make sense in this new scenario. As a result, little by little, the way of learning and teaching has been presented with a new configuration. Consequently, this new format needs to be accompanied, experienced, learned and

---

<sup>6</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Pedagoga. Professora do Ensino Fundamental I na Rede Estadual de Ensino de Rondonópolis/MT. E-mail: taniarmsm@hotmail.com

<sup>7</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: a102412@uri.edu.br

<sup>8</sup> Orientadora. Doutora em Educação (PUCRS). Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: jordana@uri.edu.br

understood by one of the main actors in this process, the teacher. It is understood, here, all teachers, from all stages of education, including those who work with children, in the context of early childhood education, who have also perceived their work to be impacted by this new configuration of organization and format. It is not uncommon, at this stage, to observe children arriving at educational institutions already with notions of how to use different devices and technological resources and, many times, being somewhat ignored or left in the background. It is in this context that the present study was born, through which the objective is to reflect and discuss the importance of professional teachers to associate the use of technologies with their pedagogical practice, seeking in continuing education a way to better understand their use of such resources and to overcome this possible difficulty in adhering them to their routine. In addition, projecting the practice to the concerns, curiosities and concerns of young students. In the text, a small historical review is made of how these resources were designed for use in schools, and how, over the years, they began to be incorporated and adhered to in the educational context and, still, as they are currently defined and defended in official documents that deal with school activities. A way of approaching technological issues in the daily life of Education is defended in a way that respects children's culture, that is, the important aspects of being a child, such as the right to play, socialize and interact with peers and, understanding technology, even with precautionary use due to the young age, but as a way to complement the children's learning and, understanding the teacher as a mediator and expert in this process.

**Keywords:** Teacher training. Child education. Digital Technologies.

## **PALAVRAS INICIAIS**

Por meio de uma pesquisa bibliográfica, o texto objetiva refletir e discutir sobre a importância de o profissional docente associar o uso das tecnologias à sua prática pedagógica, buscando, na formação continuada, um caminho para melhor compreensão quanto ao uso de tais recursos e para superação de possíveis dificuldades e desafios em aderir tais recursos a sua rotina. Além disso, tal objetivo está construído considerando o contexto da docência praticada com as crianças.

Para atender esse objetivo, é pertinente considerar que os recursos tecnológicos vêm ganhando, cada vez mais, presença, destaque e notoriedade no âmbito educacional. Isso se dá há mais tempo, mas teve maior ênfase (e maior uso/interesse) no contexto pandêmico, já que era a única forma de fazer o processo educativo escolar não parar. E, agora, com a retomada da presencialidade, tendo em vista que muitos recursos aprendidos e apreendidos fazem sentido nesse novo cenário. Com todo esse novo cenário, aos poucos, a forma de aprender e de ensinar vem apresentado uma nova configuração. Conseqüentemente, esse novo formato precisa ser acompanhado, vivenciado, aprendido e compreendido por um dos principais atores desse processo, o docente.

Entende-se, aqui, todos os docentes, de todas as etapas da educação, inclusive os que atuam com as crianças, no contexto da educação infantil, os quais também têm percebido o seu trabalho ser impactado por essa nova configuração de organização e formato. Não é incomum, nessa etapa, observar crianças chegarem nas instituições de

ensino já com noções de como utilizar diversos aparelhos e recursos tecnológicos e, muitas vezes, serem de certa forma ignoradas ou deixado isso como segundo plano. Faz-se um pequeno regaste histórico de como esses recursos foram sendo projetados para uso nas escolas, e de como passou, no decorrer dos anos, a ser incorporado e aderido no contexto educacional e, ainda, como atualmente, são definidos e defendidos nos documentos oficiais que versam sobre os fazeres escolares. O texto está subdividido em dois momentos, além das palavras iniciais e finais, no primeiro discute-se sobre o processo educacional considerando o contexto da educação infantil e do uso dos recursos tecnológicos pelas crianças, enquanto o segundo instiga para algumas possibilidades e estratégias para sua efetivação na prática, com base nas experiências das autoras do presente texto.

### **O processo educacional em relação a Educação Infantil e ao uso dos recursos tecnológicos**

O processo educacional em relação a educação infantil, passou por algumas modificações desde sua estruturação, iniciou com caráter assistencialista a ser incluída a forma legal em 1988, quando foi introduzida na Constituição Federal. Em 1996, com a aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (9.394) foi outorgado ao estado o dever de promover a educação infantil, sendo a mesma reconhecida como a primeira fase da educação básica. Ficando com o objetivo de proporcionar o desenvolvimento integral (físico, intelectual, psicossocial).

Olhando desta perspectiva, trabalhar com a educação infantil deve proporcionar o desenvolvimento integral das crianças, dentro de um local onde possa ocorrer a interação da criança e o meio no qual está inserida. Os processos de ensino e de aprendizagem na educação infantil decorrem de uma intensa dedicação e introdução de metodologias diversificadas a fim de que possa ocorrer de uma forma que o educador possa perceber que os objetivos pretendidos foram conquistados com eficiência. “[...] o professor se constitui em um mediador, criador de espaços de aprendizagens e, ao se utilizar das tecnologias digitais no ato educativo, eles permitem aos alunos, familiarizar-se com a diversidade de tecnologias existentes [...]” (D’AVILA, 2019, p. 9).

Com o advento do “boom” tecnológico na década de 90, paulatinamente esta foi se tornando uma ferramenta de uso diário das pessoas, para os mais diversos fins e, assim também passou a estar presente no cotidiano das crianças, nas diferentes faixas

etárias. Este fenômeno, trouxe consigo uma gama de benefícios, mas ao mesmo tempo, dentro do contexto escolar, trouxe junto um gama de desafios, pois o docente se vê diante de uma necessidade de romper com modelos antigos de metodologias passivas e, adotar a utilização da tecnologia, que adentra a esfera de uma metodologia ativa, pois a criança, passa a ser protagonista da construção do seu conhecimento e o professor precisa estar preparado e se tornar adepto ao manuseio dessas novas ferramentas (TAKEMOTO; BROSTOLIN, 2015).

Desde de 1997, o Governo criou o Programa nacional de Tecnologia Educacional, o PROINFO. Este foi um programa lançado pelo Ministério da Educação - MEC, com o objetivo de promover a introdução da tecnologia dentro das instituições educacionais na rede pública. Por intermédio deste programa, foi proposto levar às escolas os mais diversos recursos digitais, por intermédio da criação de laboratórios, para utilização por educadores e alunos na exploração da tecnologia em prol ao processo do ensino e da aprendizagem.

Ao olhar o contexto do uso contínuo e assíduo das diversas ferramentas tecnológicas pelas crianças, percebe que, um processo educativo sem a utilização destas ferramentas pode torna-se monótono e desinteressante, até mesmo para as crianças da educação infantil. Cabendo ao educador, adequar a sua práxis pedagógica as denominadas metodologias ativas, na intencionalidade de proporcionar aos seus alunos um ensino interativo, pautado na busca destes pela conquista de assimilação das mais diversas aprendizagens. Nesse sentido, “[...] nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano” (MORAN, 2009, p. 15).

Dentro do contexto educativo é válido ressaltar que a introdução da tecnologia com seus mais diversos recursos ocorreu, e pode ser dito que ainda continua ocorrendo, de forma gradativa. O ensino tradicionalista e conteudista ocupou as instituições educativas por um período prolongado e destitui-lo tem sido um desafio para educadores. “Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. [...] Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas” (MORAN, 2000, p. 137).

Mesmo com um mundo tecnológico em um processo muito célere, dentro do contexto educacional, e mesmo com o advento de sua implantação, na década de 1990, o ápice desta materialização pode ser meio utópico ainda para algumas realidades educacionais. Para alguns educadores que ainda temem na utilização da tecnologia

como uma possibilidade de ferramenta pedagógica, acreditam que sua utilização pode dispersar os alunos, no real sentido do processo de ensino. Entrando nesta perspectiva, o papel que cabe ao docente está em saber direcionar a utilização das mais diversas tecnologias que lhe é disponível dentro do contexto escolar (ARAÚJO, 2005).

A dinâmica social mudou com a introdução da tecnologia e, sendo as instituições educacionais o centro de preparação de indivíduos para atuar dentro deste contexto, emerge a necessidade de mudanças nas metodologias utilizadas. Portanto, um ensino em que educadores consideram seus alunos como um livro em branco, no qual será escrito todo tipo de aprendizagem, já não é mais compatível a realidade. “No contexto contemporâneo, as crianças estão diante de uma infinidade de informações e recursos tecnológicos [...] Na escola, trazem uma bagagem de conhecimentos prévios que devem ser considerados, são os nativos digitais [...]” (BARBOSA *et al.*, 2014, p. 2889).

Cabe aos educadores, perceber que estas crianças já vêm da sua vivência, em casa e no meio em que vivem, com uma carga de aprendizagem diferenciadas e, cabe a eles, enquanto orientadores/educadores, direcionar o processo de ensino mediante aquilo que cada criança traz consigo. Desta forma, “[...] estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e à interpretação das tecnologias” (BRITO, 2006, p. 20).

As metodologias ativas ainda podem ser consideradas as guinadas de visão do educador. O modelo que ainda teima em perpetuar dentro das instituições educacionais é um professor que ensina por intermédio de aulas expositivas, aluno que apenas ouve e é avaliado por intermédio de avaliação que o indica por intermédio de notas o nível de aprendizagem. Logo é um método de ensino passivo e o protagonista deste processo de ensino é o docente (BERBEL, 2011). Isso, se for possível dizer que o docente é protagonista nesse contexto ou se mero reprodutor de um modelo fixado há tanto tempo, o qual não permite dar visibilidade as vivências e aos conhecimentos prévios e recorrentes dos atores educacionais.

Na metodologia ativa, o educador deixa de ser o centro do processo de aprendizagem, o foco é voltado para o discente, cabendo ao docente a orientação destes alunos no processo de efetivação da aprendizagem. Ao docente, lhe é confiado o papel de direcionamento de um caminho proposto para um determinado tema, impulsionando a busca por intermédio dos mais diversos recursos tecnológicos. A premissa desta metodologia é o incentivo de formar alunos, com a capacidade de absorverem

conteúdos didáticos de forma autônoma, participativa e crítico-reflexiva. “Em uso da tecnologia, as crianças e jovens podem se tornar cada vez mais independentes, fazendo valer os ideais atualmente pregados pela metodologia de ensino ativa” (REIS, 2021, p. 12).

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC, serve de guia para a criação das grades curriculares nas instituições de ensino brasileiras. De acordo com este documento, competências e habilidades devem ser desenvolvidas nos alunos desde a educação infantil ao ensino médio. “A Base Nacional Comum Curricular chegou com novas propostas, a fim de como ela mesmo diz trazer um ensino de qualidade para os alunos inovando conceitos” (MELO, 2019, p. 14). Mediante ao proposto é um desafio as instituições educacionais o desdobramento de um ensino pautado em atividades pedagógicas que realmente forme nos discentes estes critérios. No qual o docente promove um desafio ao desenvolvimento de um processo de aprendizagem em que sejam desenvolvidas ações que contemplem aquilo que está proposto pela base nacional (MAZZIONI, 2013).

Dentro desta perspectiva, faz necessário o desenvolvimento de um ensino pautado em metodologias diferenciadas das conteudistas, ofertando a estes discentes um protagonismo na construção do conhecimento e, para isto, é necessário a utilização de metodologias diferenciadas como as ativas. No cenário brasileiro um dos precursores deste tipo de metodologia, foi a pedagogia freiriana, proposta por Paulo Freire (1996), que propunha uma aprendizagem, baseada na resolução de problemas reais, na qual o aluno é desafiado a criar meios de solucionar o problema proposto e, gerando a construção de novos conhecimentos (FREIRE, 1996).

No que tange a utilização de tecnologia, como ferramenta tecnológica, pode ser encontrado por parte de alguns educadores algumas dificuldades em enfrentar este novo cenário, mediante a um aluno totalmente nativo digital e, ele um imigrante digital. Não podendo estes docentes estar alheios na inovação e busca de aperfeiçoamento para ensinar estes alunos que estão desde cedo em contato com tablets, telefones celulares e uma diversidade de brinquedos digitais e de jogos virtuais (PRENSKY, 2001).

Diante de um cenário em que a tecnologia faz parte do cotidiano das crianças, não há como os docentes darem continuidade a um processo educacional utilizando as mesmas metodologias, pois isto terá implicações nos processos do ensino e de aprendizagem. Cabe, pois aos docentes buscar implantar a utilização destes recursos e



tornar o processo compatível ao contexto vivenciado pela criança fora da escola (MOMO, 2012).

Há uma preocupação por parte de alguns docentes em relação a utilização de metodologias que usem recursos tecnológicos. Cabendo ao docente ter a percepção do momento certo de utilizar tais ferramentas. Sendo que a utilização de recursos tecnológicos deve estar presente em sala de aula, com intuito de aumento de estratégias, nas quais as crianças poderão interagir e contextualizar experiências fora do contexto escolar e que poderão ser trabalhadas pelo docente para efetivar algum tipo de aprendizagem (BIAGGI *et al.*, 2021).

Dentro deste ponto de vista pode ser ponderado a visão de Araújo e Reszka (2016) que proferem em seu estudo que, ainda que a televisão, a internet, tabletes, computadores entre outros, sejam recursos digitais que estejam a disposição do docente, devem ser usados de forma correta, com intuito de produzir resultados efetivos no processo do ensino e da aprendizagem e, o docente não deve ter a visão de utilizar estes recursos apenas por usar.

A preocupação por parte de alguns educadores na utilização dos recursos digitais como ferramenta metodológica encontra um respaldo no ponto de vista descrito por Muller (2015), o qual referencia que, dentro da Educação Infantil, estes recursos devem ser utilizados de forma que envolva a ludicidade, o brincar, pois é inerente desta fase da criança –e não como forma de acelerar o processo de amadurecimento de forma precoce.

Segundo Girardello (2005), quando o uso de tecnologia é arremetido à crianças, muitos estudos vem ocorrendo. Alguns pontuam sobre os benefícios desta sobre a criança, desde que utilizada de forma direcionada, outros, direciona críticas, de que estas quando utilizada no cotidiano das crianças não produz efeitos positivos. Mas, mesmo que estudos ocorram é inegável que a utilização desses recursos vem adentrando a sociedade de forma célere, assim como é notório o crescimento do índice de crianças, cada vez mais cedo, com acesso aos mais diversos tipos de instrumentos tecnológicos.

Observando esta/desta perspectiva, pode ser ponderado o que defende Rocha (2008), que descreve que um instrumento tecnológico, como o computador, não pode ser visto como um equipamento que foi desenvolvido com fins pedagógicos, mas antes, cabe ao docente, lançar sobre este um olhar crítico e faça bom uso do recurso, pois acredita que, este instrumento tecnológico somente será uma excelente ferramenta

metodológica quando direcionada com o fim de acesso ao conhecimento e, não meramente com uma forma de armazenamento e entretenimento.

Percebe-se que o papel do docente é fundamental no processo de ensino. Mesmo mediante a uma mudança de perspectivas metodológicas, que são diferenciadas se comparadas às anteriores que remontam um perfil educacional com viés mais tradicionalista, este profissional mesmo fazendo uso de metodologia ativa e adepto da inserção de recursos tecnológicos, continua sendo peça fundamental em mediar o processo de ensino, a fim de que ele ocorra de forma efetiva, pois, é seu papel direcionar, estimular, encorajar a criatividade, por intermédio de proporcionar possibilidades em que as crianças poderão ser participativas e, os recursos digitais podem criar diversas possibilidades ao docente para trabalhar com crianças da educação infantil de forma divertida e direcionada (ALMEIDA; CORDEIRO; PALMEIRA, 2020). Ou seja, os recursos tecnológicos não atingirão o mesmo fim se não forem bem direcionadas e com acompanhamento do profissional da educação.

O processo educacional é visto como um dos pilares fortes, na construção social e cultural, por intermédio do processo desenvolvido dentro das escolas. Com o advento da explosão tecnológica, é cada vez maior a preocupação da inserção destas ferramentas no auxílio do acesso ao conhecimento, promovendo autonomia. Dentro da educação infantil, também não pode estar ausente, pois, também promove uma aprendizagem inovadora, na qual, de acordo com Reis (2021), estas crianças poderão trazer suas curiosidades e poderão interagir, cooperando na formação de habilidades e construção de competências, como orientada pela Base Nacional Comum Curricular.

Diversos estudos vêm sendo realizados na intencionalidade de demonstrar sobre a utilização das tecnologias no contexto educacional e escolar. Papert (1994), em sua pesquisa, defende que crianças acima de 3 anos podem ter acesso a instrumentos tecnológicos, desde que este acesso seja direcionado a experiências de aprendizagem. Dentro desta linha de pesquisa pode ser observado o trabalho de Silva (2017) que defende sobre a interação da criança com a tecnologia (computador) desde a educação infantil, pois de acordo com o autor, está interação poderá contribuir para a formação da cidadania e ampliação de experiências.

Isso vai ao encontro do pensamento de Piaget (1976), o qual ponderou, em seus estudos, que a aprendizagem da criança ocorre por meio das interações que acontecem no ambiente em que se encontra. Quando a criança tem oportunidade de estar em contextos diversificados, de acordo com seus interesses, motivações e necessidades, os

processos de aprendizagem e desenvolvimento são enriquecidos” (BARBOSA *et al.*, 2014, p. 2893).

A Educação Infantil é a primeira etapa de todo um processo educacional que uma pessoa terá ao longo de sua vida. A realidade vivenciada por estas crianças, desde a mais tenra idade, fora do contexto escolar, é permeado de tecnologia. Trata-se de uma realidade diferenciada de décadas anteriores e, estar alheio a este novo contexto poderá influenciar de forma negativa no processo de ensino e também no de aprendizagem da criança, podendo trazer consequências, inclusive, ao longo das demais etapas da educação escolar. Não há como os docentes da Educação Infantil desconsiderarem que as crianças deste período vivem cercadas dos mais diversos recursos tecnológicos, o que influencia de sobremodo sua vivência no cotidiano (BIAGGI *et al.*, 2021).

Estudos como os realizados por Santos (1997) e Silva (2021) relatam que, dentro do contexto da Educação Infantil, um dos elementos indispensável aos docentes é a busca por atividades pedagógicas lúdicas, pois por intermédio de atividades dentro desta vertente, a criança tem maior capacidade de absorver melhor os conteúdos ensinados e melhor assimilar estes, construindo novas experiências, conhecimento e descobertas diferenciadas a cada momento que lhe é proporcionado atividades com este teor.

Aliando os recursos pedagógicos lúdicos à tecnologia, os docentes da Educação Infantil poderão usufruir de uma aula mais didática, usando estes recursos em filmes compatíveis a faixa etária, vídeos, músicas, pois este enriquecimento, oferta um dinamismo aos processos de ensino e aprendizagem. Devendo cair a ideia de que estes recursos não poderão ofertar resultados positivos dentro de sua práxis pedagógica (SILVA, 2021).

Segundo Flor (2015), as crianças deste novo século nascem inseridas em um contexto cultural que tudo está disponível a um clique. Mediante a este contexto, não há como desconectar o ensino de uma criança que adentra a escola das suas vivências diárias. Sendo ofertado aos docentes deste período, diversas práticas metodológicas, as quais fazem uso de imagem, de som, do faz de conta, por intermédio de recursos tecnológicos, que poderão proporcionar um estudo com qualidade e beneficiará o desenvolvimento integral da criança.

O estudo de Barbosa *et al.* (2014) relata que a educação Infantil não deve se isentar em seguir as novas formas de ver e de agir da sociedade em geral, na qual se encontra submersa em uma onda de transformação constante, trazendo a cada dia, em seu bojo, inovações que produzem no cotidiano das pessoas um novo modo de vida.

Logo, inserir, recursos tecnológicos na Educação Infantil é relevante, pois a sua vivência diária está correlacionada ao uso dos mais diversos recursos tecnológicos, que proporcionam habilidades e, também, facilidades em resolução de situações diárias.

A realidade vivenciada pelas crianças deste século é diferente e, ignorar este contexto poderá sobrecarregar os educadores em sua práxis pedagógica. Dornelles (2012) pondera que a criança, presente dentro da Educação Infantil hoje, vivencia uma infância denominada pós-moderna e ela convive com recursos tecnológicos diversos e são fortemente influenciadas por eles, cabendo aos docentes o papel de despertar nas crianças um senso crítico de forma a ressignificar sua utilização para fins pedagógicos. Nesse interim, cabe “[...] inserir as mídias digitais na sala de aula, desde esta etapa, constitui-se de grande importância, [...] nos quais lhes proporcionam habilidades e facilidades para resolver situações vividas diariamente (BARBOSA *et al.*, 2014, p. 2889).

De acordo com Takemoto e Brostolin (2015), dentro deste novo conceito educacional, em que as metodologias ativas estão sendo propostas aos docentes, incorporar o usos de recursos tecnológicos dentro do contexto da educação Infantil requer mudanças conceituais. Há necessidade de políticas que garantam formação inicial e continuada aos docentes que atuam nesta área, afim de proporcionar uma capacitação que possa lhes promover segurança em utilizar estas ferramentas de forma efetiva na construção de habilidades para uma criança com senso crítico-reflexivo e com habilidades para atuar dentro das necessidades imposta pela sociedade atual.

Pode-se então verificar que, não há como isentar o convívio das crianças da educação Infantil do contato com os mais diferentes recursos tecnológicos pois, como já descrito, fora do contexto escola elas costumam ter essa convivência diária, o que pode ser facilmente observado na sociedade. É comum ver bebês sentados em seus carrinhos ou cadeirinhas com olhar fixo a uma tela de um celular ou tablete ou uma televisão. Subentende-se que não há como desvincular este relacionamento, cabendo aos docentes dedicar-se a preparação para atuarem na utilização destas como um recurso pedagógico ou, ao menos, com um fim positivo.

Ainda nesse quesito, Lima (2018) descreve que o ensino tradicional e conteudista ainda ocupa um espaço dentro das instituições de ensino, mas, não há como fugir da realidade de que redes de informações foram criadas e ela se encontra presente fora do contexto escolar com um exponencial elevado entre todos os componentes sociais. Não há como os docentes, mesmo da educação Infantil esquivarem-se desta

realidade, pois sua vida cotidiana será com nativos digitais e, lhe cabe adequar-se a esta realidade, na utilização deste recurso pedagógico, visando eficiência dentro do processo de ensino.

### **A formação de professores, infância e tecnologia: algumas possibilidades**

Com a advinda do mundo globalizado, a cada virada de ano, século ou década, a sociedade passa por transformações significativas que interferem no modo de ser e agir no âmbito social. Vivencia-se uma mudança importante no que tange os modos de interagir e socializar, fazendo emergindo a necessidade de reaprender novas formas de experimentar essas transformações. Dentre todas as mudanças, acredita-se que a tecnológica seja a principal alteração que se têm acompanhado no atual cotidiano, tanto na vida em sociedade como um todo, como no seio familiar.

No campo educacional essa transfiguração e transformação também vem acontecendo, talvez de uma forma mais lenta, mas que foi acelerada com a crise pandêmica, se alocou nos afazeres a partir de então. Acredita-se que nunca foi tão necessário compreender ao menos um pouco de tecnologia e associá-la ao cotidiano escolar como agora, apesar de há tanto tempo se falar e se defender a sua existência e necessidade. Nesse cenário, a formação de professores também precisou e ainda precisa rever seus modos de discutir os aspectos educacionais, de forma que garanta aos docentes uma formação que ofereça subsídios para fortalecer seus conhecimentos e também potencializá-los de forma que vejam na tecnologia uma aliada para as práticas pedagógicas.

No trabalho com as professoras que atuam com as crianças esse ofício é bem latente, uma vez que as crianças estão a cada dia mais interligadas e conectadas com os meios tecnológicos, sendo em diversas situações de maneira errônea, em que esse instrumento é utilizado como forma de os pais deixarem de proporcionar algo e entregar os aparelhos digitais, como um escape, como forma de mantê-las entretidas em algo, oportunizando mais tempo para que deem conta de outras demandas, sem um controle e objetivo educacional, todavia essa é uma discussão para outro momento.

Pauta-se aqui em como que a formação de professores pode contribuir para que a tecnologia no âmbito infantil seja utilizada com responsabilidade sem deixar de lado aspectos importantes da cultura infantil. Vê-se que o primeiro passo é conhecer que tipo de acesso as crianças estão realizando quando se trata do quesito tecnológico. Usam

essa ferramenta para jogar? Assistir vídeos? Fazer lives? Gravar vídeos? Postar imagens nas redes sociais?. Esse trabalho, como sempre, precisa da parceria com as famílias, pois sabe-se que as crianças fazem esses tipos de ações sobre os olhares de seus familiares.

Nesse sentido, como forma de promover o debate e buscar soluções, poderia partir-se da aplicação de um questionário, feito de forma *online*, para os pais juntamente com a crianças responderem. Para tornar esse momento mais rico, dentro do próprio âmbito escolar, pode-se fazer rodas de conversas com as crianças e indagar a elas como que elas utilizam as tecnologias no seu dia-a-dia. Feita essa pesquisa inicial, parte-se para a formação de professores, em que poderá ser realizado um encontro a cada quinze dias, buscando discutir com os mesmos alguns conceitos que vêm sendo estudados dentro do âmbito das tecnologias, tais como “cibercultura infantil”, “ciberespaço”, o uso das redes sociais para trabalho em sala, como criar vídeos curtos entre outros, buscando fazer uma junção da teoria com prática, levando exemplos aplicáveis para salas de aulas e trazendo um retorno de como foi o trabalho para que assim, juntos, possam formar os diversos caminhos do conhecimento, pois, como reflete Freire (2022), uma vez professor, sempre aprendiz, o que implica a paixão de conhecer.

Além dos momentos teóricos, pode-se planejar trocas de experiências, em que os docentes tragam relatos de como vem sendo desenvolvida as práticas pedagógicas envolvendo os meios tecnológicos, pois tem-se a ciência que a partir da troca de experiências que os saberes profissionais dos professores tendem a se potencializar, tal como reflete Tardif (2014) ao defender que a partir dos saberes da experiência que os docentes tornam os elementos de sua prática como primordiais e constitutivos.

Como forma de compreender que a Educação Infantil atende fases diferentes, desde os bebês até as crianças, o trabalho poderia iniciar com as professoras das turmas dos nenéns, uma vez que nessa fase os mesmos encontram-se no momento das descobertas das ações do seu corpo, nessa faixa etária é de extrema importância pensarmos formas de usos de tecnologia de maneira que respeite esse cenário das descobertas. Após esse grupo poderia ser trabalhado com as professoras de crianças pequenas e crianças (3 até 5 anos e 11 meses), já desenvolvendo um trabalho de maior ampliação do uso das tecnologias.

Desde de muito tempo Edgar Morin vem defendendo os sete saberes necessários a educação do futuro, sendo que um desses saberes é o conhecimento pertinente, no qual ele considera que é mais importante ensinar a partir de um contexto, do que encher os

sujeitos de informações sem ligação com algo e com seu entorno (MORIN, 2000). Assim, como discutiu-se no decorrer desse subtítulo, a Educação Infantil, considerada a primeira etapa da Educação Básica, sendo ela instância educacional na qual a criança terá o início de sua vida escolar, precisa acompanhar não apenas o desenvolvimento da sociedade, mas também o desenvolvimento de cada criança, proporcionando uma educação que respeite, contribua e potencialize os saberes infantis, as especificidades de cada fase e de cada criança, mas sem deixar de concatenar com o contexto no qual estão inseridas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo que o contato e a socialização física ainda sejam a forma mais importante de se trabalhar no contexto da educação infantil, defende-se o uso dos recursos tecnológicos no cotidiano da Educação. Essa defesa se dá contanto que de forma que respeite a cultura infantil, ou seja, os aspectos importantes de ser criança, como o direito ao brincar, socializar e interagir com seus pares e, entendendo a tecnologia, com uso cauteloso em função da pouca idade, mas como forma de complementar a aprendizagem das crianças e, compreendendo o professor como mediador e conhecedor desse processo. Esse contato tão precoce com tais recursos se defende pelo já manuseio, cada vez mais cedo e sem cautela, a que as crianças têm sido expostas, e, também, pela necessidade de a criança vivenciar situações do seu cotidiano, no entanto, que seja de forma dirigida, cautelosa e guiada por profissionais que estejam capacitados para essa finalidade.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Douglas Vieira de; CORDEIRO, Carla Priscilla Barbosa Santos; PALMEIRA, Lana Lisiêr de Lima. O uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) como estratégia pedagógica na educação infantil. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 7, jul. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12575>. Acesso em: 23 jun. 2023.
- ARAÚJO, C.; RESZKA, M. F. O brincar, as mídias e as tecnologias digitais na Educação Infantil. **Universo Acadêmico**, Taquara, v. 9, n. 1, p. 175-191, jan./dez., 2016.

ARAÚJO, Rosana Sarita de. Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Vivências com Aprendizagem na Internet**. Maceió: Edufal, 2005.

BARBOSA, Gilvana Costa; BORGES, Luzineide Miranda; FERREIRA, Márcia Maria Guimarães de Almeida; SANTOS, Adilson Gomes dos. **Tecnologias Digitais: Possibilidades e desafios na educação infantil**. ESUD 2014 – XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância. UNIREDE. Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/128152.pdf>. Acesso: 23 jun. 2023.

BERBEL, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **SEMINA: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun., 2011.

BIAGGI, Georgia Quintão Fernandes; LOPES, Valéria Ferreira; SILVA, Marcos Antônio; CONRADO, Luciane Medeiros de; OLIVEIRA, Eloíza da Silva Gomes de. O uso das novas tecnologias na educação infantil: para favorecer as habilidades de professores e alunos nesse novo tempo digital. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online)**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, 2021.

BRITO, G. S; Purificação, I. **Educação e Novas Tecnologias: um repensar**. Curitiba: IBPEX, 2006.

D'ÁVILA, Fernanda Vieira Sofiatti. **Tecnologias digitais e educação infantil: formação continuada de professores para o uso de instrumentos digitais no ato educativo**. Vitória, ES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2019.

DORNELLES, Leni Vieira. Artefatos culturais: ciberinfâncias e crianças zappiens. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Educação e infância na era da informação**. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 79-101

FLÔR, Maria Rosilene Gomes. **Educação Infantil: Análise do uso das tecnologias da informação e comunicação no processo pedagógico**. II CONEDU – Congresso Nacional de Educação. Editora Realize, Campina Grande, 2015. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA17\\_ID6006\\_13082015220705.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA17_ID6006_13082015220705.pdf) . Acesso: 23 jun. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Professora, sim; tia, não: cartas a quem ousa ensinar**. 36 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

GIRARDELLO, G. **Produção cultural infantil diante da tela: da TV à internet**. In: 28ª. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28. 2005, Caxambu. Anais... Rio de Janeiro: ANPED, 2005, v. 1, p. 116.



LIMA, Hannah Moreira Ferraz de. **A relação do uso da Tecnologia na Educação Infantil**: Uma construção de conhecimento. Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação à distância em Mídias na Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. 2018.

MAZZIONI, S. As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo-ReAT**, v. 2, n. 1, p. 93-109, 2013.

MELO, Ariane da Silva Wanderley. **A utilização da tecnologia digital na Educação infantil**. 2019. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura em Pedagogia, Garanhuns, 2019.

MOMO, Mariangela. **Mídia, consumo e os desafios de educar uma infância pós-moderna**. In: \_\_\_\_\_ (Org.). Educação e infância na era da informação. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 29-49.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 11-65.

MORAN, J. M., **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16 ed. Campinas: Papirus, 2009.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

MULLER, Juliana Costa. **Jogos e brincadeiras com o uso das tecnologias móveis na educação infantil: O QUE AS CRIANÇAS TÊM A NOS DIZER?** 37ª Reunião Nacional da ANPED – 04 a 08 de outubro de 2015, UFSC – Florianópolis. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/TrabalhoGT07-4367.pdf>. Acesso: 23 jun.2023.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, out. 2001.

REIS, Aparecida Ferreira da Conceição. **Tecnologia Digital na Educação Infantil**: potencialidade e cuidados. 2021. 52 f. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Pedagogia) - Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte. O uso do computador na educação: a informática educativa. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 8, n. 85, jun. 2008.

SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org.). **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis: Vozes, 1997.

SILVA, Diego Valgoi. Educação e novas tecnologias: um (re) pensar. **Caderno Intersaberes**, v. 10, n. 26, p. 181-194, 2021.

SILVA, Patrícia Fernanda da. **O uso das tecnologias digitais com crianças de 7 meses a 7 anos**. 2017. 232 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2014

TAKEMOTO, Denise Tomiko Arakaki; BROSTOLIN, Marta Regina. Professores de Educação Infantil: concepções e práticas pedagógicas relacionadas à inserção das Tecnologias. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**. Campo Grande, MS, n. 39, p. 73-87, jan./jun. 2015.

**A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E OS SABERES DA  
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO MAGISTÉRIO COMO INTERLOCUTOR  
DO USO DAS MÍDIAS DIGITAIS DAS PROFESSORAS QUE ATUAM NA  
INFÂNCIA**

**THE CONTINUING EDUCATION OF TEACHERS AND THE KNOWLEDGE  
OF THE PROFESSIONAL EXPERIENCE OF TEACHING AS AN  
INTERLOCUTOR OF THE USE OF DIGITAL MEDIA OF TEACHERS WHO  
WORK IN CHILDHOOD**

Marta Chrislainy Santos Fernandes<sup>9</sup>

**Resumo**

Entende-se que a sociedade modificou, desde a época da revolução industrial até os dias de hoje, com transformação e inserção tecnológica, que foi, aos poucos, sendo introduzida na vida dos indivíduos configurando um novo jeito de ser e de acontecer nas instâncias sociais, em que se observa o grande crescimento no uso de mídias digitais como forma de comunicação, explicação, construção de novos conhecimentos, entre outros. De uma forma mais lenta essas mudanças chegaram à Educação e vem causando alvoroços no que tange ao desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem e, também, das práticas pedagógicas como um todo. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo discutir sobre a importância do uso das mídias digitais na prática pedagógica de professores que desenvolvem seu trabalho na, com e para a infância, fazendo a conexão entre os saberes e experiências que as crianças possuem quanto ao uso das mídias digitais e da experiência e dos saberes que os professores possuem sobre tais recursos. Conclui-se que esse contexto visa proporcionar, para as crianças, vivências e experiências que vão além do quesito lúdico do uso das mídias digitais, mas como algo que pode representar uma função social e significativa no seu uso. Traz-se um pouco sobre o conceito de mídias sociais, de infância e sobre os saberes experienciais e como esses três conceitos podem se efetivar no trabalho docente. Partindo de uma formação continuada fixada no ambiente escolar com encontros que sejam trabalhados e explicados um pouco dos conceitos que se utilizam atualmente no uso dessas mídias digitais.

**Palavras-chave:** Docência. Infância. Mídias sociais. Saberes. Experiências.

**Abstract**

It is understood that society changed, from the time of the industrial revolution to the present day, with transformation and technological insertion, which was, little by little, being introduced into the lives of individuals, configuring a new way of being and happening in social instances, in which the great growth in the use of digital media as a form of communication, explanation, construction of new knowledge, among others, is observed. These changes reached Education more slowly and have been causing upheaval in terms of the development of teaching and learning processes and also of pedagogical practices as a whole. In this sense, this article aims to discuss the importance of using digital media in the pedagogical practice of teachers who develop their work in, with and for childhood, making the connection between the knowledge and experiences that children have regarding the use of digital media and the experience and knowledge that teachers have about such resources. It is concluded that this context aims to provide, for children, experiences that go beyond the ludic aspect of the use of digital media, but as something that can represent a social and significant function in its use. It brings a little about the concept of social media, childhood and about experiential knowledge and how these three concepts can be implemented in teaching work. Starting from a continuous formation fixed in the school

---

<sup>9</sup> Mestranda em Educação pela URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Câmpus de Frederico Westphalen – RS. Como orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Jordana Wruck Timm

environment with meetings that are worked and explained a little of the concepts that are currently used in the use of these digital media.

**Keywords:** Teaching. Infancy. Social media. Knowledge. Experiences.

## INTRODUÇÃO

A globalização carrega consigo muitos avanços em relação ao desenvolvimento das ações no mundo. E a Educação como umas das principais estâncias numa sociedade não poderia ficar de fora de toda dessa transformação. Junto com esses avanços, veio as questões tecnológicas, que mudou e vêm mudando muito o jeito de convivermos e aprendemos em nossa sociedade. Dentro dessas mudanças podemos colocar a utilização das mídias digitais como um dos principais elementos que interferem atualmente nos nossos fazeres do dia-a-dia.

Ao trazemos as mídias digitais a discussão, faz-se necessário referir-nos à sua complexidade e também a sua história ao estabelecê-la como produto que se desenvolveu a partir dos anos de 1940, no contexto da ordem industrial. Ainda sobre o seu histórico a socióloga Juliana do Prado (2015, p. 26), “a partir do final dos anos de 1960, o processamento de informações através da computação se espalhou para além das aplicações militares, adentrando às universidades e corporações comerciais.” Conotando assim uma passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade da Informação.

A educação como acompanha o desenvolvimento da sociedade, também vem sendo atingida por essa transformação tecnológica, em que por meio de ações de nosso cotidiano somos atingidos por esses avanços. Pensando nessa conjuntura se torna necessário incluirmos na formação continuada dos docentes o uso dessas tecnologias, mas especificamente das mídias digitais, fazendo um elo entre as práticas pedagógicas dos professores e os saberes da experiência desses profissionais fazendo assim um combo de desenvolvimento e construção de conhecimento para que tendo esse domínio possamos aperfeiçoar nossas práticas pedagógicas com as crianças, demonstrando o uso das mídias digitais não só como instrumento de diversão, mas também como potencializador dos saberes, vivências e experiências dos sujeitos envolvidos.

Um levantamento realizado pela Common Sense Media, feito em 2020 demonstra que o uso das mídias digitais tende a variar de acordo com a faixa etária da criança, sendo que nos primeiros 24 meses fica-se em média 49 minutos de utilização, de 25 aos 48 meses 2 horas e 30 minutos (Rideout & Robb, 2020). Essa pesquisa

revelou que 97% das famílias com crianças de até oito anos de idade obtém pelo menos um celular e 75% utilizam-se de tablets (Rideout & Robb, 2020). Nesse viés observamos que nossas crianças chegam na escola com uma certa bagagem relativos ao uso dessas tecnologias e que muitas vezes os docentes não possuem todo esse manejo que esses aparatos, deixando assim em algumas situações a escola aquém daquilo que poderia apresentar para as crianças, superando a visão de senso comum que as mesmas tem sobre o uso das mídias digitais.

Temos conhecimento que a tecnologia utilizada de forma errônea pode trazer vários prejuízos ao desenvolvimento de nossas crianças e por diversas situações as famílias não possuem esse conhecimento e deixam o seu uso de forma livre, com isso se faz necessário que essa discussão também esteja presente nos momentos de formação, pois sempre que aprendemos algo precisamos ter ciência dos pontos positivos e negativos da situação apresentada. É nesse cenário que a experiência das professoras entra em cena, como profissionais que estudam, pesquisam devem mostrar e ensinar as crianças que o uso das mídias digitais tem limites e que é necessário respeitar para podermos seguir como vida saudável e juntamente com as famílias fazer esse trabalho de conscientização do uso desses aparatos tecnológicos.

Portanto com o objetivo de compressão sobre essa realidade vivenciada se faz necessário a utilização das tecnologias na educação e para que isso aconteça precisamos de formação, praticar, planejamento bem articulado das ações pedagógicas e, principalmente, uma tomada de decisão do docente em entender que suas experiências e vivências com as crianças precisam ser diferentes. Com isso a aplicabilidade das mídias digitais pode garantir inovação se essas ferramentas forem concebidas como recursos pedagógicos de ação, interação e mudança.

Nessa realidade demandamos ver nas mídias digitais uma nova forma de vivenciar a comunicação entre os sujeitos, em que envolve os afazeres cotidianos, sendo esse cenário um momento de olhar para trás e ver o que foi construído e desenvolvido e alinhar com o presente e possível futuro, dando espaço assim para o fazer digital.

Com isso nesse presente artigo abordaremos como essas mídias digitais pode ser uma interlocutor entre os saberes da experiência das professoras juntamente com as vivências das crianças fazendo uma reflexão sobre o trabalho com as mesmas no período da infância com o objetivo de ampliar os conhecimentos acerca dessa temática.

## DESENVOLVIMENTO

O cenário educacional atual passa-se por transformações significativas no tange ao uso das mídias digitais. Todavia antes de iniciamos a escrita sobre essa temática, vamos tratar o que significa o termo “mídias digitais”, ao longo dos anos temos acompanhado que a comunicação em sua grande maioria acontecia de uma forma unidirecional, em que somente recebíamos as informações e conhecimentos de um único local e não tínhamos a oportunidade de dialogar com aquela dada situação. Hoje com as mídias digitais podemos analisar que esse contato aparece de maneira diferenciada, nos dando a oportunidade de opinar sobre determinada circunstância. Então as mídias digitais estão relacionadas diretamente com o uso da internet e do computador. Assim com salienta Martino (2014),

[...] em uma mídia digital, todos os dados, sejam eles sons, imagens, letras ou qualquer outro elemento são na verdade, sequências de números. Essa característica permite o compartilhamento, armazenamento e conversão de dados. Dados transformados em sequência de números interpretados por um computador [...]

Então como vimos que as mídias digitais é uma forma de comunicação que se utiliza do computador e da internet para ser veiculada para as pessoas, ou seja, elas são compreendidas como conjunto de dispositivos, formatos e métodos de comunicação que veiculam conteúdo por meio de sinais digitais como na internet, televisão e em redes de computadores e telefonia (American Psychological Association, 2019), um episódio atual e comum no contexto familiar, em que notamos cada vez mais o uso de tablets e smartphones dentro da rotina das pessoas. O sociólogo Richard Miskolci entende que mídias digitais:

[...] Mídias digitais são uma forma de se referir aos meios de comunicação contemporâneos baseados no uso de equipamentos eletrônicos conectados em rede, portanto referem-se – ao mesmo tempo – à conexão e ao seu suporte material. Há formas muito diversas de se conectar em rede e elas se entrecruzam diversamente segundo a junção entre tipo de acesso e equipamento usado [...] (MISKOLCI, 2011, p. 12).

E como essa ferramenta pode ser utilizada no cenário educacional? A Educação ao longo dos anos procura entrar nesse mundo digital, em que observamos algumas políticas públicas (tímidas) em relação ao uso da tecnologia no ambiente escolar, tais como a formação de laboratórios de informática, essa políticas surgiu na década de 90,

momento que tivemos a explosão pelo uso das tecnologias com nosso cotidiano, e a escola não podia ficar fora dessa, com isso o Ministério da Educação (MEC) por meio do Programa Nacional de Tecnologia Educacional, o PROINFO veio com intuito de levar até as instituições escolares uma introdução a tecnologia por meio da criação de laboratórios de informática que poderiam ser utilizados tanto pelos estudantes como por professores. Além disso temos observado que a União Federal juntamente com os Estados e municípios vem promovendo ações que façam com que essa esfera da sociedade também participe ativamente desse mundo digital.

Entretanto com a advinda da crise pandêmica, notamos que todo esse processo começou acelerar e hoje temos a certeza de que não somos mais capazes de voltar atrás em relação ao seu uso e a sua presença no nosso cotidiano. Diante desse cenário acreditamos como necessário que essa tecnologia, não chegue somente as mãos de nossas crianças, mas que o docente que esteja ali presente com elas no dia a dia saiba como utilizar esses avanços para o enriquecimento de sua prática pedagógica e fortalecimento do conhecimento das crianças, trazendo-a não só como forma de diversão, mas como um instrumento de construção das experiências e vivências significativas.

Pensando nesse viés, temos a consciência de que é na Infância que vários processos associado ao desenvolvimento da criança se inicia, com isso a Educação que lhe é oferecida tem como objetivo de torná-la um sujeito autônomo e independente e nesse mundo globalizado que vivemos não temos como não adicionar o uso das mídias digitais no processo de aprendizagem, nesse caminho devemos tornar as mídias digitais parceiras de todo esse caminhar, assim como salienta Carvalho e Barbieri (1998) menciona “que os produtos advindos do desenvolvimento tecnológico se constituem em novos conceitos, indispensáveis para uma nova forma de pensar, pesquisar e educar crianças”, ou seja a escola como instituição que faz a Educação acontecer necessita sair da escuridão da caverna e ver luz da era da tecnologia. Nesse cenário vejo a necessidade de desde a infância os aspectos tecnológicos virem acompanhando as experiências das crianças de forma planejada, respeitando a cultura infantil de cada sujeito envolvido no processo.

Não quero aqui dizer que a tecnologia seja posta como elemento fundamental no processo de desenvolvimento da criança, mas sim como uma estratégia pedagógica para aperfeiçoar o trabalho do professor que trabalha com essa etapa da vida. Vendo nessas

mídias digitais um auxílio para desempenhar do trabalho do docente. Nessa perspectiva Almeida e Prado reforçam que:

[...] a tecnologia na escola, quando pautada em princípios que privilegiam a construção do conhecimento, o aprendizado significativo e interdisciplinar e humanista, requer dos profissionais novas competências e atitudes para desenvolver uma pedagogia voltada para a criação de estratégias e situações de aprendizagem, que possam tornar-se significativas para o aprendiz, sem perder de vista o foco da intencionalidade educacional (ALMEIDA; PRADO, 2005, p.12)

Com isso não podemos esquecer que toda ação se funda numa intencionalidade, que parte de um planejamento e que esse planejamento veja nas mídias digitais a possibilidade de afinar os laços entre professor e criança. Saindo do cenário tradicional da transmissão do conhecimento, e caminhando para um processo de autonomia e independência entre o docente e as crianças. Assim como Libâneo (2001) destaca que o Planejamento Escolar “é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”, o que evidencia ainda mais a necessidade de planejar.

O documento oficial que norteia os trabalhos com a Educação de nosso país, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC 2017) em suas escritas traz a importância de o sujeito ser protagonista do desenvolvimento de seu conhecimento, e o professor um mediador desse processo, trazendo as metodologias ativas um possível caminho para essa aprendizagem, lembrando que um trabalho focado nessa metodologia não necessita ter um uso da tecnologia, para ela pode ser usado como uma ferramenta para potencializar o protagonismo do sujeito. A BNCC ela é um partir desse caminhar, ela traz elementos importantes para a aprendizagem dos estudantes. Na Educação Infantil, ela vem com os direitos de aprendizagem (brincar, conviver, participar, expressar, explorar e conhecer-se.), os campos de experiências e os objetivos de aprendizagem para cada faixa etária. Quando lemos observamos que todas essas situações estão interligadas e traz com ênfase a importância da criança na centralidade no processo de ensino e aprendizagem, sendo ela o foco principal dessa ação.

Com isso vejo ser de extrema importância que na formação de professores essa discussão (mídias digitais) seja afirmada com o intuito de fazer os mesmos compreenderem a relevância dos usos dessas tecnologias no espaço escolar e consequentemente no desenvolvimento dos saberes de nossas crianças, dessa forma a



luz das reflexões de Moran reforço que a tecnologia faz parte da intervenção pedagógica associada ao seu fazer (MORAN, 2009).

Diante disso o espaço da formação continuada torna-se um lugar de construção do conhecimento, de reflexão da ação pedagógica em que precisam proporcionar momentos que levem aos professores avanços em relação ao que vem sendo discutido e estudado na atualidade no campo educacional associado às tecnologias e conseqüentemente ao uso das mídias digitais e como esse processo vem sendo incorporado nas práticas pedagógicas e no dia-a-dia do nosso público estudado, pois tenho a consciência que por diversas vezes esse instrumento tecnológico é um facilitador de variadas experiências. Entretanto a formação continuada em nossa país ainda não é estruturada como uma política de Estado, mas sim como projetos isolados de governos que muitas vezes não tem continuidade na transição de um governo para o outro, deixando assim fragilizado esses momentos tão importantes para carreira docente, podemos notar esse cenário nos estudos de Gatti (2021), que salienta que “duas características principais são apontadas: a descontinuidade nas implementações, ou reformulações sucessivas, e, a fragmentação de ações, com superposições, entre os vários órgãos governamentais.” Dessa forma acredito que quando falamos em formação de professores e os processos tecnológicos associados as mídias digitais, coloco a confiança naqueles momentos formativos fincados dentro das instituições escolares como oportunidade de fortalecimento e ampliação de tal conhecimento. Pois é na troca com seus pares que as professoras que atua na infância irão fortalecer o seu conhecimento acerca do objeto de estudo. Uma vez que a formação do professor deve abranger uma dimensão pessoal, a qual necessita estimular reflexão crítica e autonomia nos docentes, além de encontrar espaços de interação entre o pessoal e profissional para que os professores possam dar significado e sentido às suas vivências. É na construção do saber e do conhecimento na formação que se constitui a identidade docente (NÓVOA, 1995).

Com isso formar docentes não é “atualizar” os conteúdos da disciplina que leciona ou os métodos de ensino, mas está além disso, e é preciso, antes de tudo, que o professor se envolva na sua formação compreendendo que é necessário manter uma relação mútua entre as experiências anteriores com as experiências do processo formativo. Nessa relação de ensino e aprendizagem o docente necessita desenvolver competências de um intelectual crítico (TOZETTO, 2010), sendo indispensável uma ação que contemple o ato de educar em sua amplitude e complexidade.

Acredito que esse espaço formativo instituído dentro das unidades escolares ainda é um campo a ser mais explorado e valorizado por todos que estão envolvidos no processo, esses momentos deveriam não só contar com a presença das professoras, mas com todo educador que estar ali na lida com as crianças. Como sabemos que Educação de crianças se faz na sua integralmente, não só com a relação professora-criança, mas sim com todos os estão no âmbito escolar.

Vejo que talvez uma das grandes dificuldades hoje das professoras em introduzir as mídias digitais em seu planejamento parte do desconhecimento ou da pouca habilidade com as ferramentas tecnológicas, por isso que esse trabalho de socialização poderia vim agregado as grades curriculares da Universidade como forma de situar essas futuras professoras nesse cenário.

Tenho consciência que a Infância vem construindo ao longo da história sua conceituação e que em diversas pesquisas foram e estão sendo feitas para compreender essa etapa da vida tão importante e complexo pelo qual passamos. Trago aqui uma pesquisa que foi muito utilizada no campo educacional, que foram as descobertas de Aries sobre a sociologia da Infância, na qual ele retrata como essa etapa da vida era conceituada há alguns anos atrás e graças a estudos como o dele, foi-se avançando nesse cenário. Para representar essa conceituação saliento aquela que foi desenvolvida pelo Documento Nacional para Educação Infantil que são as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (BRASIL, 2009), que suas escritas trazem as crianças como sujeito histórico, de direitos que nas interações constroem e produzem cultura. A criança compreendida como sujeito que interfere na cultura, entendo que nesse mundo tecnológico, ela participa do mundo do qual chamamos de universo digital, em que nomeamos como cibercultura infantil aqui denominado como uma vida construída por meio das vias digitais, usando assim as redes como modo de redefinição do seu jeito e viver nessa sociedade (COUTO, 2013).

Mas o que compreendemos como cibercultura? Para Levy (1999, p. 17) “cibercultura é conjunto de técnicas (materiais e intelectuais) de práticas, atitudes, de modos de pensamento e valores que se desenvolvem justamente com o crescimento do ciberespaço”. O ciberespaço está intimamente associado ao conceito de “rede” que parte da conexão entre os diversos computadores.

Nesse mundo encontramos as crianças que estão imersas nessa geração das telas e de uma certa maneira o brincar atualmente vem envolvido nesse universo tão extenso e tecnológico. É nesse âmbito que encontramos a cibercultura infantil. Com esse viés se

faz necessário os professores compreenderem como adentrar nesse mundo e partir dele pensar propostas pedagógicas que possam enriquecer o conhecimento das crianças sobre esse cosmos digital. Pois hoje temos um público que não só consome os produtos, mas também questiona, levanta hipóteses e contribui com suas observações e temos a ciência que dentro dessa conjuntura encontramos nossas crianças que demonstram ser ativas diante das exposições tecnológicas de nossa sociedade.

Nesse cenário a cibercultura infantil entra como forte influenciadora no modo de ser crianças nessa era digital, uma vez que notamos que atualmente nossas crianças apresentam um conhecimento acerca da utilização dessas mídias digitais para promoção de si mesma, ou para empreender alguma ação ou produto para público, muitas delas possuem domínio de como tirar fotos, postar vídeos, fazer gifs, curtir imagens, deixar comentários, evidenciando assim a urgência de o campo escolar se aprofundar nesse mundo, para que assim podemos não só falar a língua das crianças, mas também demonstrar que outras coisas podemos aprender positivamente com a tecnologia.

Partindo dessa conceituação acredito que as crianças são capazes de produzir conteúdo riquíssimo com as mídias digitais tais como entrevistas, vídeos instrucionais, post diversos entre outros. O ambiente da cibercultura infantil permite a esse público o poder de interagir, escolher, opinar, criar, dando a esse sujeito não só papel passivo de aceitar tal situação, mas vai além lhe proporcionando a capacidade de ser ativo durante alguma situação dada, superando assim aquela visão romântica de que criança é ingênua, frágil e mostrando que ela é capaz de muita coisa.

Nessa vertente compreendo que o melhor profissional para direcionar esse desenvolvimento são as professoras, uma vez que elas apresentam características que entendam todo o processo de ensino aprendizagem que o sujeito carrega consigo. E como eles farão o processo de associação da tecnologia com as práticas pedagógicas? Como já mencionado, com uma formação continuada que venha discutir e refletir esse caminho tecnológico fazendo-o alinhar com suas práticas esses instrumentos e adicionando nesse percurso os saberes da experiência que os docentes carregam consigo no desenvolvimento do magistério. Quando falamos em saberes, logo associamos a algum tipo de conhecimento que temos ou adquirimos ao longo da vida, mas partindo da etimologia dessa palavra *saberes* vem do latim *sapere* que diz sobre uma percepção de valoração e acumulação de informações possui um vínculo estreito com a capacidade saboreia, avaliar e praticar o que foi aprendido, ou seja, o sujeito vive em constante transformação ao longo de sua vida. Com isso constatamos que saberes não está só

associado ao conhecimento, mas tem uma grande relação com prática, com o vivenciar. Então quando coloco o termo saberes da experiência quero dizer que as professoras da infância carregam consigo saberes que são de extrema importância para o desenvolvimento de seu trabalho com as crianças e que esses saberes pode ser o diferencial no uso das mídias digitais dentro do contexto educacional envolvido, pois os saberes junto com experiência pode transformar algo simplório em alguma coisa importante e de valor, pois como reforça Tardif (2014), “os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio”

Os saberes da experiência como relatado por Tardif fazem parte da constituição do ser professor, uma vez que ao longo de sua carreira ele vai adquirindo conhecimentos que aos poucos vai incorporando em seus fazeres torna-o mais seguro em relação ao desenvolvimento de suas práticas pedagógicas. Acredito que todos os saberes (Curriculares, disciplinares) são importantes para o trabalho docente, mas compreendo que os saberes da experiência trazem consigo a maturidade, visão crítica que são elementos importantes para produção de conteúdo em relação ao uso da tecnologia e conseqüentemente das mídias digitais.

É nessa relação dos saberes da experiência juntamente com a criatividade das crianças que o trabalho com uso das mídias digitais se construirá, na qual o professor com todo o seu conhecimento pedagógico e de mundo se unirá com as crianças que carregam consigo a vontade de conhecer, aprender e de ressignificar as aprendizagens.

Nessa perspectiva de unir os conhecimentos das professoras juntamente com as crianças, superando a visão de uma pedagogia transmissora e partindo para uma pedagogia da participação, em que as crianças estarão envolvidas em todo processo de evolução do conhecimento, na qual ela torna-se elemento importante para construção de sua aprendizagem, como salienta Formosinho (2007):

Uma pedagogia centrada na práxis de participação procura responder à complexidade da sociedade e das comunidades, do conhecimento, das crianças e de suas famílias, com um processo interativo de diálogo e confronto entre crenças e saberes, entre saberes e práticas, entre práticas e crenças, entre esses pólos em interação e os contextos envolventes (FORMOSINHO, 2007, p. 15).

Assim notamos que o trabalho que é desenvolvido na e para infância necessita de um olhar para além do olhar, ver na criança a potencialidade que ela pode

proporcionar ao pesquisar novos conhecimentos e a capacidade que ela mesma tem em trocar essas aprendizagens com outros envolvidos no processo.

Quando pensamos em seguir uma pedagogia da participação alguns princípios precisam ser respeitados para que realmente possamos ter uma pedagogia centrada na criança. Esses elementos importantes para esse tipo de pedagogia são: a escuta, a observação e negociação, esses princípios são essências para que possamos colocar a criança no centro do processo. No momento que trago a escuta, o ouvir, estou querendo refletir que precisamos saber os anseios de nossas crianças, tendo esse sentido como um partir de, pois uma vez que as escutamos, estamos lhe dando a oportunidade de se expressar e colocar a sua opinião sobre determinada situação. A observação é uma situação que acompanha todo o construir de uma professora que trabalha com a infância, é por meio dela que vários fatores são diagnosticados e interferidos, é com ela que tornamos cada criança um ser único com suas próprias características. E a negociação é o momento do diálogo, da troca, das escolhas, nesse princípio a criança pode interferir naquilo que ela irá ou não aprender.

Com isso observamos que todo esse trabalho de interlocução entre as professoras e as crianças vem numa perspectiva que foge do tradicional, pois uma vez que superamos essa visão, estamos aperfeiçoando o trabalho com as crianças, conseguindo compreender que o conhecimento não se faz um separado do outro, mas sim, uma interferindo e complementando o outro, assim como traz a BNCC nos campos de experiências e nos direitos de aprendizagem, tornando os saberes como uma espiral que sobe e desce e as mídias digitais tem esse poder de mostrar que uma coisa está conectada com a outra.

Sabemos de todas as dificuldades que as instituições escolares passam para entregar o mínimo no uso das tecnologias, porém precisamos usar esse pouco a nosso favor e a favor das crianças, não esperando que venha tudo de cima para baixo, mas proporcionar momentos tecnológicos ricos em aprendizagem com aquilo que possuímos em nossa realidade escolar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todo processo de construção do conhecimento necessita de momentos de estudo e reflexão e nada melhor do que o espaço da formação continuada para que isso aconteça. Então acredito que para que o professor veja no uso das mídias digitais mais

um instrumento e ferramenta pedagógica para aprimoramento de sua prática pedagógica, necessita-se de uma formação de qualidade que traga o que é possível desenvolver com as crianças usando-se desses aparatos tecnológicos. Nesse andamento reconheço que os saberes da experiência interligados com a capacidade de construção de cultura pelas crianças farão uma parceria de excelente qualidade, tornando o uso das mídias digitais de forma responsável e social, levando as crianças a entender que as tecnologias não são somente para momentos de diversão e prazer, mas que elas utilizadas de forma correta podem levá-la a estruturação de vivências e experiências significativas.

Dessa forma compreendo que se faz necessário essas discussões nos momentos de estudos organizados no ambiente escolar, pois é lá no chão da escola que surgirá as verdadeiras necessidades sobre o uso das mídias digitais, nessa relação de formação não terá um que saiba mais que outro, mas sim uma construção que acontece no coletivo de professoras, uma tentando suprir a necessidade da outra, trocando conhecimentos e saberes que são um reforço importante para a profissão do magistério.

É nesse caminhar formativo que as professoras sentirão a segurança essencial para o desenvolvimento das práticas pedagógicas, pois uma vez convicta do que proporcionar as nossas crianças a tendência é gerar uma aprendizagem significativa não só para a criança, mas também para o docente que ali estar.

Diante desse cenário, a formação continuada centrada nas escolas, ganha grande importância, pois nesses espaços devemos fomentar o diálogo, as provocações e principalmente a práxis, mas antes de pensarmos um currículo para essas formações devemos investigar quais são as concepções de educação, escola, conhecimento que as unidades escolares vem trabalhando e sobre os mesmos pensar momentos de escuta, fazendo o elo entre as instâncias educativas, respeitando a visão política de cada espaço, levando em consideração todas as questões éticas que permeiam o trabalho pedagógico. Esses momentos de formação devem ter como foco principal a construção de autonomia por parte das instituições.

Com isso a formação centrada na escola deve se dá como um momento de reflexão da prática e também como espaço de troca de experiências e conseqüentemente enriquecimento profissional, dando-se em espaços coletivos, na qual os coordenadores pedagógicos juntamente com os professores estudarão e discutirão temáticas que sejam de caráter coletivo e individual e que estejam de acordo com a realidade vivida pelas mesmas nas salas de referência. Com isso a formação continuada deverá incentivar a

apropriação dos saberes pelas professoras, rumo à autonomia e a uma prática crítico-reflexiva.

Diante desse aspecto a criança com todo os seus saberes virá somar com os saberes das experiências das professoras que ali estão, trazendo elementos que irão enriquecer todo o desenvolver da aprendizagem, sendo o centro do conhecimento, a criança tornará as mídias digitais como algo participe de sua cultura e o docente traçará os caminhos seguros e pertinentes para o seu uso.

Como mediadores do processo, as professoras não podem deixar de lado o uso das tecnologias e conseqüentemente das mídias digitais, como algo fora do ambiente escolar, ela precisa ver nessa ferramenta possibilidades que lhe auxiliem no seu fazer pedagógico e a grande fonte para dá início aos trabalhos sem dúvida são as crianças que já têm nesse aparato uma certa vivência que será o ponta pé inicial de todo o trabalho envolvendo a tecnologia.

Sabemos que atualmente essa temática é muito discutida nos campos acadêmicos, em que observamos que o surgimento de pesquisas que trazem a tecnologia como aliada no processo de ensino-aprendizagem, todavia não podemos esquecer que ela não deve ser a protagonista desse cenário, e sim, mas uma forma de ampliar o jeito de compartilhar informações e conhecimento entre todos os presentes dentro do âmbito escolar.

Contudo sabemos que o fator tecnológico no ambiente escolar não depende somente de uma formação continuada estruturada, outros fatores interferem também nesse processo, como a infraestrutura, recursos tecnológicos disponíveis, internet de boa qualidade entre outros. Todavia acredito que toda transformação dentro da Educação é longa e processual, então que essa mudança venha pelas nossas mãos, ou seja, cada um ajudando o outro naquilo que conhece no uso das mídias digitais, ser uma modificação que venha do chão da escola, usar o pouco que temos a nosso favor, demonstrar as crianças e comunidade que podemos sim usar a tecnologia a nosso favor com responsabilidade, criatividade e segurança.

Uma vez que fazer Educação tecnológica, deva partir de cada um dá a mão ao outro e enxergar nesse aparato possíveis caminhos para aprimoramento de sua prática pedagógica como docente que ali estou, responsável por compartilhar e construir conhecimento sistemático que possa levar as crianças a firmarem o seu posicionamento diante de nossa sociedade.

Mesmo com todo esforço das professoras dentro do âmbito escolar para propagar o uso das mídias digitais, vejo que necessitamos urgente de Políticas Públicas sérias e contínuas sobre o uso da tecnologia dentro do espaço escolar, como uma ferramenta de atualização da Educação, envolvendo não só os docentes, mas todos os profissionais que atuam na escola, pois já dito anteriormente Educação para crianças não se faz somente com as professoras, mas com todos o educadores presentes na instituição escolar. Sabemos que se tratando de Educação teremos que enfrentar batalhas, por vezes renúncias, mas não podemos esquecer que nossa principal luta é por uma educação igualitária e de qualidade para todos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Apresentação da série integração de tecnologias com as mídias digitais**. In: Boletim do Salto para o Futuro. Brasília: MEC, SEED, 2005

ALMEIDA, Maíra Lopes. ROSA, Laura Canani da. VESCOVI, Gabriela. PEDROTTI, Bruna Gabriella. MALLMANN, Manoela Yustas. FRIZZO, Giana Bitencourt. Intervenção Educativa sobre o uso de mídias digitais na Primeira Infância. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil. SPAGESP - Sociedade de Psicoterapias Analíticas Grupais do Estado de São Paulo **Revista da SPAGESP**, v. 23, n. 1, 103-116. <https://doi.org/10.32467/issn.2175-3628v23n1a9>

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Resolução n. 5/2009, de 17 de dezembro de 2009. Brasília: Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica – CEB. Dez. 2009a.

CARVALHO, Célia Pezzolo de; BARBIERI, M. R. Formação de Professor em tempos de Informática, **Revista do Professor**, São Paulo-SP, p. 22-24, jul. 1998.

FORMOSINHO, Júlia Oliveira. Pedagogia(s) da infância: reconstruindo uma práxis de participação. In: FORMOSINHO, Júlia Oliveira. KISHIMOTO, Tizuko Morchida. PINAZZA, Mônica Appezzato (orgs.). **Pedagogia (s) da Infância Dialogando com o Passado construindo o futuro**. Porto Alegre: Artmed, 2007, capítulo 1, p. 13-29.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. 4. ed. Goiânia: Alternativa, 2001

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis: Vozes, 2014

MORAN, J. M., **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas: Editora Papyrus, 2009 (Coleção Papyrus educação).



MISKOLCI, Richard. Novas conexões: notas teórico-metodológicas para pesquisas sobre o uso de mídias digitais. **Cronos: R. Pós-Grad. CI. Soc.**, UFRN, Natal, v. 12, n. 12, p. 9-22, jul./dez. 2011.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. *In*: NÓVOA, Antônio. **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995

PEIXOTO, Reginaldo. OLIVEIRA, Eloisa Elena de Moura Santos. As mídias digitais no contexto da sociedade contemporânea: Influências na Educação Escolar. **Redoc**, Rio de Janeiro v. 5, n. 1, Jan./Abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2021.53905>

PRADO, Juliana do. **Dos consultórios sentimentais à rede**: apoio emocional pelas mídias digitais. São Carlos: UFSCar, 2015.

SÁ, Jauri Dos Santos; WERLE, Flávia Obino Corrêa. Infraestrutura escolar e espaço físico em educação: o estado da arte. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 164, p. 386-413, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v47n164/1980-5314-cp-47-164-00386.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

TARDIF, Maurice. Os professores diante do saber: esboço de uma problemática do saber docente. *In*: TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014, capítulo 1, p. 38-39

TOZETTO, S. S. Trabalho docente e suas relações com o saber. *In*: \_\_\_\_\_. **Trabalho docente**: saberes e práticas. Curitiba: CRV, 2010. p.21-51.

VESCHI, Benjamin. **Etimologia origem do conceito**. Disponível em: <https://etimologia.com.br/saber/>. Acesso dia 27 de julho de 2023.

**A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO  
ENSINO FUNDAMENTAL PARA ATUAR COM USO DAS TECNOLOGIAS DA  
EDUCAÇÃO JUNTO AOS ALUNOS COM DEFASAGEM NA  
APRENDIZAGEM**

**CONTINUOUS TRAINING OF ELEMENTARY EDUCATION  
MATHEMATICS TEACHERS TO ACT WITH THE USE OF EDUCATION  
TECHNOLOGIES WITH STUDENTS WITH A LEARNING DELAY**

Angélica Miranda Matos<sup>10</sup>

**Resumo**

O presente estudo tem como objetivo discutir a formação continuada do professor de Matemática para atuar com o uso das tecnologias da educação junto aos alunos que apresentam defasagem na aprendizagem dessa disciplina no ensino fundamental. É importante provisionar o ensino e a aprendizagem da matemática com os recursos disponíveis em favor desse processo, de modo a torná-lo mais eficaz e prazeroso, a ponto de auxiliar aos estudantes na construção dos conhecimentos matemáticos bem como na sua atuação crítica e reflexiva na realidade que lhes cerca. Outro fator importante deve-se ao preparo do professor para atuar em sala de aula, sendo conhecedor não só dos conteúdos matemáticos, mas da aplicabilidade deles na realidade dos estudantes, e ainda, conscientes da necessidade de formação continuada para se manterem atualizados na profissão docente. Além desses fatores é relevante identificar as causas da defasagem da aprendizagem matemática e buscar meios para saná-las. Para esse debate, realizou-se uma pesquisa bibliográfica com análise qualitativa. Os resultados deixam claro que formação continuada do professor de Matemática, aliada ao uso adequado das tecnologias educacionais, é essencial para enfrentar o problema da defasagem de aprendizagem. Com professores preparados para ensinar de forma significativa e com o auxílio de recursos tecnológicos, é possível criar um ambiente de aprendizagem que beneficie todos os alunos, inclusive aqueles que enfrentam dificuldades. Concluiu-se que a educação matemática se torna mais bem-sucedida, possibilitando que cada aluno alcance seu pleno potencial no aprendizado da Matemática. Ao disponibilizar uma diversidade de ferramentas e tarefas que estimulam maior participação dos alunos, as TICs tornam o ensino de matemática mais motivador. A capacidade de explorar representações visuais e interativas em ambientes digitais auxilia os estudantes a apreender conceitos abstratos, simplificando a assimilação dos conteúdos. E, a formação continuada mostra-se como uma necessidade constante para o professor de Matemática, para que aprimore e atualize os conhecimentos visando sempre melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos, e como consequência, diminuir ou resolver o problema da defasagem na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Defasagem de aprendizagem. Formação continuada. Matemática.

**Abstract**

This study aims to discuss the continuing education of Mathematics teachers to work with the use of educational technologies with students who have a delay in learning this discipline in elementary school. It is important to provide the teaching and learning of mathematics with the available resources in favor of this process, in order to make it more effective and enjoyable, to the point of helping students in the construction of mathematical knowledge as well as in their critical and reflective performance in reality that surrounds them. Another important factor is due to the teacher's preparation to work in the classroom, being knowledgeable not only of mathematical content, but of their applicability in the students' reality, and also, aware of the need for continuing education to keep themselves updated in the teaching profession. . In addition to these factors, it is important to identify the causes of the delay in mathematical learning and seek ways to remedy them. For this debate, a bibliographical research with qualitative analysis was carried out.

---

<sup>10</sup> Mestranda em Educação na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Licenciatura Plena em matemática, Especialização em matemática para a educação básica ambas na Universidade Federal de Mato Grosso, atualmente Coordenadora Pedagógica na escola estadual Professora Amélia de Oliveira Silva em Rondonópolis-MT.

The results make it clear that continuing education of Mathematics teachers, combined with the proper use of educational technologies, is essential to face the problem of learning delay. With teachers prepared to teach in a meaningful way and with the help of technological resources, it is possible to create a learning environment that benefits all students, including those who face difficulties. It was concluded that mathematics education becomes more successful, enabling each student to reach their full potential in learning mathematics. By providing a variety of tools and tasks that encourage greater student participation, ICTs make teaching mathematics more motivating. The ability to explore visual and interactive representations in digital environments helps students to grasp abstract concepts, simplifying the assimilation of contents. And, continuing education is shown to be a constant need for Mathematics teachers, so that they can improve and update their knowledge, always aiming to improve the quality of student learning, and as a consequence, reduce or solve the problem of learning gaps.

**Keywords:** Learning delay. Continuing training. Mathematics.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho versa sobre a formação continuada do professor de matemática do ensino fundamental para atuar com uso das tecnologias da educação junto aos alunos com defasagem na aprendizagem.

No contexto educacional, a utilização das tecnologias da educação tem se mostrado uma ferramenta poderosa para o aprimoramento do ensino e da aprendizagem. Entretanto, muitos professores de Matemática do Ensino Fundamental enfrentam desafios ao lidar com alunos que apresentam defasagem na aprendizagem. A falta de preparo e formação adequada dos educadores para utilizar as tecnologias de forma efetiva e inclusiva pode impactar negativamente o desenvolvimento dos estudantes nessa disciplina.

Nesse cenário, a situação problema que se apresenta é: Como capacitar de forma continuada os professores de Matemática do Ensino Fundamental para utilizarem as tecnologias da educação de maneira eficaz, a fim de atender às necessidades dos alunos com defasagem na aprendizagem e promover a melhoria do desempenho em Matemática?

O objetivo deste estudo é debater sobre a formação continuada dos professores de Matemática do Ensino Fundamental, analisando o que trazem os autores sobre a capacitação de professores para a utilização das tecnologias da educação de forma pedagogicamente eficaz, especialmente no atendimento aos alunos com defasagem na aprendizagem. Busca-se aprimorar as habilidades dos professores para utilizar recursos digitais, aplicativos e plataformas educacionais, de modo que possam tornar o ensino mais atrativo, inclusivo e significativo para os estudantes, com foco na superação das dificuldades em Matemática.

A justificativa para este estudo reside na importância de debater a formação

continuada aos professores de Matemática do Ensino Fundamental, enfatizando a importância da capacitação para a utilização das tecnologias da educação como aliadas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente para alunos com defasagem na aprendizagem.

A ausência de uma preparação adequada nesse sentido pode acarretar uma lacuna no desenvolvimento acadêmico desses alunos, dificultando sua aprendizagem e impactando negativamente em seu desempenho em Matemática. Portanto, é fundamental investir na qualificação dos educadores, fornecendo-lhes ferramentas e estratégias pedagógicas para otimizar o uso das tecnologias no ambiente educacional, a fim de atender às demandas do ensino inclusivo e promover uma educação mais eficiente e adaptada às necessidades dos estudantes.

Para alcançar os objetivos propostos, a metodologia deste estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica sobre formação continuada de professores de Matemática e o uso das tecnologias da educação. Foram consultadas fontes acadêmicas, artigos científicos e livros relevantes para embasar a análise. A análise dos resultados permitiu verificar a efetividade das abordagens propostas e sua contribuição para o aprimoramento do ensino de Matemática e o desenvolvimento dos estudantes.

### **A defasagem de aprendizagem em matemática**

Na visão de Annunziato e Sá (2018, n. p.), a defasagem de aprendizagem é um problema que há décadas permanece na educação brasileira. E observar esse problema, segundo estes autores, não é difícil, pois, “Muitas vezes, o professor recebe uma turma e começa a notar que dois, três, dez alunos não conseguem cumprir tarefas básicas como ler, localizar informações no texto ou fazer contas”. São atividades que em sala de aula o professor está atento, verificando se seu alunado consegue acompanhar ou desenvolver de forma satisfatória o que é solicitado. As dificuldades de aprendizagem são sinais visíveis da possibilidade de defasagem.

Aleixo (2014) realizou uma pesquisa sobre defasagem de aprendizagem em Matemática visando uma intervenção para minimizar ou solucionar esse problema numa escola de educação profissional no estado do Ceará, observando as condições de trabalho dessa disciplina. Sobre defasagem, a pesquisadora faz as seguintes explicações:

A defasagem idade-série é a condição em que se encontra o aluno que está cursando uma série com idade superior a que seria recomendada ou prevista. O valor dessa distorção é proporcional à defasagem entre a idade do aluno e a recomendada para a série que ele está cursando. [...] o discente é considerado em situação de defasagem idade-série quando esse valor é de dois anos ou mais. A defasagem de aprendizagem se diferencia da de idade- série porque, enquanto essa estabelece uma correspondência entre a idade do aluno e a que ele está cursando, consideraremos que, a defasagem de aprendizagem associa o nível de aprendizagem com a série em curso, de acordo com os padrões de desempenho em avaliações externas (ALEIXO, 2014, p. 37).

Fica claro a partir da explicação acima, que a defasagem significa o estudante apresentar nível de aprendizagem abaixo da média que seria concebível na série que está cursando.

Como reconhecer a defasagem na aprendizagem da Matemática? Um dos caminhos são as avaliações externas, como o SAEB - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, cujos testes são aplicados a cada dois anos. Almeida (2022, n.p.) explica que o SAEB “é a maior avaliação da educação básica brasileira”, e contempla: “Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas para os alunos”. Aleixo (2014) complementa afirmando que a defasagem se percebe a partir das avaliações de desempenho, como o SPAECE - Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE).

As avaliações, segundo Aleixo (2014, p. 39), “identificam o nível de proficiência e a evolução do desempenho dos alunos, mensurados pelos padrões de desempenho. [...] é possível apresentar uma caracterização das habilidades e competências cognitivas desenvolvidas pelos alunos [...]”. As habilidades e competências a serem desenvolvidas em cada etapa da Educação estão previstas em documentos como a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018). Bessa contribui com a afirmação dizendo que

A avaliação externa serve para formular e monitorar políticas públicas, além de redirecionar as atividades pedagógicas. Em outras palavras, trata-se de uma avaliação de desempenho aplicada por um agente externo à escola. Com base nos resultados dessa avaliação, as escolas desenvolvem estratégias mais assertivas para enfrentar os problemas que afetam o desenvolvimento dos alunos. [...] Com os resultados desses exames, é possível traçar um painel da educação no país, o que contribui para o desenvolvimento de políticas públicas na área. Além disso, esses resultados permitem que as escolas façam um diagnóstico das ações já implementadas e busquem práticas mais assertivas (BESSA, 2021, n.p.).

Ao mencionar “mais assertivas”, compreende-se que algo nas estratégias e metodologias e práticas de ensino e aprendizagem carece de melhoria para transformar

os resultados da aprendizagem diagnosticada como não favorável em avaliações externas. Dentre os benefícios das avaliações externas, Bessa (2021, n.p.) cita a possibilidade de “melhorias nas atividades pedagógicas, visto que os resultados dos exames ajudam os professores a identificar e solucionar algumas dificuldades”.

No que se refere à área de Matemática no ensino fundamental, a BNCC (2018) prevê a articulação dos seguintes campos: Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade. Prevê que os alunos desenvolvam oito competências. E as habilidades segundo cada um dos cinco campos, por série de estudo. É a partir do conjunto de habilidades e competências que as avaliações conseguem mensurar o alcance da aprendizagem dos alunos, segundo o traz o citado documento. Dessa forma, é possível mensurar a defasagem de aprendizagem com o devido zelo.

A defasagem de aprendizagem em Matemática é um termo que se refere ao atraso ou lacuna no desenvolvimento das habilidades e conhecimentos matemáticos esperados em relação ao nível de escolaridade do aluno. Segundo Ponte (2009, p. 38), “a defasagem de aprendizagem em Matemática ocorre quando um aluno não adquire os conhecimentos e habilidades matemáticas previstas para o seu nível de escolaridade, seja por razões de ordem cognitiva, emocional ou social”.

Essa defasagem pode ser causada por diversos fatores, como a falta de estímulo no ambiente familiar, dificuldades específicas de aprendizagem, ausência de uma formação adequada do professor para lidar com as necessidades individuais dos alunos, entre outros. As dificuldades em compreender conceitos matemáticos desde os iniciais do ensino podem levar a uma emoção de defasagem que se refletem no desempenho escolar posterior.

Para combater a defasagem de aprendizagem em Matemática, é fundamental implementar estratégias de intervenção pedagógica que atendam às necessidades específicas de cada aluno. O apoio de profissionais especializados e o uso de recursos educacionais adaptados podem ser essenciais para promover a recuperação do estudante e sua reintegração ao currículo regular de Matemática.

Os testes e provas de avaliações externas como o SPAECE, são elaborados de forma que seja possível mensurar as competências e habilidades matemáticas dos alunos, desejáveis nas séries em que se encontram – no caso do SAEB, no 2º, 5º e 9º ano do ensino fundamental. Uma questão pode contemplar vários conteúdos ou temas trabalhados até a série na qual o estudante que está fazendo a avaliação se encontra, de forma que ao responder uma questão, ele estará associando e desenvolvendo “os

conteúdos do currículo e as operações mentais”, como dele se espera.

No caso do SPAECE, a escala de proficiência para a disciplina de Matemática varia de 0 a 500 pontos, seguindo quatro padrões de desempenho, com os quais se consegue identificar o nível de proficiência e a evolução do desempenho dos alunos, conforme a figura que segue.

**Figura 01 - Padrões de desempenho SPAECE**

Caracterização	Padrões	Escala
Os alunos que apresentam este padrão de desempenho revelam ser capazes de realizar tarefas que exigem habilidades mais sofisticadas. Eles desenvolveram habilidades que superam aquelas esperadas para o período de escolaridade em que se encontram.	Adequado	Acima de 325
Os alunos que apresentam este padrão de desempenho demonstram ter ampliado o leque de habilidades tanto no que diz respeito à quantidade quanto no que se refere à complexidade dessas habilidades, as quais exigem um maior refinamento dos processos cognitivos nelas envolvidos.	Intermediário	275 a 325
Os alunos que apresentam este padrão de desempenho demonstram já terem começado um processo de sistematização e domínio das habilidades consideradas básicas e essenciais ao período de escolaridade em que se encontram. Por isso, também para esse grupo, é importante o investimento de esforços para que possam desenvolver habilidades mais elaboradas.	Crítico	225 a 275
Os alunos que apresentam este padrão de desempenho revelam ter desenvolvido competências e habilidades muito aquém do que seria esperado para o período de escolaridade em que se encontram. Por isso, esse grupo necessita de uma intervenção focada, de modo a progredirem com sucesso em seu processo de escolarização.	Muito Crítico	Até 225

Fonte: CEARA. SPAECE. 2010.

**Fonte:** Aleixo (2014, p. 40).

Obviamente que ter na escola alunos que apresentam os níveis ‘crítico’ e ‘muito crítico’, representa defasagem de aprendizagem e um problema para a escola, de modo particular, para o professor, por atuar diretamente no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Cabe à escola “superar a defasagem de aprendizagem em Matemática dos alunos que nela ingressam, a fim de possibilitar-lhes o prosseguimento nos estudos do Ensino Médio [...]”, expõe Aleixo (2014, p. 41). Um dos caminhos para essa ação, é investir na formação continuada do professor de matemática, para que trabalhem no sentido de minimizar a defasagem de aprendizagem detectada. Annunziato e Sá (2018) explicam sobre as defasagens de aprendizagem da Matemática e possíveis saídas para minimizá-las, afirmando que

**OS PROBLEMAS:** O aluno não sabe lidar com o sistema decimal e, por isso, não consegue avançar no aprendizado das operações aritméticas, o que pode ocorrer pelo excessivo foco em alfabetização. Também pode apresentar dificuldade em compreender um problema e não dominar estratégias de resolução.

**AS POSSÍVEIS SAÍDAS:** Não é viável repassar o conteúdo todo. Priorize. Pense no que precisa ensinar (subtração, por exemplo) e no que é essencial para aprender isso. No caso da subtração, é preciso saber o que é essa operação, dominar aspectos do sistema decimal como valor posicional e

escrever números. Faça atividades diferentes, como jogos que trabalhem o sistema decimal. Em resolução de problemas, deixe que cada um invista em suas próprias estratégias e discuta coletivamente as soluções. (ANNUNCIATO; SÁ, 2018, n.p.).

É possível que alguns professores de Matemática não consigam definir o que é essencial de se trabalhar em relação aos conteúdos, o que priorizar e como fazê-lo. Esse tipo de dificuldade do professor precisa e pode ser trabalhado nas reuniões formativas que as escolas realizam (Hora Atividade, HTP – Hora de Trabalho Pedagógico, por exemplo), por área do conhecimento, ou ainda, em formação continuada.

### **A formação do professor e a aprendizagem do aluno**

O conhecimento dos conteúdos e das formas de como e o que se vai trabalhar é o mínimo que se espera do professor de Matemática. Isso é basilar, necessário e pontual. A graduação deve lhe oferecer os requisitos mínimos para o desempenho de suas funções de Professor de Matemática, e a prática, que se inicia no período de estágio obrigatório.

A formação do professor de Matemática é um processo fundamental para garantir a qualidade do ensino dessa disciplina essencial. Para que um educador se torne eficiente e capaz de transmitir o conhecimento matemático de forma clara e estimulante, é necessário que sua formação seja sólida e abrangente. Conforme destacado por Ponte et al. (2011, p. 87), “o professor de Matemática deve dominar o conteúdo específico da disciplina, compreendendo não apenas os procedimentos matemáticos, mas também as estruturas conceituais e as ligações entre diferentes fornecidas”.

A formação do professor de Matemática deve contemplar os aspectos teóricos da disciplina e a prática pedagógica. Isso implica na vivência de experiências de ensino e aprendizagem, bem como o desenvolvimento de estratégias de ensino que estimulam o pensamento lógico e a criatividade dos alunos. Além disso, é fundamental que o professor compreenda as dificuldades e desafios que os alunos enfrentam ao aprender matemática, buscando abordagens que tornem o conteúdo mais acessível e significativo para eles.

Uma formação sólida também inclui a compreensão das diferentes abordagens metodológicas utilizadas no ensino de Matemática. O professor deve estar apto a escolher estratégias que se adequem ao perfil dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante. Conforme afirmam Castro et al. (2015, p.



152), “o docente deve ser um mediador, um facilitador do processo de aprendizagem, incentivando os alunos a serem protagonistas de sua própria jornada matemática”.

É essencial que a formação do professor de Matemática esteja em constante atualização. A disciplina evolui e novas abordagens pedagógicas são desenvolvidas ao longo do tempo. Por isso, o educador deve buscar participar de cursos, congressos e demais eventos que possibilitem o aprimoramento contínuo de suas práticas de ensino. Essa dedicação reflete-se no desempenho dos alunos e contribui para a formação de cidadãos mais qualificados e críticos diante dos desafios matemáticos da vida cotidiana.

É importante que o professor de Matemática conheça bem o que trazem os documentos que regem a educação no Brasil, de modo especial, os atualizados, como a BNCC (BRASIL, 2018), utilizada para orientar sua prática e as avaliações externas – que também servem como parâmetro para auxiliar naquilo que precisa melhorar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Segundo Benites (2013, p. 8), “A formação de professores de Matemática configura-se como um processo complexo e multifacetado com diferentes dimensões, tais como: saberes docentes, profissionalidade do professor, prática docente, parceria professor/escola, desenvolvimento profissional, entre outros”. Muitos dos problemas vivenciados pelos professores de Matemática derivam da graduação, formação primeira, na qual as instituições de ensino superior trazem modelos diferentes de currículo. E isso pode influenciar na prática, nas metodologias de ensino do professor. Quanto ao conhecimento, Benites (2013) afirma que ele é

[...] exigente e complexo, varia desde o conhecimento teórico e técnico até um conhecimento específico, na qual busca dialogar com uma prática, que muitas vezes não é satisfatória. O processo de formação docente foi marcado por propostas, concepções e paradigmas, que mudaram o modo de conceber o ensino e a aprendizagem, e os modelos de formação, alterando-se assim a forma de se entender os conhecimentos necessários para que o indivíduo se constitua um professor (BENITES, 2013, p. 27).

Constituir-se professor não se resume em graduar-se, mas ir além, desenvolver um trabalho com uma visão sempre à frente das necessidades de aprendizagem dos alunos, observando o que dos conteúdos eles mais precisam aprender. É preciso priorizar parte do conteúdo que possibilitará noutro momento, o estudante dar continuidade ao que já aprendeu, com um esforço menor.

## A realidade apresentada nas pesquisas

Em 2021 os resultados do SAEB (<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>) evidenciam que, em se tratando da matemática, os alunos das turmas de 2º ano do ensino fundamental das redes públicas de ensino (federal, estadual e municipal) junto com a rede privada apresentaram média 741,6 pontos; os de 5º ano alcançaram média de 216,92 pontos; do 9º ano apresentaram média de 256,26 pontos. De acordo com o INEP a proficiência em Matemática apresentou queda de 11 pontos em relação ao ano de 2019 para o 5º ano. “[...] isso significa que esses estudantes não seriam capazes de converter mais de uma hora inteira em minutos ou resolver problemas, no sistema monetário nacional, como adição e subtração de cédulas e moedas, por exemplo”, afirma Almeida (2022, n.p.).

O SAEB segue a Matrizes de Referência dos Testes de Matemática<sup>2</sup>, seguindo as orientações da BNCC (2018) quanto às habilidades e competências esperadas dos alunos de 2º, 5º e 9º anos do ensino fundamental.

As Matrizes contemplam os aspectos cognitivos passíveis de serem medidos em testes de larga escala. [...] Por se tratar de testes de larga escala, externos à escola, é necessário ter claro o que se quer medir – o constructo de Matemática. [...] O constructo em foco é o Letramento Matemático, conceituado como a compreensão e aplicação de conceitos e procedimentos matemáticos na resolução de problemas nos campos de Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, bem como na argumentação acerca da resolução de problemas (INEP, 2018, p. 74 e 75).

É preciso saber como os professores de Matemática tem trabalhado os conteúdos, se, de acordo ou não com o que preza a BNCC (2018). O que não significa culpabilizar o professor pelos índices de aprendizagem ou pela defasagem de aprendizagem dos alunos. Sabendo que as avaliações externas, como o SAEB, elaboram suas provas e testes a partir das habilidades e competências coerentes com os documentos, como a BNCC (BRASIL, 2018), convém analisar se o professor (de Matemática) para desenvolver seu trabalho seguindo as orientações do referido documento, se recebe formação (continuada) para minimizar a defasagem de aprendizagem dos alunos.

“Desde 2019, o Saeb passa por um momento de transição no qual as matrizes utilizadas desde 2001 estão sendo progressivamente substituídas por aquelas elaboradas em conformidade com a BNCC” (MEC/INEP, 2022, n.p.). Quando ocorre uma

mudança como essa, faz-se necessário que as instituições revejam seus regimentos, Plano Anual, Projeto Político Pedagógico e atualizem-se, adequem-se ao que rege o documento. Dentre as necessidades, a formação continuada do professor, para que ele entenda o que e como trabalhar sua disciplina diante das novas orientações.

Mosquini (2019) analisou a mediação do coordenador pedagógico no processo de formação continuada para professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao discutir as diferenças entre formação e o desenvolvimento profissional do professor, e como se dá a organização das Horas Atividades no âmbito municipal de ensino, bem como os conteúdos abordados nos estudos com os professores (problemas envolvendo frações e geometria), constatou que “os professores podem gerar conhecimento sobre a prática, ao tomar suas salas de aula como locais de investigação e ao conectar seu trabalho na escola a questões mais amplas, a partir de uma visão crítica, tendo como base a teoria e a pesquisa de outros” (MOSQUINI, 2019, p. 74).

Na visão de Mosquini (2019), muito do processo formativo do professor, da reconstrução do seu conhecimento, se concretiza na sua prática em sala de aula, onde vive suas experiências profissionais e a partir delas, pode refletir, aprofundar seus conhecimentos sobre os conteúdos e elaborar estratégias para solucionar os problemas observados. Significa o professor tomar a sala de aula como local de estudo e pesquisa. “Para tanto, parto da perspectiva de formação centrada na escola, considerando a escola como um lócus de formação, como um espaço potencializador do desenvolvimento de práticas e saberes à profissão docente, enfim, como um espaço onde o professor pode se desenvolver profissionalmente” (MOSQUINI, 2019, p. 75).

A formação centrada na escola aproxima o professor cada vez mais da realidade dos alunos e daquilo que eles necessitam saber para melhor atuarem onde estão inseridos. Além disso, permite ao professor melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, com foco nas habilidades e competências requeridas de sua disciplina, seguindo os documentos que orientam seu trabalho.

Simão (2019) analisou a alfabetização matemática inserida na formação oferecida pelo Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, no ano de 2014. Analisou o ensino da matemática nos primeiros anos do ensino fundamental, observando o cenário e os aspectos legais da educação observando a formação do professor que ensina matemática, reconhecendo os principais desafios na formação do professor.

Em relação ao PNAIC, Simão (2019) analisou os direitos de aprendizagem dos

alunos e seus quatro eixos de atuação (a formação continuada de professores alfabetizadores; materiais didáticos e pedagógicos; avaliações; e gestão, controle social e mobilização); analisou os oito Cadernos de Formação do PNAIC (Apresentação; Organização do trabalho pedagógico; Quantificação, registros e agrupamentos; Construção do sistema de numeração decimal; Operações na resolução de problemas; Geometria; Grandezas e medidas; Educação Estatística; Saberes matemáticos e outros campos do saber).

Simão (2019) investigou, de forma reflexiva, o que pensam e dizem as professoras de matemática, em relação às seguintes categorias: A dinâmica do curso de formação do PNAIC – Alfabetização Matemática e as memórias de formação da vida escolar das professoras; Constituir-se professora e a valorização do trabalho docente; Obstáculos que corroboram para a não implementação das propostas do PNAIC na prática docente; Reflexões pós-PNAIC e mudanças e permanências na prática pedagógica das professoras.

Simão (2019) afirmou ao final da pesquisa sobre a importância de saber o que os professores pensam e dizem sobre a formação continuada (de modo geral), expondo que o

[...] contato com os professores da escola pode potencializar pesquisas e alimentar as discussões sobre currículos, formação inicial e continuada, processos de ensino e de aprendizagem de Matemática e, principalmente, que os professores sejam os protagonistas de muitas outras pesquisas colaborativas [...] (SIMÃO, 2019, p. 161).

Dentre outras constatações, Simão (2019, p. 159) explicitou também que há todo um esforço docente em “ensinar Matemática de forma significativa, dinâmica e lúdica, possibilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos atrelados às situações do cotidiano a partir dos conhecimentos prévios dos alunos”. Vimos então, que a percepção dos professores sobre seu processo formativo é primordial para trabalhar seus desafios – como a defasagem de aprendizagem, e as formas de ensinar.

Cajuella (2019) investigou as influências, contribuições e desafios presentes em formações contínuas para professores de matemática, observando se estas os aproximam de sua prática e auxiliam na organização pedagógica e didática do ensino. A autora analisou os principais pressupostos teóricos e metodológicos da Teoria Histórico-Cultural - THC e sua relação com a organização pedagógica e didática do ensino dos professores de matemática.

Na discussão e análise, Cajuela (2019) destacou a importância de conhecer a realidade dos professores, suas condições e particularidades, para que possam, a partir da THC, reelaborarem sua prática, posto que, muitas contradições foram encontradas em relação às ações formativas recebidas e aquilo que realmente precisavam para desenvolverem seu trabalho, vencerem os desafios quanto aos conteúdos, métodos e processo de ensino e aprendizagem da matemática.

A supracitada autora afirma que são muitas as formações continuadas, e as atualizações são uma necessidade constante, no entanto, a graduação é a formação mais precária do professor de Matemática, por que nela a preocupação se resume ao “domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o futuro docente irá lecionar, não abarca a complexidade das práxis educativa” (CAJUELLA, 2019, p. 47). Percebe-se, segundo a autora, que há avanços individuais dos professores em formação continuada permanente, influenciando esta, favoravelmente em sua atuação docente, sendo necessário para tanto, que os espaços de formação docente sejam e estejam mais próximos da realidade que atuam.

Em sua dissertação, Fontinelle (2020) investigou a contribuição da formação continuada e da prática docente do alfabetizador para o letramento da criança a partir da alfabetização matemática, tendo como sujeitos de pesquisa as professoras em formação continuada do PNAIC, de um município no interior do Piauí. Na análise dessa autora,

A formação continuada do alfabetizador deve ter como foco os conhecimentos pertinentes às demandas e aos desafios da prática docente. Quando falamos em prática docente do alfabetizador, consideramos diferentes aspectos que fazem dessa prática uma ação singular e complexa. Dentre os aspectos aos quais nos referimos, citamos as dimensões político-social, pessoal, cultural e técnica do trabalho docente. Agregamos, nesse sentido, as contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança. Este aspecto coloca o alfabetizador como agente de letramento [...] que possui, elabora e ressignifica seus saberes de modo que, no exercício da reflexão sobre sua prática, valida, abandona ou aprimora suas ações (FONTINELLE, 2020, p. 67).

A formação continuada tem movimentos diferentes, dependendo dos momentos os quais o professor alfabetizador está trabalhando. De forma antecipada, a formação pode ocorrer no sentido de projetar qual conhecimento e como trabalhar-lo, seguindo a formação modificando o foco conforme os desafios e exigências forem surgindo. Para Fontinelle (2020) a acumulação de cursos, conhecimentos ou técnicas não significa um trabalho eficaz se não houver a reflexão crítica sobre a prática do professor em formação.

Quanto ao desenvolvimento da alfabetização e letramento matemático, os resultados da pesquisa de Fontinelle (2020) destacam a necessidade de se trabalhar em vários momentos, com uso da interdisciplinaridade, por que a Matemática, enquanto ciência, está presente em outras áreas do conhecimento. Esse tipo de trabalho pode, segundo a autora, favorecer a aprendizagem do estudante.

### **A utilização das TICs para suprimir a defasagem de aprendizagem de matemática**

A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem se mostrado uma estratégia promissora para suprimir a defasagem de aprendizagem de matemática entre os alunos. Segundo Valente (2011, p. 72), “a integração das TICs no ensino de matemática pode proporcionar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e desafiador, permitindo aos estudantes explorar conceitos matemáticos de forma interativa e significativa”. Nesse sentido, o uso de recursos digitais, como *softwares* educacionais, aplicativos e plataformas online, pode proporcionar um ensino mais personalizado e adaptado às necessidades individuais dos alunos.

Ainda de acordo com Valente (2011, p. 86), “as TICs podem oferecer uma variedade de recursos e atividades que promovem a aprendizagem ativa e o engajamento dos alunos em diferentes tarefas matemáticas”. Isso significa que as tecnologias podem estimular a participação dos estudantes, tornando o aprendizado de matemática mais atraente e motivador, o que pode ser especialmente benéfico para aqueles que apresentam defasagem de aprendizagem.

A utilização das TICs no ensino de matemática pode propiciar uma abordagem mais visual e concreta dos conceitos, facilitando a compreensão e a assimilação dos conteúdos por parte dos alunos. Conforme Ponte et al. (2003, p. 47), “as TICs permitem a criação de ambientes virtuais que exploram representações visuais e interativas, auxiliando os estudantes a visualizarem conceitos abstratos da matemática”. Essa abordagem pode ser especialmente útil para superar as dificuldades de aprendizagem e tornar os conceitos matemáticos mais acessíveis aos alunos com defasagem.

A utilização das TICs no ensino de matemática surge como uma alternativa promissora para suprimir a defasagem de aprendizagem nessa disciplina. Por meio de recursos digitais interativos e personalizados, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, desafiador e adaptado às necessidades individuais dos alunos. Isso contribui para tornar o ensino de matemática mais atrativo, motivador e

eficiente, permitindo que os estudantes superem suas dificuldades e alcancem um nível adequado de aprendizagem em matemática.

Pode-se, por exemplo, explorar a aprendizagem de frações ao utilizar as tecnologias educacionais para auxiliar alunos do ensino fundamental com defasagem na aprendizagem de frações a compreenderem conceitos básicos de forma interativa e significativa. Neste caso, o professor apresenta aos alunos o conceito de frações de maneira simples e acessível, utilizando recursos visuais como desenhos, gráficos ou representações concretas, para tornar o conteúdo mais compreensível. Posteriormente, os alunos são direcionados a utilizar *softwares* educacionais interativos, especialmente projetados para o ensino de frações. Nesses aplicativos, eles poderão manipular visualmente as frações, arrastando e combinando partes para entender como elas funcionam.

Outra opção, seria o professor organizar um jogo educativo em que os alunos competem em equipes para resolver problemas envolvendo frações. O jogo pode ser realizado em um aplicativo específico ou em uma plataforma *online*, onde os alunos precisam identificar frações equivalentes, somar e subtrair frações, entre outras atividades.

Noutra atividade, os alunos são convidados a utilizar aplicativos de desenho ou construção geométrica para criar suas próprias frações. Eles podem desenhar formas geométricas e dividir em partes iguais, representando diferentes frações e, assim, visualizando e compreendendo melhor o conceito.

O professor pode também utilizar plataformas *online* que oferecem exercícios de matemática personalizados, adaptados às necessidades de cada aluno com defasagem na aprendizagem de frações. Esses exercícios são elaborados com base nas dificuldades identificadas e proporcionam uma prática mais direcionada e eficiente.

Em qualquer um desses casos, os resultados das atividades e exercícios precisam ser analisados pelo professor, que deverá oferecer *feedback* individualizado para cada aluno, destacando os pontos fortes e apontando as áreas em que precisam de maior atenção. O acompanhamento contínuo permite ajustar o ensino conforme o progresso de cada estudante.

Dante (2014), educador brasileiro com ênfase em Matemática, afirma que é possível utilizar as tecnologias para suprimir a defasagem de aprendizagem de matemática no ensino fundamental. Utilizando a plataforma digital “Fractions Master”, os alunos têm a oportunidade de explorar conceitos de frações de forma interativa e

lúdica. A plataforma apresenta situações-problema envolvendo divisão igualitária de figuras geométricas e distribuição de quantidades, estimulando o entendimento intuitivo de frações.

Os alunos acessam a plataforma “Fractions Master” nos dispositivos eletrônicos disponíveis, (*tablets* ou computadores), e lhes são apresentadas figuras geométricas divididas em partes iguais. A partir daí, eles deverão identificar a fração correspondente a cada parte pintada da figura. Em seguida, serão propostos problemas que envolvam operações com frações, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Os alunos utilizarão a plataforma para resolver as operações de forma interativa. Explorarão a plataforma por um tempo pré-determinado, solucionando os problemas propostos em níveis de dificuldade progressiva.

Durante essa exploração, o professor monitorará o desempenho dos alunos e oferecerá suporte individualizado quando necessário. Ao final da atividade, os alunos participarão de uma discussão em grupo sobre os conceitos aprendidos e as estratégias utilizadas para resolver os problemas. O professor fornecerá *feedbacks* sobre o progresso dos alunos, reforçando os acertos e esclarecendo dúvidas.

De acordo com Dante (2014), a atividade com o uso da plataforma “Fractions Master” proporciona uma abordagem lúdica e interativa para o ensino de frações, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo. Além disso, a tecnologia permite que os alunos pratiquem e aprimorem suas habilidades matemáticas de forma personalizada, atendendo às suas necessidades individuais e auxiliando na supressão da defasagem de aprendizagem.

Ao utilizar essas atividades com o auxílio das tecnologias da educação, os alunos podem interagir com os conceitos de frações de forma mais dinâmica e visual, facilitando a compreensão e a aplicação do conteúdo. Dessa maneira, a defasagem de aprendizagem em matemática pode ser suprimida, proporcionando aos estudantes uma base sólida para avançarem em seus estudos matemáticos com maior confiança e habilidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A defasagem de aprendizagem em Matemática é uma questão relevante que afeta muitos estudantes ao longo de sua jornada acadêmica. No entanto, com a combinação adequada de formação docente e uso eficiente das tecnologias



educacionais, é possível enfrentar esse desafio de maneira mais eficaz. A formação do professor de Matemática deve abranger não apenas o domínio do conteúdo, mas também as habilidades pedagógicas e o entendimento das dificuldades específicas dos alunos.

A defasagem de aprendizagem é possível mediante as avaliações externas, como o SPAECE, que verifica se a aprendizagem do aluno condiz com a idade e série na qual se encontra, segundo as habilidades e competências inerentes às séries as quais realizam as avaliações (2º, 5º e 9º anos).

O uso das tecnologias pode ser um recurso valioso para diminuir a defasagem de aprendizagem em matemática. O acesso a aplicativos, softwares educacionais interativos e plataformas online pode tornar o processo de aprendizagem mais atraente e engajador para os alunos. As tecnologias permitem a criação de recursos multimídia que apresentam conceitos matemáticos de forma visual e interativa, possibilitando uma compreensão mais profunda e significativa.

O professor de matemática precisa ser devidamente capacitado para utilizar as tecnologias de maneira efetiva. A formação docente deve incluir o conhecimento e a prática dessas ferramentas, bem como o discernimento para selecionar os recursos mais adequados para cada contexto educacional. A integração das tecnologias deve ser vista como uma aliada do professor na mediação e facilitação do aprendizado da matemática.

A formação continuada é uma necessidade constante para o professor de Matemática, para que aprimore e atualize os conhecimentos visando sempre melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos, e como consequência, diminuir ou resolver o problema da defasagem na aprendizagem. É preciso o professor experimentar diferentes formas de ensinar e propiciar aos seus alunos o pensamento matemático para que saibam dar significado ao que estão aprendendo.

Diante do exposto, fica evidente que a utilização das tecnologias no ensino de matemática representa uma opção de abordagem no combate à defasagem de aprendizagem nessa disciplina. Ao oferecer uma variedade de recursos e atividades que promovem a aprendizagem ativa e o engajamento dos alunos, as TICs tornam o ensino de matemática mais atraente e acessível, especialmente para aqueles que enfrentam dificuldades. A possibilidade de explorar representações visuais e interativas em ambientes virtuais ajuda os estudantes a compreender conceitos abstratos, facilitando a assimilação dos conteúdos.

Concluiu-se que a diminuição da defasagem de aprendizagem em matemática

pode ser alcançada por meio da combinação entre uma formação docente sólida e o uso adequado das tecnologias educacionais. Quando os professores estão preparados para utilizar as ferramentas tecnológicas de forma pedagogicamente eficiente, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais estimulante, personalizado e acessível a todos os alunos, incluindo-se aqueles que têm dificuldades ou estão com defasagem de aprendizagem. Com o engajamento ativo dos professores e o apoio das inovações tecnológicas, pode-se aspirar a uma educação matemática mais inclusiva e bem-sucedida para todos os alunos.

## REFERÊNCIAS

- ALEIXO, Roberta Eliane Gadelha. **Defasagem de aprendizagem em Matemática: O caso de uma escola estadual de educação profissional do estado do Ceará**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública). Juiz de Fora – MG: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014. Disponível em: <http://mestrado.caedufjf.net/defasagem-de-aprendizagem-em-matematica-o-caso->
- ALMEIDA, Tamiris. **Saeb 2021: desempenho em matemática e português piora em todas as etapas**. Fundação Roberto Marinho. Publicado em: 11 nov. 2022. Disponível em: <https://www.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/saeb-2021- desempenho-em-matematica-e-portugues-piora-em-todas>.
- ANNUNCIATO, Pedro; SÁ, Leonardo. Defasagem: Como vencer esse obstáculo? **Revista Nova Escola** [on line]. Publicado em 07 jun. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11838/defasagem-como-vencer-esse-obstaculo>.
- BENITES, Vanessa Cerignoni. **Formação de Professores de Matemática: dimensões presentes na relação PIBID e Comunidade de Prática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e seus Fundamentos Filosóficos e Científicos). Rio Claro – SP: Universidade Estadual Paulista, 2013.
- BESSA, Letícia. Entenda como utilizar a avaliação externa para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. **Imagine Educação**. Publicado em 11 ago. 2021. Disponível em: <https://educacao.imagine.com.br/avaliacao-externa/>.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base -BNCC**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.
- CAJUELLA, Silene Rodolfo. **Formação contínua de professores de Matemática em aproximação com a teoria histórico-cultural**. 28/06/2019 84 f. Mestrado (Educação). Uberlândia – MG: Universidade Federal de Uberlândia. 2019.
- CASTRO, F. C. et al. A Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Um estudo de aspectos curriculares. **Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 53, p. 147-165, 2015.

DANTE, Luis Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ed. Ática, 2014.

FONTINELE, Marcella de Oliveira Abreu. **Formação continuada e prática docente: Contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança**. 28/02/2020 214 f. Mestrado (Educação). Teresina – PI: Fundação Universidade Federal do Piauí, 2020.

MEC/INEP. Matemática – 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental. Sistema de Avaliação da Educação Básica. Diretoria de Avaliação da Educação Básica – DAEB. **Documentos de Referência**. Versão 1.0, 2018, p. 74-98. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/2018/documentos/saeb\\_documentos\\_de\\_referencia\\_versao\\_1.0.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/saeb_documentos_de_referencia_versao_1.0.pdf).

MEC/INEP. **Matrizes e escalas**. Publicado em: 31 ago. 2020. Atualizado em: 29 ago. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/matrizes-e-escalas>.

MOSQUINI, Juliane do Nascimento. **A mediação do coordenador pedagógico no desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. Tese (Doutorado em Educação). Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho, 2019.

PONTE, João Pedro. **Educação Matemática: A pesquisa em educação matemática no Brasil nos últimos dez anos**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PONTE, João Pedro; MATOS, José Manuel; GUIMARÃES, Henrique. **Práticas Profissionais de Professores de Matemática**. Lisboa: APM, 2011.

SIMÃO, Lucia Eneida de Sousa Alves. **Percepções de um grupo de professores que ensinam matemática sobre o pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC)**. 27/02/2019 193 f. Mestrado (Educação). Uberlândia – MG: Universidade Federal de Uberlândia, 2019.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: UNICAMP, 2011.

# FORMAÇÃO ESCOLAR BÁSICA: TECNOLOGIAS DIGITAIS EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM NO NOVO ENSINO MÉDIO

## BASIC SCHOOLING: DIGITAL TECHNOLOGIES IN LEARNING ENVIRONMENTS IN THE NEW HIGH SCHOOL EDUCATION

Arminda Almeida da Rosa<sup>11</sup>  
Arnaldo Nogaró<sup>12</sup>

### Resumo

O presente estudo problematiza a proposta curricular da Educação Básica do Rio Grande do Sul para o Novo Ensino Médio, com destaque ao componente curricular obrigatório Cultura e Tecnologias Digitais (CTD). A Matriz Curricular, construída em conformidade com a Lei 13.415/2017 e implementada em 2022, tem 2023 como ano de referência para análise dessa experimentação, sob orientação de professor com experiência em pesquisa científica. Com base nestes pressupostos, o objetivo deste estudo foi promover a compreensão e o engajamento dos estudantes por meio das tecnologias digitais em seus ambientes de aprendizagem, fomentando a capacidade crítica, criativa e colaborativa. Este trabalho justifica-se na demanda por análise do desenvolvimento do novo currículo, uma vez que se propôs a desenvolver habilidades para pesquisa, utilizando recursos tecnológicos, além de estimular a produção autoral e a comunicação de ideias e pensamentos através da cultura digital em um processo de *ensinagem* (Anastasiou; Alves, 2005); importância da Competência de Informação (CoInfo) no desenvolvimento da educação e fortalecimento da cidadania sustentável (Ottonicar; Silva; Belluzzo, 2018). A metodologia amparou-se no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ao elaborar o conteúdo programático para o 1º ano do Ensino Médio, previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na Competência Geral 5: Cultura Digital, com gerenciamento do *Google Classroom* e recursos do *Google Drive*. Ademais, os estudantes foram orientados ao desenvolvimento de pesquisas e posterior apresentação em seminário, com tema geral *Inteligência Humana X Inteligência Artificial*. Nesse âmbito, foi realizado cadastro na plataforma da *OpenAI* e *Microsoft*, que ofereceram acesso, respectivamente, ao *Chat GPT-3.5 (Generative Pre-trained Transformer)* e ao *Bing Image Creator*. A socialização dos resultados partiu dos seguintes subtemas: *Indústria 4.0; Internet das Coisas (IoT), Machine Learning (ML); Inteligência Artificial (AI); Cibercultura, Hardware e Software, TIC e TDICs; e Programação Neurolinguística (NLP) e Teste de Turing*. Entre os principais resultados, observou-se a fluência desenvolvida na linguagem oral e escrita; desenvoltura corporal; habilidades de pesquisa, empregando recursos tecnológicos com foco no estímulo à autoria e criatividade; capacitação aos desafios da sociedade cada vez mais digitalizada; e o despertar para o compromisso social e responsabilidade na utilização das tecnologias digitais no campo da Educação Básica, com vistas ao encaminhamento da sociedade do futuro. Estes tópicos emergiram na avaliação final no seminário. Apesar da limitação conceitual que alunos da Educação Básica possam apresentar, dado o nível das pesquisas teóricas e a complexidade dos temas, percebeu-se a incorporação de linguagem de novos termos conceituais e práticos durante o processo de pesquisa e socialização com a turma. Não obstante, pode-se considerar que a incorporação da CTD se torna relevante ao capacitar criticamente os estudantes para o domínio e uso da digitalização crescente da sociedade atual, prevenindo a exclusão digital. A educação e o consequente aprimoramento da competência em mídia são necessários para conviver e trabalhar em ambientes sociais e profissionais cada vez mais complexos e adensados pelo cenário tecnológico, como requisitos para a cidadania plena, desafio este posto a professores e estudantes.

**Palavras-chave:** Prática pedagógica. Educação Básica. Cultura tecnológica.

---

<sup>11</sup> Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGEDU) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI– Campus de Frederico Westphalen-RS. Professora de Educação Básica. Bolsista CAPES/ Brasil. Integrante do Grupo de Pesquisa: Ética, Educação e Formação de Professores. E-mail: a080839@uri.edu.br

<sup>12</sup> Professor da URI Erechim e Frederico Westphalen. Doutor em Educação – UFRGS. Professor do PPGEDU – URI Frederico Westphalen e PPGAIS URI Erechim. E-mail: narnaldo@uricer.edu.br

## Abstract

The present study critically examines the curriculum proposal of Basic Education in Rio Grande do Sul for the New High School Education, emphasizing the mandatory curricular component “Culture and Digital Technologies” (CTD). The Curriculum Framework, constructed in accordance with the Law 13.415/2017 and implemented in 2022, with 2023 as the reference year for this analysis, guided by a teacher with experience in scientific research. Building upon these assumptions, the objective of this study was defined as promoting students' comprehension and engagement through digital technologies in their learning environments, fostering critical, creative, and collaborative abilities. The present study is justified by the demand for analysis of the development of the new curriculum, since it proposes to develop skills for research using technological resources, and additionally stimulating authorial production and the communication of ideas and thoughts through the use of digital culture in a teaching process (Anastasiou; Alves, 2005) and the relevance of the Information Competency (CoInfo) on the development of education and strengthening of sustainable citizenship (Ottonicar; Silva; Belluzzo, 2018). The methodology was based on the use of Digital Technologies of Information and Communication (TDICs), in developing programmatic content to the 1st grade of High School, predicted on the Common National Curriculum Base — BNCC, under the General Competence 5: Digital Culture, managed with *Google Classroom* and *Google Drive* resources. Besides these, students were also oriented to the development of research and posterior seminar presentation, being *HUMAN INTELLIGENCE* vs. *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* the proposed subject. Under this notion, students then created accounts on the *OpenAI* and *Microsoft* platforms, which then respectively provided access to the *ChatGPT-3.5* (Generative Pre-Trained Transformer) and the *Bing Image Creator* tool. Socialization of the results encompassed the following subthemes: *Industry 4.0*; *Internet of Things (IoT)*; *Machine Learning (ML)*; *Artificial Intelligence (AI)*; *Cyberculture, Hardware and Software, TIC and TDICs*; and *Neuro-linguistic Programming (NLP)* and the *Turing Test*. Among the main outcomes, there was a noticeable enhancement of fluency in both spoken and written language; physical poise; research skills, utilizing technological resources to foster authorship and creativity; readiness for the challenges of an ever more digitized society; and an awakening to social commitment and responsibility in the use of digital technologies within the realm of basic education, aiming towards shaping the society of the future. These topics emerged in the final assessment during the seminar. Despite the conceptual limitations that students could have presented, considering the level of theoretical research, and the complexity of the subjects evaluated, language incorporation of new conceptual and practical terms during the process of research and class socialization were observed. Notwithstanding, the incorporation of the CTD subject may definitely be considered as relevant in critically fostering students towards mastering the use of the actively growing digitized society, preventing digital exclusion. Education and the consequent development of media competency become necessary in socializing and working in increasingly complex social and professional environments, congested by a technological scenario as requirements for plain citizenship. Such stance is challenged to teachers and students alike.

**Keywords:** Pedagogical practice. Basic Education. Technological culture.

## INTRODUÇÃO

A educação tem passado por profundas transformações ao longo dos últimos anos, influenciada especialmente pela tecnologia da informação ao redor do mundo. No Brasil, apesar de inúmeras tentativas dos governos para criação de programas educacionais, há muito que ser discutido, avaliado e construído a fim de atingir os objetivos das agendas estabelecidas pelos órgãos responsáveis. Alguns casos, tentativas que se consolidam, são experimentados e seus resultados divulgados para serem analisados por especialistas, com intencionalidades que preconizam a melhoria dos processos.

O presente estudo tenciona apresentar e problematizar uma proposta curricular da Educação Básica do Rio Grande do Sul (RS) para o Novo Ensino Médio, com

destaque ao componente curricular obrigatório Cultura e Tecnologias Digitais (CTD). A Matriz Curricular, construída em conformidade com a Lei 13.415/2017 e implementada em 2022, tem 2023 como ano de referência da análise dessa experimentação, sob orientação de professor com experiência em pesquisa científica. Com base nestes pressupostos, definimos como objetivo deste estudo promover a compreensão e o engajamento dos estudantes por meio das tecnologias digitais em seus ambientes de aprendizagem, fomentando a capacidade crítica, criativa e colaborativa. Este trabalho encontra justificativa na demanda por análise do desenvolvimento do novo currículo, uma vez que se propõe a construir habilidades para pesquisa, utilizando recursos tecnológicos, além de estimular a produção autoral e a comunicação de ideias e pensamentos através da cultura digital em um processo de *ensinagem* (Anastasiou; Alves, 2005).

Para tanto, valemo-nos de análise de documentos legais e norteadores, como o Relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em sua última versão, em 2022, *Reimaginar Nossos Futuros Juntos: Um novo contrato social para a educação*, bem como do que recomenda a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta para a Educação Básica no Brasil, estabelecendo conhecimentos, competências e habilidades como direito dos estudantes ao longo de sua trajetória escolar. Outrossim, contamos com a contribuição de outros autores, que trazemos para subsídio das ideias; ademais, contemplamos a importância da Competência de Informação (CoInfo) no desenvolvimento da educação e fortalecimento da cidadania sustentável (Ottonicar; Silva; Belluzzo, 2018).

A metodologia baseou-se no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ao elaborar o conteúdo programático para o 1º ano do Ensino Médio, previsto na BNCC, Competência Geral 5: Cultura Digital, com gerenciamento do *Google Classroom* e recursos do *Google Drive*. Os estudantes foram orientados ao desenvolvimento de pesquisas e posterior apresentação em Seminário, com tema geral *Inteligência Humana X Inteligência Artificial*, proposição embasada na conceituação de Seminário de Gessinger (2008). Foi realizado cadastro na plataforma da *OpenAI* e da *Microsoft*, que ofereceram acesso, respectivamente, ao *Chat GPT-3.5 (Generative Pre-trained Transformer)* e ao *Bing Image Creator*. O trabalho produzido foi socializado com a turma de estudantes, partindo dos seguintes subtemas: *Indústria 4.0; Internet das Coisas (IoT), Machine Learning (ML); Inteligência Artificial (AI); Cibercultura,*

*Hardware e Software, TIC e TDICs; e Programação Neurolinguística (NLP) e Teste de Turing.*

Para a explanação do que se pretende, organizamos um roteiro, dividido em títulos, constituindo o desenvolvimento deste texto, trazendo, inicialmente, o contexto do currículo no Novo Ensino Médio no Rio Grande do Sul, denotando o componente curricular Cultura e Tecnologias Digitais; em seguida, apresentamos a relevância da Tecnologia Digital no campo da Educação Básica, num cenário global, com a presença da Inteligência Artificial (AI). No item que segue, discorreremos, mesmo que de forma não ampla, acerca da compreensão humana sobre prática pedagógica na Educação Básica frente às novas tecnologias. Em continuidade, versamos a respeito do tema que envolve os saberes e experiências desenvolvidos na prática docente: desafios a professores, finalizando com breves considerações.

### **Cultura e Tecnologias Digitais: contexto curricular no Novo Ensino Médio do RS**

O Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio (RCGEM) implementa como um dos componentes curriculares a “Cultura e Tecnologias Digitais”, que faz parte dos Itinerários Formativos obrigatórios<sup>13</sup>, constituindo a parte diversificada do currículo da Educação Básica no RS, no 1º ano do Ensino Médio, com carga horária de duas horas semanais. Esse componente curricular explora os diferentes significados e conceitos de tecnologias, seus contextos e implicações, e objetiva capacitar os estudantes com competências gerais e específicas da BNCC e dos Itinerários Formativos para o desenvolvimento e apropriação de uma “cultura digital responsável, colaborativa, produtiva, criativa e comprometida com o seu projeto de vida e meio social” (Rio Grande Do Sul, 2022, p. 43).

No Rio Grande do Sul, a implantação do novo currículo iniciou em 2019 e, a partir de 2022, todas as escolas de Ensino Médio do estado passaram a integrar essa proposta, estruturada pela Lei 13.415/2017 e pelas Resoluções do Conselho Estadual de Educação (CEEd) nº 364 e 365/2021, e como um dos 15 componentes curriculares obrigatórios. Está organizado em Formação Geral Básica (FGB) e Itinerários Formativos (IF). De acordo com os fundamentos, os IF têm o propósito em dar suporte

---

<sup>13</sup> Estrutura no Currículo no Ensino Médio Gaúcho. Disponível em: <https://curriculo.educacao.rs.gov.br/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

aos estudantes para fazerem suas escolhas, visando desenvolver a formação integral, a autonomia, o pensamento científico e a pesquisa (Rio Grande Do Sul, 2022).

A BNCC integra cultura e tecnologias digitais de modo transversal em todas as áreas do conhecimento, reconhecendo esses elementos como parte da vivência cotidiana dos alunos e a importância da abordagem de maneira educativa, crítica e construtiva. Admite a notoriedade de uma educação em sintonia com a realidade contemporânea, integrada aos elementos culturais e tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem (Brasil, 2018). A Matriz Curricular de Cultura e Tecnologias Digitais apresenta competências gerais e específicas da Educação Básica, sendo as gerais: Competência 1 – Conhecimento; Competência 4 – Comunicação; Competência 5 – Cultura Digital; e Competência 7 – Argumentação. As específicas, por área do conhecimento, organizam-se em: Competências 2 e 7 – Linguagens; Competências 1, 2, 3 e 5 – Matemática; Competências 1 e 3 – Ciências da Natureza; e Competências 1, 5 e 6 – Humanas. Essas competências abarcam o entendimento, reconhecimento e posicionamento ético no mundo digital, autoconhecimento, cooperação, autoria, criatividade e protagonismo.

Quanto às competências gerais da BNCC, a competência 5 – Cultura Digital – designa como objetivo exercer a comunicação, acessar e produzir informação e conhecimento, resolver problemas e executar o protagonismo autoral. Nesse aspecto, compete ao estudante:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

A BNCC demonstra preocupação quanto aos impactos das transformações ocasionadas pelas tecnologias digitais e expressa, nas competências gerais da Educação Básica, dimensões que caracterizam a computação e as tecnologias digitais, tanto nas competências de habilidades, quanto em atitudes e valores, envolvendo as dimensões do “pensamento computacional”, “mundo digital” e “cultura digital” (Brasil, 2018, p. 474).

Nesse viés, Valente (2014), ao referir-se às escolas, defende o potencial que as TDICs oferecem à humanidade e, quando inseridas no cenário escolar, podem ser consideradas um modo de superação dos métodos estruturais da educação do século XIX, e, para além disso, podem ser vistas como uma possibilidade de construção do



conhecimento já não mais pautada na “transmissão” e “recepção” de informações. Entende, portanto, que as TDICs

[...] apresentam um dos mais eficientes recursos tanto para a busca, quanto para o acesso à informação, tornando possível utilizar sofisticados mecanismos de busca que permitem encontrar, de modo muito rápido, a informação existente em banco de dados ou na Web (Valente, 2014, p. 145).

Porém, salienta que essa informação precisa ser “trabalhada pelo professor”, e cabe ao educador a promoção do conhecimento (Valente, 2014).

Nessa ótica, o Relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura identifica algumas prioridades no panorama educacional para a escola em 2050, e uma delas, as “tecnologias digitais”, devem apoiar as instituições. Como recursos digitais, necessitam “aumentar a criatividade e a comunicação dos estudantes” com a finalidade de, nos espaços digitais, “abrir novas oportunidades para acessar e participar do conhecimento compartilhado e de experiências humanas” (Unesco, 2022, p. 150).

A Matriz Curricular proposta busca fornecer aos estudantes as ferramentas e conhecimentos basilares para o enfrentamento dos desafios, oportunizando a imersão na era digital, com abordagem consciente e ética em relação ao uso das tecnologias, conforme seus documentos norteadores.

### **A relevância da Tecnologia Digital no contexto da Educação Básica**

Em artigo publicado no *The Independent*<sup>14</sup>, em maio de 2014, os cientistas pesquisadores Stephen Hawking, Stuart Russell, Max Tegmark e Frank Wilczek, motivados pelo filme de Hollywood *Transcendence*, expõem concepções sobre as perspectivas futuras da IA, dizendo que o “*success in creating AI would be the biggest event in human history*”<sup>15</sup>, ao mesmo tempo em que poderia ser o último, com alegações da necessidade de evitar os riscos que esta apresenta (Hawking, 2014). A partir desse fato, o físico e cientista da computação Russell (2021) aponta apreensão com o uso de uma de suas frases, presente no referido artigo, em que a IA é vista como o maior

---

<sup>14</sup> *The Independent*, jornal online britânico, fundado em 1986, de grande circulação no Reino Unido.

<sup>15</sup> “O sucesso na criação da IA seria o maior evento da história da humanidade” (tradução nossa).

acontecimento da história humana. Justifica essa preocupação pela área de pesquisa em razão dela ser considerada uma ameaça à espécie humana.

Ao estudarmos a origem da IA na Antiguidade, divisamos o ano de 1956 como o período em que o desenvolvimento de máquinas mais sofisticadas começou a ocorrer, com propósito de potencializar as atividades humanas, por exemplo: a programação de computador foi capaz de ganhar um jogo de xadrez do seu próprio criador, Arthur Samuel. Somente a partir de 2011 técnicas de *Machine Learning* obtiveram significativos avanços, como reconhecimento de objetos e tradução automática, igualando-se às capacidades humanas. Simulações de jogos com humanos e máquinas inteligentes, realizadas em 2016 e 2017, alcançaram resultados que, segundo previsões de especialistas, só seriam possíveis em 2097.

Consoante Russell (2021), o grande desafio da humanidade diante da IA é garantir que possamos coexistir de maneira segura e benéfica com as máquinas, tendo relevante autonomia. O autor propõe “alinhamento” da IA, estando em sintonia com os valores humanos, com a ética e que a IA seja controlável, havendo garantias de segurança incorporadas para minimizar os riscos associados a falhas catastróficas e resultados indesejados, intentando a garantia do trabalho em harmonia com a sociedade, beneficiando a humanidade de forma responsável.

A tecnologia digital oferece inúmeras vantagens, no entanto, a integração na educação deve ser feita com cuidado, levando em conta a idade dos alunos, os objetivos educacionais e a qualidade dos recursos tecnológicos. O estudo e a compreensão desse tema tem sua importância num contexto em que pesquisadores continuam a explorar modos de desenvolver sistemas cada vez mais flexíveis e próximos à Inteligência Geral Artificial (AGI)<sup>16</sup> (LEE, 2019). A exemplo de Hawking, e sua trajetória de vida<sup>17</sup>, ele próprio afirma, a respeito da tecnologia que “À medida que se tornou mais inteligente, ela abriu as portas a possibilidades que nunca imaginei.” (Hawking, 2018, p. 232). Após suas manifestações de receio à IA em artigo de 2014, retoma esse tema, e afirma que “A tecnologia sendo desenvolvida para ajudar pessoas com deficiência está dando o exemplo de como derrubar as barreiras da comunicação do passado.” (Hawking, 2018, p. 232).

---

<sup>16</sup> Conceito citado por Kai-Fu Lee (2019), um dos criadores da inteligência artificial como a conhecemos hoje, em seu livro intitulado *Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo e a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos*. Segundo o autor, a revolução das máquinas nos tornará ainda mais humanos.

<sup>17</sup> Sugerimos, para quem interessa conhecer a história de um dos mais prestigiados físicos do século XX, o filme *A Teoria de Tudo*.

Diante disso, buscamos contribuição em Nóvoa (2022) que traz uma das reflexões mais significativas entre a educação e trabalho, assegurando que, de acordo com previsões, cerca de 85% dos empregos que nossos estudantes terão em 2030, ainda não foram inventados. Essa afirmação, em consonância com o autor, está no relatório do *Institute for the Future*, intitulado *Emerging technologies impact on society & work in 2030* (2018), e se dará em virtude da robotização e da automatização do trabalho.

O que queremos trazer, nessa discussão, é a relevância dada a esse tema, envolvendo a escola e as aprendizagens, manifestado por diversos autores, a exemplo da reflexão de Nóvoa (2022), do divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU), no Relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. E, no panorama atual brasileiro, a BNCC, como referência obrigatória a nível de país, como documento de caráter normativo, definiu um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais. Esse tema tem avançado nas mais diversas áreas do conhecimento e vem conduzindo os seres humanos com previsões de impactos substanciais no mundo nos próximos anos, e que evidenciam, de alguma maneira, benefícios sociais, motivando o interesse de pesquisadores, tendo em conta a necessidade de ser apresentada e discutida no âmbito da educação, a exemplo da breve apresentação que fizemos no início deste tópico.

### **A compreensão humana sobre prática pedagógica na Educação Básica frente às novas tecnologias**

A Agenda 2030, como “plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade” (ONU-Brasil, 2015), de forma global, adotado pelas Nações Unidas, no ano de 2015, possui em seus objetivos e metas relacionados à educação e ao uso responsável das tecnologias digitais com algumas considerações: **Acesso Universal à Educação de Qualidade** (4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável – ODS – Educação de Qualidade), reafirmando compromisso com a educação de qualidade, inclusiva e equitativa para todos, e as tecnologias digitais como ferramenta importante ao acesso do conhecimento; **Inclusão Digital**, que visa garantir o acesso à conectividade, evitando exclusões, promovendo oportunidades educacionais igualitárias; **Inovação Educacional**, concerne ao incentivo à adoção de práticas pedagógicas inovadoras para a qualidade da instrução educacional, personalizando a aprendizagem dos estudantes; **Aprendizagem ao longo da vida**, foca na promoção de

oportunidades contínuas de aprendizagem, possibilitando a atualização de informações frente às mudanças; e **Desenvolvimento de Habilidades do Século 21**, diz respeito às transformações no mercado de trabalho e na sociedade em geral, e as exigências por competências na resolução de problemas, desperta a precisão de um currículo que prepara os alunos para o mundo atual e futuro.

Contudo, a Agenda 2030 enfatiza a relevância da colaboração internacional no enfrentamento aos desafios da educação e das tecnologias digitais, incentivando a troca acerca das melhores práticas e experiências entre os países, no fomento e inovação na esfera educacional. Nessa seara, o Relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura pondera a educação como um pilar da Agenda 2030, reiterando ser “uma visão inclusiva para a humanidade promover o bem-estar, a justiça e a paz para todos, bem como relações sustentáveis com o meio ambiente” (Unesco, 2022, p. 8) e, na Meta 4.7,

[...] reconhece as necessidades dos estudantes de considerar uma ampla gama de abordagens convergentes para os problemas que enfrentam. [...] identificando os estudantes como cidadãos globais que exigem o conhecimento e as competências para construir futuros sustentáveis em um mundo cada vez mais interdependente (Unesco, 2022, p. 50).

Nessa direção, corroboramos Malala Yousafzai, ativista paquistanesa de Direitos Humanos que faz declarações específicas sobre a educação digital em escolas, sendo uma defensora dessa modalidade. Ela versa relativamente à importância de fornecer acesso igualitário à educação de qualidade para todos, especialmente para as meninas em regiões onde o acesso à educação é limitado. Em sua visita ao Brasil, em maio de 2023, declarou que o “Brasil precisa de educação digital nas escolas” e que “educação digital é a principal ferramenta para o combate à desinformação na internet”. Atualmente, como influenciadora digital, prevê que “as redes sociais são plataformas poderosas para atingir jovens”, explanando temas de relevância para a humanidade nas plataformas das quais faz uso (Gonçalves, 2023).

Desse modo, considerando esses pressupostos teóricos e a Matriz Curricular, a partir dos objetos de conhecimento apontados, realçando o que avança a BNCC, ao destacar a necessidade da construção do conhecimento com e sobre a utilização das tecnologias, a proposta pedagógica que relataremos aqui foi pensada e programada com a participação dos estudantes.

Assim sendo, a partir de então, expomos a prática desenvolvida, em colaboração com a proposição de Seminário, como um procedimento didático, ao que propõe Gessinger (2008), visto que possibilita o desenvolvimento, nos estudantes, do “espírito investigativo, da autonomia, do senso crítico, da reflexão, da cooperação, da capacidade de expressar ideias com clareza” (Gessinger, 2008, p. 165), que também se caracteriza pelo “protagonismo os estudantes”. Após a introdução do assunto e a discussão, com leituras de textos, foi apresentada, aos alunos, a proposta dos temas, que escolheram apoiados em sugestões e interesse próprios do que desejavam conhecer. O tema geral foi Inteligência Humana X Inteligência Artificial. O desenvolvimento da atividade inicialmente proposta pautou-se no gerenciamento do *Google Classroom* e recursos do *Google Drive* institucional, organizado conforme a Figura 1.

**Figura 01** – Gerenciamento do *Google Classroom* para a turma



**Fonte:** Autores (2023)

O registro na plataforma digital institucional consolidou-se com a distribuição dos grupos de pesquisa e escolha dos subtemas, sendo: Indústria 4.0, Internet das Coisas (IoT), *Machine Learning* (LM), Inteligência Artificial (IA), Cibercultura, Hardware e Software, TIC e TDICs, e Programação Neurolinguística (NLP) e Teste de Turing. As orientações para pesquisa, curadoria e apresentação das pesquisas foram realizadas em sala de aula, com registros das orientações na plataforma. Importante ressaltarmos as vantagens no uso da plataforma, pois propicia, aos estudantes, maneiras mais conectadas e relevantes de aprender, tal qual manifesta Nóvoa (2022, p. 36): “Hoje, não é possível pensar a educação e os professores sem uma referência às tecnologias e à ‘virtualidade’”. Entretanto, o pesquisador argumenta que a escola não será substituída pela tecnologia, e valoriza o papel dos professores como mediadores e facilitadores de

aprendizagem, independentemente das ferramentas específicas que estão sendo empregadas.

Em continuidade, com base nas escolhas dos grupos e dos subtemas, os discentes passaram à dinâmica da prática, sendo os procedimentos: desenvolvimento da pesquisa e curadoria; análise, compilação e organização dos resultados; organização de apresentação (Apresentações *Google* ou outra mídia) em Seminário.

Esta proposta foi escolhida por atender ao interesse pedagógico que o professor esperava alcançar. Das etapas do Seminário, num “primeiro momento”, aconteceu a “preparação”, como já descrito, com a apresentação do tema e dos objetivos e orientação aos estudantes para acessar a sala de aula virtual *Classroom*, na qual foi postado material base para acesso, como arquivos em pdf, *links* e vídeos informativos. O “segundo momento” foi o de “desenvolvimento”, constituiu-se pela leitura e discussão dos materiais referentes aos subtemas, que foram compilados em arquivo e compartilhados entre os membros do grupo de pesquisa. Nesse tempo, efetuou-se o cadastro na plataforma da *OpenAI* e *Microsoft*, recebendo acesso, respectivamente, ao *Chat-GPT 3.5 (Generative Pre-trained Transformer)* e ao *Bing Image Creator*.

Essas ferramentas foram utilizadas para apurar a busca de dados e viabilizaram o reconhecimento das mesmas, especialmente o *Chat-GPT*, em sala de aula, com instrução do professor para a procura de dados de referência e agilidade na curadoria. Os cadastros e pesquisas foram executados no laboratório de informática da escola, equipado com computadores e *Chromebooks*<sup>18</sup> para uso dos estudantes. O emprego do criador de imagens, que dispõe de uma tecnologia *DALL-E*<sup>19</sup>, oportuniza a criação e geração de imagens e ilustrações únicas, à vista disso, os estudantes foram desafiados a criarem as imagens que iriam utilizar na apresentação de seu tema. Os ensaios foram feitos, e algumas demonstrações podem ser visualizadas na Figura 2. O desenvolvimento da obra intitulada *The conscience*, produzida com auxílio da IA *Bing Image Creator*, recebe a interpretação da própria autora, que a descreve como:

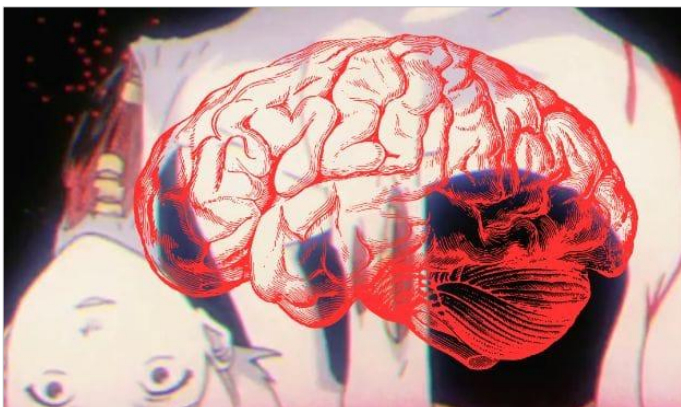
A transvaloração do edifício do ‘eu’ para a completude da ciência e pensamento próprio. Ao questionarmos a metafísica que nos constitui, podemos usufruir da liberdade das ideias. A obra descreve a jornada do cientista de observar a própria natureza (Estudante, 2023).

---

<sup>18</sup> Fornecidos para a escola pela Secretaria da Educação (SEDUC) do RS com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

<sup>19</sup> Ferramenta para criação e geração de imagens e ilustrações únicas a partir de uma entrada textual do usuário. Disponível em: <https://www.divia.com.br/o-que-e-dall-e-2-como-funciona-como-testar-e-como-usar-o-dall-e-2-para-criar-imagens>. Acesso em: 20 jul. 2023.

**Figura 02** – Figura elaborada com auxílio da IA *Bing Image Creator*, por uma estudante do 1º ano do Ensino Médio, obra intitulada *The conscience*



Fonte: Estudante (2023)

Deste “segundo momento”, os resultados foram apresentados oralmente, com uso das tecnologias digitais e artefatos tecnológicos disponíveis, por cada estudante, em sala de aula. A demonstração dos resultados despertou grande interesse e atenção nos estudantes, ao compreenderem os conceitos trabalhados em cada um dos grupos.

No “terceiro momento”, considerado a “apreciação final”, em harmonia com Gessinger (2008), os alunos puderam expressar-se com curiosidade; cada grupo ficou responsável por encaminhar questionamentos aos colegas que apresentaram suas pesquisas, a isso denominou-se “debatedores”. Tal ação resultou em atenção e participação expressiva da turma.

No decorrer das aulas, os discentes tiveram a oportunidade de assistir um episódio da Netflix, da terceira temporada de *Black Mirror*, “Odiados pela nação”, que mostra um futuro sombrio, envolvendo redes sociais e IA criando abelhas assassinas. As cenas exibem futuros distópicos, nos quais a tecnologia, junto com a ganância humana, pode criar problemas para a sociedade. Houve espaço para debate e estabelecimento da consciência do futuro da humanidade ao qual estamos inseridos, em um cenário que não parece mais distante de nós, dada a velocidade com que a IA responde aos comandos humanos. O professor responsável pela proposta pretendeu, ao levar esse episódio para sala de aula, estabelecer o debate entre os estudantes, considerando que a motivação através do filme, contribui significativamente para atender os objetivos da aula.

Após a finalização do Seminário, foi encaminhado aos estudantes, como uma forma de avaliação, uma ferramenta de apresentação interativa baseada na Web, objetivando averiguar a compreensão, o engajamento e, ao mesmo tempo, receber um

*feedback* da atividade produzida. A ferramenta utilizada foi o *Mentimeter*, por ser versátil e interativa, com facilidade na comunicação entre o professor e os estudantes, de maneira rápida e simples. Nessa avaliação, os alunos receberam a solicitação de citarem três palavras do que mais chamou a atenção tangente ao conteúdo desenvolvido no componente curricular CTD. O resultado pode ser observado na Figura 3.

**Figura 03** – Resultado da avaliação, com uso da ferramenta *Mentimeter*. A imagem ao lado foi criada na ferramenta *Bing Image Creator*



**Fonte:** Autores (2023).

Ao analisarmos as expressões que apareceram como resultado da pesquisa pelo *Mentimeter*, quais sejam: hardware, cibercultura, cibernética, TDICs e TIC, *Machine Learning*, sistemas de algoritmos, inteligência artificial, internet das coisas e disrupção tecnológica, entendemos a dimensão da aprendizagem e que pode ser dada sequência, especialmente na escrita dos vocábulos que precisam de ajustes, a exemplo da expressão “wardware”, que não significa, necessariamente, um erro, ou reflexo na habilidade de escrita, podendo ser interpretada como *Lapsus calami*<sup>20</sup>, por diversas razões, como distração, pressa ao escrever, ou desatenção. Todavia, o meio educacional, na Educação Básica, faculta e requer retomar os contextos de aprendizagem sempre que necessário e conveniente.

Entre os principais resultados, percebemos a fluência desenvolvida na linguagem oral, diante de novos vocábulos, e escrita dos estudantes; a desenvoltura corporal; as habilidades de pesquisa, utilizando recursos tecnológicos com foco no estímulo à

<sup>20</sup> Na etimologia da palavra *Lapsus calami* é usada para designar um erro involuntário de grafia. Disponível em: <https://sualingua.com.br/lapsus-calami/>. Acesso em: 20 jul. 2023.



autoria e criatividade; capacitação aos desafios da sociedade cada vez mais digitalizada; e o despertar para o compromisso social e responsabilidade no uso das tecnologias digitais na área da Educação Básica, com vistas ao encaminhamento da sociedade do futuro. Esses tópicos emergiram na avaliação final, no Seminário.

Nesse sentido, ao fazer a interferência, o professor desempenha um papel fundamental na humanização da educação, por conseguir realizar um atendimento centrado no estudante, sensível às suas necessidades individuais. É possível, com essa prática de intervenção, estabelecer: relações empáticas; individualização do ensino; incentivo ao pensamento crítico; desenvolvimento de habilidades socioemocionais; promoção do autodesenvolvimento ou autodescobrimento (autoconfiança e identidade); apoio recíproco proporcionado pelos colegas da classe, e uns com os outros; *feedback* construtivo (possibilidades de melhoria); inclusão e diversidade, em um ambiente onde cada estudante se sente aceito e valorizado.

Ainda, com o desenrolar da prática pedagógica, notamos que um dos maiores desafios, para os alunos, vai além de memorizar o conteúdo, entender os conceitos e preparar as mídias de apresentação e manuseio das ferramentas tecnológicas, relacionar-se a apresentação ao público, sendo um dos desafios a ser superado com a experiência prática.

### **Saberes e experiências desenvolvidos na prática docente: desafios a professores**

O desenvolvimento do currículo na Educação Básica traz uma demanda pelo aprimoramento de habilidades para pesquisa, e os recursos tecnológicos tem sido ferramentas importantes e significativas nesse processo. Além de estimular a produção autoral e a comunicação de ideias e pensamentos pelo uso da tecnologia digital em um processo de ensinagem, conforme Anastasiou e Alves (2005) preconizam. Esses autores consideram que *ensinagem*, enquanto processo de ensino e aprendizagem, substitui a ideia de “dar aulas” e assume o “fazer aulas” (Anastasiou; Alves, 2005). As estratégias de aproximação entre o professor e o estudante, que estabelecem contato e criam estratégias para aproximar-se dos conteúdos que se contextualizam na realidade social, promovem produção de conhecimento fortalecidos pelo engajamento dos estudantes. Para Pimenta e Anastasiou (2002, p. 178), “a profissão docente é uma prática educativa, ou seja: como tantas outras, é uma forma de intervir na realidade social; no caso,

mediante a educação [...]”, sendo, portanto, “[...] uma prática social”. Apesar de esses autores difundirem o conceito no Ensino Superior, a relevância de trazê-lo aqui é no sentido da necessidade de ampliar os saberes do professor da Educação Básica que, face a um currículo complexo e amplo, em que conexões de objetos de conhecimentos precisam ser organizados na promoção das aprendizagens, justifica-se esse aporte.

Nessa conjuntura, as tecnologias digitais se mostram como um grande desafio, com enorme potencial transformador (Unesco, 2022), visto que, ao mesmo tempo em que estamos na busca por compreender como elas se organizam, um universo de conexões se estabelece com humanos e máquinas cada vez mais velozmente. Não obstante, não podemos nos esquecer que as tecnologias digitais devem apresentar como objetivo, apoiar as escolas, ao invés de substituí-las, para que o futuro alicerçado na garantia dos direitos humanos e sustentabilidade do planeta seja uma tarefa humana. A Unesco (2022) também compartilha dessa visão, tanto que salvaguarda que “as escolas devem promulgar uma ética de controle humano sobre a tecnologia, tanto coletivo quanto individual” (Unesco, 2022, p. 99), e que “devemos aproveitar as ferramentas digitais para aumentar a criatividade e a comunicação dos estudantes” (Unesco, 2022, p. 101).

As tecnologias digitais denotam contradições inerentes, como a Revolução Tecnológica ou Científica, a Revolução Agrícola e Industrial, trazendo consigo ganhos coletivos, aumentando, também, a desigualdade e exclusão (Unesco, 2022). O desafio é gerenciar os efeitos, compreender os processos tecnológicos que não são neutros, de modo que seu desenvolvimento possa assegurar os direitos humanos e igualdade de oportunidades.

Diante dessa complexidade, Tardif e Lessard (2014, p. 31) avultam que o trabalho docente “acontece num contexto de interações humanas”, sendo, o ato de ensinar, um trabalho “com seres humanos, sobre seres humanos, para seres humanos”. Nesse prisma, fica evidente a importância da profissionalização do ensino, reconhecendo que ser profissional da educação vai além de transmitir informações, mas exige um conjunto diversificado de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem aos professores desempenhar sua função de maneira eficaz e responsável.

O Relatório da Unesco (2022, p. 92) informa que:

[...] princípios orientadores de diálogo e ação para 2050, de interesse de estudantes, professores e educadores, governos e parceiros da sociedade civil, que incluem: proteger e reelaborar as escolas como espaço colaborativo;

alavancar as tecnologias digitais de forma positiva; e modelar a sustentabilidade e os direitos humanos.

Nessa linha, a educação deve tratar as tecnologias digitais e suas interações como “objetos de investigação e estudo e não apenas para perseguir objetivos curriculares” (Unesco, 2022, p. 108). Nesse linhame, contemplamos que as tecnologias digitais são outro desafio aos professores, por isso, precisam procurar formação atinente ao conhecimento de saberes nesse tema, uma vez que é função da escola contribuir na formação dos estudantes, na busca pela aprendizagem próspera, ajudá-los a enfrentar os desafios que se apresentam e contribuir com seu crescimento.

Trazemos, por fim, a esse debate, a contribuição de Ottonicar, Silva e Belluzzo (2018) acerca da pertinência da Competência de Informação (CoInfo) ou *Information Literacy*<sup>21</sup> no desenvolvimento da educação e fortalecimento da cidadania sustentável. Este conceito representa um processo de ensino e aprendizagem que deve ser planejado, preferencialmente, por uma equipe multidisciplinar, carecendo de diferentes estratégias didáticas e ambientes de aprendizagem que possibilitem “desenvolver competências e habilidades necessárias à resolução de problemas institucionais” (Ottonicar; Silva; Belluzzo, 2008, p. 27). Ao levar em conta a possibilidade de aprendizagem no decorrer da vida, com postura proativa, conseguindo identificar e sanar problemas e necessidades, refletir sobre as questões e avaliá-las, num processo de construção de conhecimento, baseada nas tecnologias de informação e comunicação, é então, que a *CoInfo* é observada.

Perante esses elementos postos à análise e efetivação, como documentos que embasam o processo de educação, leis, normativas, regulamentos, metodologias ativas, entre outros mecanismos, dedicar esforços na compreensão, para a efetivação da educação que se deseja, é um caminho inegável, sem embargo, requer atenção aos professores, à maneira como se dá seu processo de profissionalização, buscando nas TDICs e na IA base forte e aliada nesse processo.

Para o desenvolvimento da prática pedagógica aqui apresentada, foram utilizados materiais informativos, acessados pelos estudantes a fim de entenderem os conceitos de cada subtema. A oportunidade de integrar o ambiente virtual durante as aulas possibilitou aspectos de cidadania sustentável, posto que poucos foram os materiais usados de forma física, o que reduziu significativamente as impressões em papel.

---

<sup>21</sup> Apresentado por Dudziak (2003).

Mediante esse e outros fatores que foram estabelecidos, podemos destacar a consciência ambiental, a participação ativa, a justiça social, a educação e informação e o engajamento. Nesse cenário, é importante ressaltar que a cidadania sustentável tem aportes na promoção não somente das questões ambientais, mas, sobretudo, na responsabilidade social e cidadã com o que se faz nas práticas do dia a dia. O entendimento dos processos midiáticos e digitais não são complexos, porém, demandam conhecimento por parte, tanto do professor, como dos alunos, e, na ação pedagógica, a troca de informações proporciona os saberes necessários à execução de tarefas pretendidas.

Conforme Nóvoa (2020), não é preciso sermos especialistas, técnicos nas tecnologias digitais, no entanto, é primordial adaptarmo-nos às mudanças que a educação exige, às modificações sociais, culturais e tecnológicas da sociedade. Os professores devem estar preparados para abraçar o desafio dessas mudanças e oportunizar formação contínua e flexível, considerando o contexto cultural e social dos estudantes e as transformações que as tecnologias trazem para a forma de aprender e se comunicar.

Nesse sentido amplo que finalizamos esse ensaio, “como moldaremos o futuro?”, reportando à perspectiva futura que nos apresenta Hawking (2018, p. 227) em “Por trás de toda pessoa excepcional, há um professor excepcional. Quando pensamos nas coisas que sabemos fazer na vida, há grandes chances de que saibamos graças a um professor.” E continua dizendo que “A base para o futuro da educação deve residir em escolas e professores inspiradores.” (Hawking, 2018, p. 228). Atribui grande perspectiva e inspiração “para os jovens estudantes de hoje”, reiterando a importância do “estudo da ciência, desde o nível mais básico, de modo que um dia possa concretizar seu potencial e criar um mundo melhor para toda a raça humana”, acreditando que “o futuro do aprendizado e da educação está na internet.” ((Hawking, 2018, p. 233). Sem dúvida, essas declarações, vindas de um dos maiores cientistas que tivemos, até pouco tempo em nosso meio, dada a sua extraordinária história de vida, apontam-nos que existem caminhos possíveis, mas que precisamos nos empenhar a descobrir.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na busca pela compreensão em relação ao componente curricular Cultura e Tecnologias Digitais no Novo Ensino Médio, no RS, observamos a possibilidade de

estabelecer conexões entre o que refletem os documentos norteadores da educação a nível de país e os que estabelecem a educação do futuro, diante das novas tecnologias. Assim, com base nestes pressupostos, desenvolvemos uma proposta de prática pedagógica, tencionando estimular a compreensão e o engajamento dos estudantes por meio das tecnologias digitais em seus ambientes de aprendizagem.

Na avaliação do engajamento e aprendizagem por parte dos estudantes, depois de realizada a proposta pedagógica, apesar da limitação conceitual que os estudantes da Educação Básica possam apresentar, dado ao nível das pesquisas teóricas, e a complexidade dos temas, verificamos a incorporação de linguagem de novos termos conceituais e práticos durante o processo de pesquisa e socialização com a turma.

Nesse horizonte, consideramos que a incorporação da CTD se torna relevante ao capacitar criticamente os estudantes para o domínio e uso da digitalização crescente da sociedade atual, prevenindo a exclusão digital. A educação e o consequente desenvolvimento da competência em mídia vêm se mostrando fundamentais para conviver e trabalhar em ambientes sociais e profissionais cada vez mais complexos e adensados pelo cenário tecnológico como requisitos para a cidadania plena.

Outrossim, aos professores, desafios amplos, no sentido de estabelecer compreensão face à complexidade dos documentos norteadores, sendo imprescindível debruçar-se sobre os mesmos para o entendimento do que preconizam ante as áreas do conhecimento, seus objetos de aprendizagem e as habilidades e competências a serem desenvolvidas nos estudantes. Tais desafios residem na formação básica, não de serem especialistas, e sim de competência para gerenciar o saber necessário diante da demanda do currículo.

Ao finalizar, buscamos amparo no fortalecimento advindo no compartilhamento de experiências entre professores experientes e novos saberes, principalmente voltados às tecnologias da informação e comunicação, para que haja aprendizagem de forma significativa pelos estudantes.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. (org.). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 5. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 14 fev. 2023.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. Information literacy: princípios, filosofia e prática. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 23-35, 2003. DOI: 10.18225/ci.inf.v32i1.1016.

GESSINGER, Rosana Maria. Seminário. *In*: GRILLO, Marlene Corroero; FREITAS, Ana Lúcia Souza de; GESSINGER, Rosana Maria; LIMA, Valdevez Marina do Rosário (orgs.). **A gestão da aula universitária na PUCRS**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 165-168.

GONÇALVEZ, Anelise. Brasil precisa de educação digital nas escolas, diz Malala em visita ao Rio. **Folha de São Paulo**, Livros, 21 maio 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folhateen/2023/05/brasil-precisa-de-educacao-digital-nas-escolas-diz-malala-em-visita-ao-rio.shtml>. Acesso em: 13 ago. 2023.

HAWKING, Stephen. **Breves respostas para grandes questões**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018.

HAWKING, Stephen; RUSSELL, Stuart; TEGMARK, Max; WILCZEK, Frank. Stephen Hawking: ‘Transcendence looks at the implications of artificial intelligence - but are we taking AI seriously enough?’. **The Independent**, Edição do Reino Unido, 01 maio 2014. Disponível em: <https://www.independent.co.uk/news/science/stephen-hawking-transcendence-looks-at-the-implications-of-artificial-intelligence-but-are-we-taking-ai-seriously-enough-9313474.html>. Acesso em: 3 jul. 2023.

INSTITUTE OF THE FUTURE. **Emerging technologies impact on society & work in 2030**. Palo Alto, CA: Institute for the Future, 2018.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. Tradução de Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **A Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 03 jun. 2023.

NÓVOA, António. **Escolas e professores**: proteger, transformar, valorizar. Salvador: SEC/IAT, 2022.

NÓVOA, António. **Formação de professores em tempo de pandemia**. Webconferência Instituto Iungo. 23 jun. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ef3YQcBERiM>. Acesso em: 03 jul. 2023.

OTTONICAR, Selma Letícia Capinzaiki; SILVA, Rafaela Carolina; BELLUZZO, Regina Celia Baptista. A Competência em Informação (CoInfo) como um fator fundamental para a Educação no Brasil. **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 23-41, jan./abril. 2018. DOI: 10.26512/rici.v11.n1.2018.8427.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação. **Itinerários Formativos: Componentes Obrigatórios**. Porto Alegre: SEDUC, 2022. Disponível em: <https://ensinomediogaicho.educacao.rs.gov.br/>. Acesso em: 13 ago. 2023.

RUSSELL, Stuart. **Inteligência artificial a nosso favor**: Como manter o controle sobre a tecnologia. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UNESCO. **Reimaginar nossos futuros juntos**: um novo contrato social para a educação. Brasília: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO; Boadilla del Monte: Fundación SM, 2022.

VALENTE, José Armando. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **UNIFESO-Humanas e Sociais**, Alto Teresópolis/RJ, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014.

**DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA:  
REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA, FORMAÇÃO DOCENTE E POLÍTICAS  
PÚBLICAS**

**CHALLENGES AND POSSIBILITIES IN CONTEMPORARY EDUCATION:  
REFLECTIONS ON TECHNOLOGY, TEACHER TRAINING AND PUBLIC  
POLICIES**

Edivanda Gambin Albarello<sup>22</sup>

Clei Cenira Giehl<sup>23</sup>

Claudionei Vicente Cassol<sup>24</sup>

**Resumo**

Resultado de estudo em grupo a partir da temática de processos educativos contemporâneos, o presente texto é uma construção compartilhada que busca aprofundar as reflexões, ampliá-las e comunicar concepções que possam ser incorporadas ao debate em andamento sobre as políticas educacionais para a aprendizagem no Brasil. Objetiva levantar questões referentes aos possíveis desafios e às problemáticas observadas no cotidiano dos/das estudantes e dos/as professores/as da Educação Básica e refletir acerca das mudanças ocorridas no campo da educação, tanto escolar – formal – quanto informal – do cotidiano social - pela constante influência das tecnologias digitais e suas influências nos comportamentos dos/das estudantes, bem como sobre as novas formas de ensinar nas salas de aula e a necessidade da formação de professores/as para atender às demandas sociais. O que nota é a premência de iniciarem-se processos de mudanças nas escolas, buscando atender a demanda atual, fazendo-se a troca do modo pelo qual se repassava o conhecimento, em que o/a professor/a era o/a detentor do saber. Também aponta a necessidade que se enfrenta de pensar em políticas públicas consistentes para aproximar currículos e práticas sem perder em intelectualidade, cognitividade, reflexividade e afetividade. Para isso, a metodologia dialética, de base bibliográfica, foi escolhida para tematizar mais profunda e amplamente a compreensão do contexto educacional contemporâneo. Encontrou-se sustentação teórica em pensadores/as como Lévy (1999), Valente (2014), Moran (2004), Cerutti & Nogaro (2017), Tradif (2014), Libâneo (2016), Lima & Gandin (2022) entre outros/as, que mostram caminhos e formas que mudar a educação. No entanto, fica evidente que o Brasil ainda não consegue desenvolver estratégias educacionais e políticas consistentes, necessárias para promover uma educação que atenda a todos e todas, em todos os níveis e modalidades, embora haja mobilização de diversos setores da sociedade, atores e atrizes do cenário educacional, com a finalidade de consolidar um sistema educacional capaz de concretizar o direito à educação em sua integralidade.

**Palavras-chave:** Processos educativos contemporâneos. Reflexões. Políticas públicas educacionais.

---

<sup>22</sup> Mestranda em Educação, PPGEDU - URI/Câmpus Frederico Westphalen. Integrante do Grupo NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Ensino Superior- URI. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisa e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen-RS. E-mail edivandagambin@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-4544-0379> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1116111715503254>

<sup>23</sup> \*Mestranda em Educação. Graduada em Letras - Português, Inglês e suas respectivas literaturas, pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, formada em Pedagogia pela Faculdade Educacional da Lapa. Possui especializações - Lato Sensu: Atendimento educacional especializado, Gestão cultural, desenvolvimento e mercado e Análise do Discurso - O discurso e suas interfaces. Atualmente professora do Estado do Rio Grande do Sul de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e supervisora pedagógica. E-mail: clei.giehl@gmail.com

<sup>24</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisa e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen-RS. E-mail: cassol@uri.edu.br. <https://orcid.org/0000-0001-7837-887X>.



## **Abstract**

This article is the result of a group of studies on contemporary educational processes. It is a shared construction that seeks to deepen and broaden conceptions as well as communicate concepts that can be incorporated into the ongoing debate on educational policies for learning in Brazil. Its objective is to raise questions regarding the possible challenges and problems observed in the daily lives of students and teachers of Basic Education and reflect on the changes that have occurred in the field of education, both in school - formal - as informal – of daily life – by the constant influence of digital technologies and their influences on student behavior, as well as on the new ways of teaching in classrooms and the need for teacher training to meet social demands. What is noticeable is the urgency of initiating processes of change in schools, seeking to meet the current demand, changing the way in which knowledge was passed on, in which the teacher was the holder of knowledge. It also points out the need to think about consistent public policies to approximate curricula and practices without losing in intellectuality, cognitiveness, reflexivity and affectivity. For this, the dialectical methodology, based on literature, was chosen to thematize more deeply and widely the understanding of the contemporary educational context. Theoretical support was found in authors such as Lévy (1999), Valente (2014), Moran (2004), Cerutti & Nogaró (2017), Tradif (2014), Libâneo (2016), Lima & Gandin (2022), among others, who show ways and methods that change education. However, it is evident that Brazil is still unable to develop consistent educational and political strategies, necessary to promote an education that serves everyone, at all levels and modalities, although there is mobilization of various sectors of society, actors of the educational scene, in order to consolidate an educational system capable of realizing the right to education in its entirety.

**Keywords:** Contemporary Educational Processes. Reflections. Educational Public Policies.

## **INTRODUÇÃO**

Desde os princípios da revolução industrial, o mundo tem apresentado mudanças e avanços em vários setores, especialmente aqueles de ordem econômico-financeira e técnica. Seguindo esse movimento, a educação passa por processo semelhante, mesmo que mais lentamente. Do mesmo modo, os debates entre os/as educadores/as despertam preocupações com o uso de tecnologias digitais em sala de aula, visto que as novas tecnologias digitais da informação mudaram e seguem mudando a vida dos/das professores/as e estudantes e, também, da sociedade. Notadamente, os celulares e os computadores estão tornando-se quase uma extensão da sala de aula e, como tem afirmado o sociólogo polonês Zygmunt Bauman (2011), uma extensão do corpo humano, de modo que as mãos não estão mais livres e, por vezes, o cérebro não precisa mais ser acionado para lembrar, relembrar e armazenar. Portanto, os dados que precisamos para desenvolver nossos processos cotidianos e realizar nossas existências estão em anexo e disponíveis, literalmente à mão.

Percebemos que as várias formas de ensinar, utilizando métodos tradicionais, são cada vez mais questionadas e demonstram estar paradas ao longo da jornada educativa, estacionadas ou ultrapassadas. Parece ser no sentido do aprendizado e da preocupação com a continuidade da aprendizagem racional e crescimento cognitivo-intelectual que Nóvoa (2015) reitera a necessidade de a instituição escolar iniciar processos de

mudanças para atender a demanda do século XXI. A velha forma de repassar o conhecimento, de transmitir, na qual o/a professor/a é o/a detentor do saber, já não pode mais ser empregada neste século. Segundo Libâneo (2016), as políticas educacionais são influenciadas por orientações de organismos internacionais que produzem impactos nas concepções de escola, de currículo e de conhecimento escolar e, ainda, na concepção, fundamentação e formação dos indivíduos. Estamos diante de novas perspectivas e novos modelos de educação, face à premência de estruturação de outras metodologias com as quais os/as estudantes têm estado grande parte de seu tempo. Isso significa dizer, em grande medida, conectados/as com o uso de tecnologias digitais de informação e entretenimento e as utilizam para satisfazer suas necessidades e/ou curiosidades, em tempo real.

Notoriamente é nas redes sociais que os/as estudantes gastam a maior parte do tempo. Aplicativos e redes como o Facebook, Instagram, Tik-Tok e também em *games* que eles/elas expressam parcelas da sua subjetividade, interagem socialmente – de outro horizonte compreensivo –, postam fotos, imagens, vídeos, fazem ou adicionam amigos/as e disponibilizam dados pessoais. Nesse sentido, os *likes* têm um papel importante para fomentar esse movimento, como uma espécie de constante atualização de si. Tudo se registra, mas nem tudo se vive. Nesse aspecto cabe, também, um questionamento que colhemos em Karnal (2017): será que o indivíduo se encontra diante de uma crise identitária, buscando no virtual uma construção de um *eu* ideal incapaz de ser alcançado no real?

Essas considerações e reflexões nos provocam a pensar se a aprendizagem baseada na transmissão de conhecimento não atende mais às demandas dos/das estudantes e se precisam ter um papel mais ativo para significar e compreender as informações, através de pesquisa prévia, para construir novos conhecimentos e saber aplicá-los em situações concretas. Nessa mesma linha reflexiva, compreendemos a necessidade de repensar a sala de aula, a escola e sua estrutura, a abordagem pedagógica em uso e o próprio sistema de ensino, para operar transformações com a finalidade de motivar o/a estudante tornando-o/a protagonista na solução de problemas, no desenvolvimento de projetos, com condições de criar oportunidades para a construção de seu projeto de vida. E, de modo muito sério, que não sejam projetos solipsistas, individualistas, mas que consideram o coletivo, o ambiente, a perspectiva ética da continuidade da vida e a qualificação, porém, da humanidade, da existência no mundo. Nesse viés, não nos parece possível podermos esquecer que “o professor é a peça

central e a maior mudança deve acontecer na sua formação” (CERUTTI; NOGARO, 2017, p. 6).

Acreditamos que é, igualmente, com este propósito que Tradif (2011) aborda em seus estudos a noção do saber amplo e refletido a partir das falas, das manifestações, das expressões dos próprios sujeitos docentes. Desse ponto, procura compreender quais são os saberes que os/as profissionais precisam mobilizar, diariamente, em sala de aula, ou nos espaços pedagógicos nos quais atuam? Em que espaços e tempos os saberes são mobilizados, construídos ou adquiridos?

A partir dessas indagações, buscamos ampliar as reflexões, e discutir acerca de concepções em andamento a respeito de políticas educacionais para a aprendizagem no Brasil. além demais, versamos sobre possíveis desafios e problemáticas do cotidiano dos/das estudantes e dos/as professores/as da Educação Básica e, ademais das mudanças pelas quais o campo da educação vem passando, assim como relativamente às novas formas de ensinar em sala de aula que exigem formação de professores/as. Para tal, utilizamos a metodologia dialética, de base bibliográfica, para tematizar mais amplamente esse contexto educacional contemporâneo.

### **Os Saberes Docentes e as Políticas Públicas Educacionais**

Os saberes docentes precisam ser considerados, tanto os adquiridos nos períodos das formações iniciais, quanto os construídos nas experiências e vivências, pois demonstram características pessoais e dependem diretamente da história de vida de cada indivíduo. As mais diversas formas de saberes, utilizadas pelos/pelas docentes em seus contextos de atuação, disciplinares, curriculares e os da formação profissional devem estar a serviço da educação, seja a formal, nas instituições escolares, sejam informais, de aprendizado cotidiano ao longo das experiências e vivências. Dessa forma, a prática docente acontece nos momentos em que o/a professor/a ressignifica outros saberes e conhecimentos adquiridos no panorama cotidiano para retirar o sentido único e, por vezes, pré-conceitual, do senso comum e olhá-lo pelo viés da ciência, da racionalidade, da emotividade.

A realidade da globalização – favorecida pelas ágeis tecnologias da informação, também transformadas em fontes de controle e regulação nem sempre sociáveis e autônomas – a internacionalização das políticas tem se tornado um movimento no qual agências multilaterais de diversos tipos e ordens, ideologias e compreensões fazem

“recomendações” de políticas públicas para os países em desenvolvimento. Libâneo (2016) suspeita que essas recomendações afetam negativamente o funcionamento das escolas e o trabalho dos/das professores/as, bem como a possibilidade de emancipação de cidadãos e cidadãs das nações dependentes. Nessa direção, assevera que a educação escolar fica restrita aos objetivos da solução de problemas, comprometendo seu papel, sua prioridade de ensinar conteúdos e promover desenvolvimento integral dos/das estudantes. Todavia, essas políticas dão sinais concretos da condução ao empobrecimento da escola e, ao apontar os baixos índices de desempenho dos/das alunos/as, sem indicar soluções, alternativas, possibilidades, os/as excluem da escola e da sociedade.

Continuamos a reflexão na sustentação teórica de Libâneo (2016), que fundamenta a crítica às políticas de resultados que, ao invés de buscar conteúdos culturais e científicos auxiliares na formação de pensar crítico, na formação integral, na aprendizagem ativa e criativa, restringem-se às habilidades de sobrevivência biológica, primitiva e descuidam da contextualização socioeconômica, desconsideram investimentos necessários e urgentes na redução da pobreza e das desigualdades. Da mesma forma, o autor critica as políticas que reduzem a escola a um lugar de acolhimento para pessoas pobres, em detrimento do seu papel original de formação científica, acadêmica, intelectual (Libâneo, 2016).

Parece ser importante um olhar especial para a formação docente ante o descuido da dimensão formadora, nos últimos tempos, pelo sistema nacional de educação e, especialmente, pelo Estado, que se aproxima promiscuamente do ideário neoliberal. Antônio Nóvoa (2017), em seu artigo “Firmar posição como professor, afirmar a profissão docente”, apresenta relevantes reflexões, fazendo-nos pensar a formação dos/das professores/as como uma formação profissional que se encontra, hoje, fragilizada, inclusive pela oferta das formações em Educação a Distância (EAD). Percebemos o aumento da desprofissionalização, manifestada nas mais diversas maneiras, como baixos salários, condições precárias de infraestrutura nas escolas e a intensificação do trabalho docente com burocracias que afastam a preocupação de professores/as com o trabalho pedagógico e o direcionam para atividades de pouco impacto científico, intelectual e afetivo. A título de alerta, nos resta pensar com coragem e ousadia as práticas educativas e planejar, organizar, operacionalizar e, também, criar, desenvolver, espaços intersubjetivos, canais permanentes de debates e de formação nos ambientes de trabalho, destinados a criar oportunidades de ensino e de aprendizagem,

agendas de escutas às juventudes, a suas demandas e suas necessidades, com vistas à formação integral. tanto de estudantes, quanto de docentes e gestores/as.

Nessa trajetória, Nóvoa (2017, p. 1106) pondera a respeito da formação e da profissão docente. Destaca uma “[...] nova abordagem marcada pela ‘universitarização’ da formação docente e pelas ideias de ‘professor reflexivo’ e de ‘professor pesquisador’”. O autor aproveita a discussão e argumenta sobre a precisão de mudanças nos cursos de licenciatura, tais como a diminuição da distância entre o que os/as futuros/as professores/as aprendem na universidade e a realidade com as quais se deparam nas escolas; a forma como as universidades lidam com as licenciaturas, entre outros problemas, que colaboram para a “desprofissionalização docente”. Nesse âmbito, tece uma crítica pertinente sobre a diferença no tratamento dos cursos de maior prestígio – o de medicina, para exemplificar – e os de licenciatura. Nóvoa (2017, p. 1106) apresenta outros questionamentos referentes a como elencar o saber produzido nas universidades, estabelecendo uma ponte com os saberes das escolas e como se daria a sua internalização, assim, “[...] como construir programas de formação de professores que nos permitam superar esta distância, recuperando uma ligação às escolas e aos professores enfraquecida nas últimas décadas, sem nunca deixar de valorizar a dimensão universitária, intelectual e investigativa?”.

Entendemos que um bom programa de formação continuada deve nos ajudar a fazer melhor o nosso trabalho docente, deve constituir um apoio pertinente às atividades pedagógicas e representar uma melhoria significativa das capacidades educacionais. Muitos programas estão sobrecarregados de informação e conteúdo, com pouco significado científico e pedagógico e, por conseguinte, não atendem as carências de formação dos/das docentes que, por sua vez, não conseguem apoio e âncoras para um trabalho pedagógico que seja científico, solidário, afetivo e, conseqüentemente, repercute nas condições intelectuais, sociais, humanas e políticas dos/das estudantes e, tampouco, de si próprios/as. É primordial termos consciência de que o professor precisa estar devidamente preparador para assumir a seu papel enquanto mediador do processo de construção de uma educação considerada emancipatória, comprometida com uma significativa transformação social por meio do conhecimento.

Parafraseando Nóvoa (2017), salientamos que os/as professores/as não são valorizados/as de forma íntegra e digna: o salário, geralmente, não é suficiente para o sustento pessoal e familiar – muito menos para investimentos em formação e aperfeiçoamentos. Grande número de docentes trabalha em várias escolas ou, até

mesmo, no setor privado, de modo informal, para garantir uma renda extra. Ao trabalhar no magistério, o número de aulas, principalmente nas escolas públicas da rede básica, é elevado e sem previsão de horas para preparação das aulas, para estudos e para o desenvolvimento das atividades pedagógicas essenciais ao exercício docente. As políticas públicas para a formação na profissão docente não estão entre as prioridades dos governos nas três instâncias, no Brasil, sobretudo nos últimos anos. Os cursos de formação de professores/as têm fragilidades; as formações iniciais e continuadas, inúmeras vezes, mostram-se ineficazes, não atendem às demandas nem as necessidades mais básicas.

Para Nóvoa (2017), os/as professores/as, há muito tempo, vêm sofrendo de uma situação de inquietação na profissão que causa desmotivação pessoal com a docência, renúncias, descontentamentos, indisposições e, de alguma maneira, inclusive precariedade na reflexão crítica. São sintomas que demonstram uma constatável autodepreciação do/a professor/a, desencanto. Estas realidades estampam a crise da profissão docente, em intensa análise e discussão por teóricos/as contemporâneos/as. No que concerne à transformação, estudos recentes (NÓVOA; ALVIM, 2022) refletem sobre as necessidades de repensar o modelo escolar da atualidade, cujos propósitos e necessidades foram atingidos no século XX, mas que precisa urgentemente passar por mudanças para seguir cumprindo as exigências e aspirações educacionais, gerando contato com realidades e culturas distintas.

Estes apontamentos nos remetem à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), que versa, entre as muitas dimensões do fazer pedagógico, sobre a “valorização do profissional da educação escolar”, assegurando ainda que “os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da Educação, assegurando-lhes isso nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público” (BRASIL, 1996). Ou seja, estamos, enquanto professores e professoras, há décadas, lutando e discutindo temas que são relevantes para a formação docente, mas não vemos – não temos tido forças suficientes – impactos positivos nessa direção. Enquanto isso, as tecnologias digitais avançam, tomam as salas de aula, ocupam o cotidiano das famílias e dos/as alunos/as e atropelam os processos pedagógicos, de construção do conhecimento, suprimem elementos sob os controles docentes e deixam vazios espaços que, até então, eram da autoridade docente.

Recentemente, por exemplo, o ensino de tecnologia híbrida tomou espaço no meio educacional e desafia educadores/as, estudantes e famílias. Segundo Cerutti e

Nogaro (2017), para atender as diferentes demandas dos/das jovens, o/a professor/a precisa estar preparado/a, e isso exige uma nova configuração, como a adoção de tecnologias para auxiliar na construção do conhecimento. Não somente a tecnologia, no entanto, as políticas públicas – que sejam de Estado, tenham continuidade independente de governos, de ideologias político-partidárias – voltadas à valorização dos/as profissionais, de sua formação acadêmica e da formação continuada. Nessa mesma linha, faz-se necessário que o Estado garanta a dignidade humana e a dignidade profissional de docentes para recompor a formação educacional integral da sociedade e recolocá-la como prioridade efetiva. Já se disse muito, contudo, ainda não ecoa devidamente, que uma sociedade sem escola – e isso significa acesso, permanência e aprendizado de todos e todas – constrói muitas prisões. Nesse aspecto, a primazia da formação docente em princípios de humildade, de solidariedade, de diálogo (CASSOL, 2023), apresenta perspectivas necessárias e urgentes.

### **Tecnologia da Informação e Comunicação no Espaço Educacional**

Quanto ao uso das tecnologias, tanto na sala de aula, quanto no cotidiano, com finalidades educativo-pedagógicas, parece ter se instituído como relevante e permanente. É de grande importância frisar o acesso e as condições de todos/todas aos mais diversos recursos de aprendizagem oferecidos, pois é indicado, em nossa compreensão, criar um ambiente desigual, dualista, enquanto as buscas e os esforços são de melhorias nas condições e na tarefa de aprendizagem, na primazia da reflexão acerca da condição humana, da dignidade e da justiça social. Esse é um ponto crucial, porque é preciso considerar a amplitude que as tecnologias digitais assumiram na vida escolar e na realidade das pessoas em, praticamente, todas as dimensões. Porém, acreditamos que a educação não pode se afastar da força pedagógica que as relações intersubjetivas desenvolvem. Nessa perspectiva, se desenvolve a afetividade, o compromisso com a alteridade.

O valor de um encontro presencial torna-se melhor aproveitado uma vez que pode ser compreendido como oportunidade para dialogar, socializar ideias e conceitos, aproximar e reaproximar os indivíduos. Desta forma, o/a estudante se torna um sujeito ativo de sua aprendizagem e o/a professor/a passa a ser o mediador/a do conhecimento construído de forma colaborativa. Parece ser importante entender que nem professor/a, nem estudante, sejam preteridos/as em suas importâncias e centralidades. Cada um

desses indivíduos ocupa um papel distinto no processo de construção do conhecimento. Talvez se desenhe nessa reflexão a democratização do espaço pedagógico e da gestão da sala de aula como um ponto fundamental a ser pensado nas constituições das políticas de formação docente e das dinamizações das tecnologias digitais de informação aplicadas em sala de aula.

Não podemos operar na ingenuidade e compreender que a tecnologia não existe; ela está em todo o lugar e nas salas de aulas. Desempenha papel importante de facilitadora nas pesquisas, nas comunicações, nos acessos, nas escritas e nas demonstrações das dinâmicas de movimento, manejos e operações que podem contribuir na aprendizagem e despertar o entusiasmo pelo conhecer. Da mesma forma, não podemos ignorar a presença da tecnologia digital na sociedade. É essencial reconhecer que a tecnologia pode desempenhar um papel relevante no processo de ensino-aprendizagem, mas devemos ter cuidado para não a tornar centralidade do processo educacional. A opção pelo ensino híbrido é uma alternativa viável para complementar e enriquecer a aprendizagem dos/das alunos/as pelas múltiplas possibilidades que comporta.

É, também, pedagógico-educativo, nas condições atuais de desenvolvimento e expansão das tecnologias digitais, construir modos de que as ferramentas tecnológicas sejam utilizadas com objetivos de aprendizagem e não apenas aumentar a quantidade de informações que os/as alunos/as recebem. Lembramos que a tecnologia tem demonstrado, de outro modo, não ser uma solução mágica para os problemas educacionais e, tampouco, para as aprendizagens científicas e das relações sociais. Ela pode ser útil, entretanto, não é a única resposta. A capacitação dos/das professores/as, a melhoria das instalações escolares, a promoção da inclusão social, a formação sociais para mães e pais, para o grupo familiar e a coletividade, como política pública de formação não escolar, com campanhas institucionais, ampliação do debate público e o controle, por parte do Estado, das famílias e da escola, pode contribuir para a formação dos indivíduos e acender a chama da crítica e despertar atitudes de reflexão, de controle e autocontrole nos usos, praticamente, infinitos, das tecnologias digitais.

Consoante Borges e Alencar (2014), é preciso substituir o ensino tradicional por outras metodologias de aprendizagem, que sejam usadas como recurso didático na prática docente, nesse rumo, uma maneira basilar de fazer isso é aproximar o conteúdo da vivência dos/as alunos/as, envolvendo-os/as e comprometendo-os/as com a disciplina. Nessa esfera, trazemos a afirmativa de Abreu e Masetto (1990, p. 130), de



que “o conhecimento e o domínio das estratégias é uma ferramenta que o professor maneja de acordo com sua criatividade, sua reflexão e sua experiência, para alcançar os objetivos da aprendizagem”. Ou seja, a tecnologia deve ser usada como apoio, impulsionadora e motivadora para que a aprendizagem aconteça, porém, não lhe compete e não há como ser a responsável por esse processo de ensino-aprendizagem.

A possibilidade de uso das metodologias desperta um novo olhar para o fazer pedagógico no sentido de repensar a lógica da aprendizagem. Quando entendemos a potencialidade das tecnologias digitais para a educação no sentido de otimizar o tempo pedagógico e ampliar o estudo já realizado pelo/a aluno/a e, dessa maneira, o/a professor/a consegue motivar o/a estudante a pesquisar para além do conteúdo posto em apostilas. O uso pedagógico das metodologias digitais aplicadas no cotidiano das aprendizagens traz condições de impactar positivamente a educação, refletir e fazer reconsiderações de como os/as alunos/as aprendem e como os/as professores/as podem contribuir com a construção, o desenvolvimento, dos processos de conhecer.

Além disso, é possível maximizar o tempo instrucional e ampliar os conhecimentos. Por exemplo, as tecnologias digitais podem ser usadas para criar ambientes de aprendizagem mais interativos e colaborativos, criar atividades que estimulem a pesquisa, a criatividade e a resolução de problemas, tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo, possibilitar acesso a uma quantidade maior de informações e com movimentos, mais dinâmicas e vinculadas por intertextos. Contudo, somente esses fatores não garantem a aprendizagem. Nessa acepção, questionamo-nos acerca dessas constatações, o que, efetivamente, pode promover o aprendizado, o crescimento intelectual e despertar a capacidade de compreender e relacionar dados, informações e os utilizar para compreender o mundo, a si e desenvolver uma existência mais digna?

Aqui, cabe citarmos Nóvoa (2020), quando afirma que pensar conteúdos que implicam ponderar em relação às novas concepções de mundo, sobre a necessidade de transformação e adaptação dos espaços escolares, referente à urgência de qualidade da formação inicial e continuada dos professores é basilar para que os/as professores/as possam assumir a responsabilidade da mediação dos “processos educativos que existem em muitos lugares da sociedade, e não apenas na escola” (NOVOA, 2020, p. 28). O que entendemos é que a formação continuada dos/as professores/as precisa pautar-se em suas concepções, potencializando sua prática de ensino, posto que

Ao analisarmos o fracasso escolar, contextualizando-o historicamente, é possível observar que os seus determinantes têm sido atribuídos muito mais aos fatores internos à criança, colocando em segundo plano os fatores externos à escola. Todavia, sabemos que as práticas pedagógicas exercem um papel fundamental nas condições de educabilidade da criança, questão pouco discutida entre os educadores (FORGIARINI; SILVA, s/a, p. 6).

Os autores entendem que a escola e seus profissionais não podem se isentar de responsabilidade pela falta de qualidade no ensino, é preciso, juntos, superá-los, e, para isso, é necessário ter conhecimento de quais são seus determinantes. E seguem, reforçando que a escola deve assumir seu papel de mediadora no processo de transmissão-assimilação do conhecimento científico, “de forma que venha a auxiliar no desenvolvimento de cidadãos críticos, capazes de contribuir para a transformação dessa sociedade na qual vivemos, em uma sociedade realmente democrática” (FORGIARINI; SILVA, s/a, p. 6).

A escola, enquanto instituição autorizada para a formação científica dos indivíduos, em uma sociedade republicana, tem possibilidades metodológicas de motivar, de incentivar a pesquisa e de trabalhar no aprofundamento dos conhecimentos; otimizar o uso de ferramentas tecnológicas e focar no processo de ensino-aprendizagem pode atuar para que os/as docentes se concentrem em tarefas que contribuam para a aprendizagem, sem embargo, não há como esperar somente da escola, de docentes e das tecnologias digitais que o conhecimento seja armazenado nas mentes dos/as alunos/as. Não é processo automático. Há um querer que precisa ser educado, motivado a acontecer. Que métodos, que práticas, que dinâmicas, que tecnologias e que atores e atrizes podem operar nesse campo?

### **Inteligência Artificial em sala de Aula**

As questões que apresentamos já são complexas o suficiente e a escola se debatem com elas desde há muito. Porém, mais recentemente, surgiram, ainda, discussões sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) nas salas de aula e na vida cotidiana, suas influências em plurais dimensões da existência. Nessa linha de pensamento, escreve Carr-Chellman (2021) que a tecnologia pode ser usada para personalizar o ensino, fornecer correções instantâneas e sugestões para melhorar a escrita, promover a colaboração e o pensamento crítico. Na sua crença, a IA pode ajudar a desenvolver habilidades de comunicação e escrita de maneira mais eficaz, além de

facilitar a identificação de possíveis lacunas no aprendizado e a adaptação do ensino para as necessidades de cada aluno/as. No entanto, destacamos a importância de equilibrar o uso da tecnologia com outras formas de aprendizagem que promovam a reflexão crítica e a colaboração. Percebemos que não é uma aprendizagem dada, gratuita, espontânea, que se desenvolve pela simples existência e operação com as tecnologias potencializadas pela IA. Essas compreensões, acreditamos, indicam a necessidade do esforço pessoal, do movimento de querer aprender e da definição do que aprender.

A IA tem sido usada na educação para criar materiais de aprendizagem personalizados, gerar respostas automáticas em sistemas e tutoriais inteligentes e, até mesmo, criar avatares virtuais que imitam conversas, orais e escritas. Precedentes de contribuições com o aprendizado, mas, também, de um severo cuidado. Existem aspectos negativos, desafiadores e potenciais prejuízos, em nossa avaliação, no uso da IA na educação que precisam ser discutidos e, seriamente, considerados. Mais uma fronteira para a ética e para a ciência, para a pedagogia e para todo o campo educacional. Questões que se apresentam paralelas às constatações de agravamento da perpetuação de desigualdades sociais e econômicas já existentes, do acesso à cultura e ao conhecimento dessas tecnologias para poder controlá-las, ademais de possíveis reduções na capacidade de concentração e reflexão crítica dos/as estudantes, ou mesmo da delegação dos compromissos e funções pessoais e profissionais para as máquinas.

A humanidade sofre mais um revés, em nossa compreensão, a partir desse advento. Como educar com humanismo, solidariedade, diálogo, afetividade, se a máquina é colocada em ação substitutiva da presença física do/a outro/a que é mãe, que é pai, que é professor/a, que é colega, que é pessoa? Não estaria a sociedade atual, no afã de resolver os problemas que ela própria criou e tem mostrado incapacidade de resolvê-los, criando um novo deus, mais pragmático, mais racionalista, dogmático e impositivo? Os indivíduos humanos não estariam outorgando à IA prerrogativas da divindade da qual emanava a nova tábua das leis perfeitas, das diretrizes de condutas ajustadas e a fonte de todo o bem? Contudo, também pode ser que o investimento das tecnologias digitais na educação, a IA em proliferação, resulte em oportunidades para promover aprendizados, questionamentos e resolução de problemas, como destaca Valente (2014). Reconhecer essas tecnologias como ferramentas e ter o controle sobre elas é um aprendizado a ser desenvolvido com urgência. A educação precisa de pessoas,

de humanidade, de diálogo, de proximidade, porque é relação de amor, de cuidado, como ensina Humberto Maturana (2001a; 2001b; 2004).

Um caminho possível, em nossa visão, com condições de alguma garantia que as tecnologias digitais sejam acessíveis a todos/as e sejam usadas de forma responsável, ética e democrática, trilha a possibilidade, tanto para professores/as quanto para alunos/as, e para a sociedade em geral, de compreender seus potenciais e limitações. Não é uma questão individual. Requer ações mais amplas, como a articulação do trabalho entre universidades e escolas, instituições privadas e poder público, com abertura e compromissos éticos para oportunizar debates, reflexões e regulações definidas por políticas públicas educacionais e políticas de Estado. Valente (2014) ressalta a pertinência da participação das comunidades locais e da sociedade para propiciar oportunidades de conhecer as diversidades culturais, as juventudes e as realidades socioeconômicas com as quais as escolas têm que lidar. A esse pensamento podemos associar Nóvoa (2017), para quem é essencial construir comunidades profissionais docentes que sejam de aprendizagem e de formação, não de reproduções, teorias e práticas vazias.

Dessa maneira, a tradição histórica de pensar a formação de professores/as a partir dos atributos profissionais preestabelecidos seria modificada levando em consideração que a identidade profissional faz parte de um processo de construção contínuo dentro de um contexto organizacional que vislumbra o desenvolvimento coletivo. Nóvoa, autor que continua a nos dar sustentação teórica, certifica que, para que seja possível aprender a ser professor/a, é necessário que os indivíduos desenvolvam uma vida cultural e científica própria, de ética profissional e de preparação para agir em ambientes de incertezas e situações imprevisíveis (NÓVOA, 2017).

Não obstante, apesar dos evidentes benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, e pensando na formação de docentes, críticos/as, desalienados/as, motivados/as, devemos repensar a influência da internet e das novas tecnologias na escola. É preciso ter consciência de seus pontos fortes e limitações, como a falta ou a precariedade de acesso à rede, o que fará a diferença na aplicabilidade e no uso didático pelo/a professor/a na sala de aula. A internet e as novas tecnologias, na qual se encontra a IA, trouxeram benefícios que impactam o processo de aprendizagem. No entanto, cuidar para não cair na armadilha de crer que aí está a resposta correta para os problemas educacionais, compreendemos que seja um aprendizado crucial, talvez, o primeiro.

Na perspectiva pedagógica de Nóvoa (2017), é fundamental ter em mente as circunstâncias socioeconômicas dos/as alunos/as e as suas práticas educativas. Isso significa que o processo educacional não pode ser separado da realidade vivenciada fora da sala de aula. Assim, para estabelecer uma conexão entre o conteúdo científico e sua aplicação prática na vida dos/as alunos/as, devemos nos atentar às suas experiências e vivências. Segundo Nóvoa (2017), o objetivo do processo educacional é fornecer as ferramentas necessárias para que os/as alunos/as assimilem o mundo ao seu redor e apliquem os conceitos formais aprendidos na escola em sua vida cotidiana. Essas ferramentas incluem o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e a capacidade de fazer conexões entre conceitos aprendidos e experiências vividas. O processo de aprendizagem tem possibilidade de levar em conta as circunstâncias sociais e práticas dos/as estudantes, mas também é essencial que o governo trabalhe políticas públicas de Estado para garantir que todos/as que desejem tenham acesso a recursos educacionais adequados, independente das circunstâncias socioeconômicas e condições de vida digna.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar de avanços relevantes, o Brasil ainda não consegue desenvolver estratégias educacionais e políticas consistentes necessárias para promover uma educação que atenda a todos/as, em todos os níveis e modalidades. Encarar o duplo desafio de pagar a dívida educacional histórica e, ao mesmo tempo, contrapor as transformações tecnológicas, sociais, econômicas e culturais do mundo contemporâneo com formação integral torna-se cada vez mais imprescindível.

Percebemos uma ampla mobilização de diversos setores da sociedade, atores e atrizes do cenário educacional, com a finalidade de consolidar um sistema educacional capaz de concretizar o direito à educação em sua integralidade. Porém, compreendemos que este mesmo sistema precisa ser capaz de enfrentar as barreiras para o acesso e a permanência na escola, proporcionar a redução das desigualdades, promover os direitos humanos, garantir a formação para o exercício autônomo da cidadania e contribuir para a construção do conhecimento, do sucesso no aprendizado de cada estudante. Trabalhar políticas públicas que viabilizem ao/à estudante a possibilidade de emancipação, de protagonismo e a construção do conhecimento, da autoria, da cultura, da pesquisa e dos seus projetos de vida. À ação do Estado observamos ser importante considerar, neste

âmbito, as condições econômicas e culturais da população brasileira, as graves diferenças que acentuam a dualidade no sistema educacional e aprofundam o fosso que separa os indivíduos pela classe social, pela cor, pela etnia, pelo gênero, pela cultura e pelas compreensões que cultiva.

Vivenciamos momentos difíceis para educação, que aprofundam as fragilidades do sistema, da ação docente e não interferem no elemento motivador entre estudantes, para aprofundar e ampliar os estudos, como as desigualdades de aprendizagem, as diferenças de condições de infraestrutura nas escolas, o acesso a recursos pedagógicos, o engajamento das famílias nas atividades escolares, a falta de estratégias nacionais sistêmica para apoiar unidades da federação e municípios e principalmente docentes e famílias para atender com dignidade cada cidadão e cidadã. A crise nos defronta com a fragilidade de nossa sociedade, com as imensas desigualdades e com as vulnerabilidades em que vivem grandes parcelas da população. Estamos convocados/as a refletir sobre qual tipo de escola temos e o tipo de educação que queremos, porque isso impacta diretamente na sociedade que estamos construindo e teremos.

Talvez seja difícil compreender que, em meio a tantos acontecimentos no contexto atual, a maneira com que tem sido comum responsabilizar os/as alunos/as – incluindo os/as jovens do Ensino Médio – pelo insucesso e/ou pela falta de qualidade da escola aferida pelas avaliações externas em nível local estadual ou nacional.

As mudanças podem ser entendidas como ações governamentais e, também, enquanto políticas públicas com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino, no Brasil. Essas situações carecem ser debatidas, refletidas e apreendidas por meio de políticas educacionais contínuas, arrojadas, de fundo reflexivo-crítico, democrático, republicano que reinstalem a solidariedade, o diálogo, a intelectualidade, cientificidade e afetividade nas relações pedagógicas para que cheguem à esfera social, coletiva. Nessa linha de pensamento, a consciência crítica e o calcar pés e mãos na compreensão do papel e ação pedagógico-educativa da escola já é desenvolver esforços com foco na igualdade social, de oportunidades e conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

ABREU, Maria Célia de; MASETTO, Marcos Tarciso. **O professor universitário em aula**. São Paulo; MGEditores, 1990.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, Ano 3, n. 4, 2014. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/napecco/Metodologias/Metodologias%20Ativas%20na%20Promocao%20da%20Formacao.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2023.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional** – LDB nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf). Acesso em: 22 mai. 2023.

BAUMAN, Zygmunt. **A ética é possível num mundo de consumidores?** Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

CARR-CHELLMAN, A. D. The Role of Artificial Intelligence in Education. In **Handbook of Research on Emerging Practices and Methods for K-12 Online and Blended Learning**. IGI Global, 2021.

CASSOL, Claudionei Vicente. **Ambivalência, educação e solidariedade em diálogo:** caminho de formação para a pluralidade. Disponível no endereço: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/60595>. Acesso em: 28 abr. 2023.

CERUTTI, Elisabete; NOGARO, Arnaldo. Desafios docentes no ensino superior: entre a intencionalidade pedagógica e a inserção da tecnologia. **RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 3, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/download/9119/6732/28648>. Acesso em: 20 mai. 2023.

FORGIARINI, Solange Aparecida Bianchini; SILVA João Carlos da. **Fracasso escolar no contexto da escola pública:** entre mitos e realidades. s/a. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/369-4.pdf>. Acesso em: 19 de maio de 2023.

KARNAL, L. Hoje tudo deve ser registrado e não vivido. **Saber Filosófico**. 2017. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=AWf\\_lPe7uO8](https://www.youtube.com/watch?v=AWf_lPe7uO8). Acesso em: 15 set. 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. **Cadernos de Pesquisa**. v. 46, n. 159, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/ZDtGy4GVpJ5rNYZQfWYBPPb/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 21 mai. 2023.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvCbD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2023.

NÓVOA, A. La notion de réforme en éducation est-elle encore pertinente aujourd'hui? **Revue Internationale d'Education**, Sèvres, n. 83, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/ries.9283> Disponível em: <https://journals.openedition.org/ries/9283>. Acesso em: 21 mai. 2023.

NÓVOA, António; ALVIM, Iara. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022.

VALENTE, José Armando. *Blended learning* e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Edição Especial, n. 4, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/GLd4P7sVN8McLBcbdQVyZyG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2023.



# TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: POSSIBILIDADES E/OU DESAFIOS

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION: POSSIBILITIES AND/OR CHALLENGES

Arcelita Koscheck<sup>25</sup>  
Jordana Wruck Timm<sup>26</sup>

### Resumo

No contexto contemporâneo, as crianças estão cercadas por diversas tecnologias, as quais expressam inúmeras contribuições para a aprendizagem quando manuseadas da forma correta. Diante de uma infinidade de informações e recursos tecnológicos, a escola encontra-se permeada de desafios e simultaneamente rodeada de possibilidades que podem auxiliar no desenvolvimento das práticas pedagógicas no contexto da Educação Infantil, propiciando que a integração dessas tecnologias no espaço educacional auxilie durante o processo de constituição e estruturação de conhecimentos. O presente artigo tem como objetivo dialogar sobre os desafios e as possibilidades do uso das tecnologias digitais quando utilizada como um recurso tecnológico que possibilite desenvolver habilidades educacionais de forma autônoma e participativa. A metodologia deste estudo é de caráter bibliográfica descritiva. Observa-se que a Educação Infantil em sua historicidade, vivenciou mudanças significativas, reconhecendo a criança como um sujeito de direitos em sua legalidade. E no espaço educacional não é diferente, a educação digital estabelece que as escolas repensem suas práticas educativas, e que as atividades sejam atualizadas nas etapas de ensino. Considerando esse cenário, a escola encontra-se com o desafio de despertar nos alunos o interesse em aprender em meio as curiosidades digitais, e para fomentar esse interesse, observa-se a necessidade de uma formação inicial e continuada dos professores pertinentes às atuais demandas da sociedade. Porém, equipar escolas com recursos tecnológicos de última geração não é suficiente, é preciso criar métodos para aproximar os recursos aos interesses das crianças. Além de estimar o desenvolvimento integral das crianças nos estabelecimentos de ensino, é preciso preparar o professor para desenvolver um trabalho em conjunto com as propostas ofertadas pelos meios digitais, assim, fica evidente unir os objetivos didáticos às tecnologias a fim de instigar à novas aprendizagens, fato de que elas podem expandir ainda mais os horizontes. A partir disso, há a possibilidade de fazer com que os conhecimentos se tornem mais dinâmicos e interativos entre os alunos, uma vez que a tecnologia faz parte do cotidiano das crianças.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Educação Infantil. Práticas Pedagógicas

### Abstract

In the contemporary context, children are surrounded by various technologies, which express numerous contributions to learning when handled correctly. Faced with an infinity of information and technological resources, the school is permeated with challenges and simultaneously surrounded by possibilities that can help in the development of pedagogical practices in the context of Early Childhood Education, allowing the integration of these technologies in the educational space to help during the process constitution and structuring of knowledge. This article aims to discuss the challenges and possibilities of using digital technologies when used as a technological resource that enables the development of educational skills in an autonomous and participatory way. The methodology of this study is bibliographical and descriptive. It is observed that Early Childhood Education, in its historicity, has experienced significant changes, recognizing the child as a subject of rights in its legality. And in the educational space it is no different, digital education establishes that schools rethink their educational practices, and that activities are updated in the teaching stages. Considering this scenario, the school is

---

<sup>25</sup> Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professora da Educação Infantil na Rede Municipal de Santo Cristo/RS. E-mail: arcelita.ak@gmail.com

<sup>26</sup> Doutora em Educação (PUCRS). Professora/orientadora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: jordana@uri.edu.br

faced with the challenge of awakening in students an interest in learning through digital curiosities, and to foster this interest, there is a need for initial and continuing training of teachers relevant to the current demands of the society. However, equipping schools with state-of-the-art technological resources is not enough, it is necessary to create methods to bring resources closer to children's interests. In addition to estimating the integral development of children in educational establishments, it is necessary to prepare the teacher to develop a work together with the proposals offered by digital media, thus, it is evident to unite didactic objectives with technologies in order to instigate new learning, fact that they can expand horizons even further. From this, there is the possibility of making knowledge more dynamic and interactive among students, since technology is part of children's daily lives.

**Keywords:** Technologies. Child education. Pedagogical practices.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda a temática das tecnologias digitais no contexto da educação infantil, com reflexões acerca das possibilidades e/ou desafios encontrados no ambiente educacional. Objetiva-se com este artigo dialogar sobre os desafios e as possibilidades do uso das tecnologias digitais quando utilizadas como recurso tecnológico que possibilite desenvolver habilidades educacionais de forma autônoma e participativa. Para isto, a pesquisa de caráter bibliográfica, que conforme Gil (2008, p. 44), “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

No atual contexto contemporâneo, muito antes do ingresso da criança na escola, estas já fazem parte do mundo digital. Ou seja, logo cedo, os pais oferecem aos seus filhos aparelhos como celulares e/ou tablets, que estimulam a curiosidade, fazendo com que eles ingressem nesse mundo fascinante da internet. Porém, é justamente isso que torna os recursos tecnológicos em objetos singulares, capazes de fomentar e incentivar as crianças ao seu uso.

Antes mesmo da pandemia da Covid-19<sup>27</sup> já se via a presença dos diferentes recursos tecnológicos na educação, porém com menos frequência. Mas, a partir desse momento, o uso de recursos tecnológicos ficou ainda mais intenso. Koscheck, Fussinger e Timm (2022) e Koscheck e Timm (2021) já vêm discutindo sobre a maior inserção dessas ferramentas no cenário educacional justamente durante o contexto pandêmico. E, com essa necessidade instaurada e, agora com as crianças com acesso cada vez mais precocemente e, ainda, visto da importância deste tema no espaço educacional, essas ferramentas precisam ser apresentadas logo na Educação Infantil, bem como o ensinamento aos discentes para que façam bom uso destes recursos.

---

<sup>27</sup> Período com aulas on-line, pois os professores e estudantes precisaram se afastar repentinamente do mundo real e ingressar no ambiente virtual para dar continuidade nos processos educativos durante determinado tempo.

Para melhor compreensão do conteúdo, o presente estudo está dividido em três partes. A primeira se refere à Educação Infantil: definições sobre a especificidade educativa. A segunda parte aborda uma reflexão sobre as tecnologias digitais na Educação Infantil: possibilidades e/ou desafios. E a terceira parte elenca a formação docente para a atuação na Educação Infantil como um processo relevante para a docência. Por fim, mas não menos importante, as considerações finais, em que são apresentadas as reflexões sobre a pesquisa.

### **Educação Infantil: definições sobre a especificidade educativa**

A Educação Infantil por durante muito tempo era inexistente no contexto infantil. As crianças recebiam suas primeiras aprendizagens escolares orientadas pelas suas famílias em suas próprias casas. Porém, no ano de 1988, a Educação Infantil foi reconhecida, quando oficialmente institucionalizada como parte integrante da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Em seguida, no ano de 1990 foi criado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a partir da Lei Federal 8.069/90 (BRASIL, 1990), estabelecendo uma base legal, destacando direitos as crianças, entre eles, o direito de atendimento em creches e pré-escolas para as crianças de 0 até os 6 anos de idade. Portanto, historicamente, pela primeira vez uma Constituição no Brasil faz referência a direitos reconhecidos e legalizados, voltados para as especificidades das crianças, propiciando uma infância com garantias asseguradas aos seus cuidados e bem-estar.

Uma importante conquista para as crianças, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), lei nº 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996), em seu artigo 29º, explana que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e possui como finalidade o desenvolvimento integral da criança, assegurando os aspectos físico, intelectual, psicológico e social, sendo resguardados pelas suas famílias e pela comunidade na qual está inserida. A LDB (BRASIL, 1996), ainda, defende a etapa da Educação Infantil sendo um dever de Estado e, sobretudo, afirma a educação como um direito social de qualquer sujeito.

A LDB reconhece ainda que as ações educativas na Educação Infantil precisam estar voltadas para um ambiente instigador, a fim de estar proporcionando experiências e vivências diversas para a aprendizagem da criança, valorizando o desenvolvimento integral da mesma, oportunizando a interação e a socialização. Desta forma, a LDB,

retrata a importância de um ambiente adequado, no qual vai ser trabalhada a Educação Infantil, para que a criança possa interagir e se desenvolver através do meio em que se encontra (BRASIL, 1996).

Em consonância com a LDB citada anteriormente, ocorre a implementação do Referencial Comum Curricular para Educação Infantil (RCNEI), este sendo aprovado em 1998, estabelecendo como um dos seus objetivos a prática educativa de qualidade (BRASIL, 1998). Podemos então refletir sobre as mudanças que ocorreram na Educação Infantil até a criação do RCNEI, pois o documento trata sobre o meio no qual a criança vai estar e as atividades que serão desenvolvidas com elas e como o professor deverá agir em sala de aula, sempre considerando o meio social da criança e atentando para que suas especificidades sejam atendidas.

Os avanços são lentos, porém estão acontecendo e todos, até então, significativos para a Educação Infantil. Desta forma, os Direitos conquistados são muito importantes, rompendo paradigmas construídos por durante muito tempo de que as crianças da Educação Infantil vão para a escola apenas para brincar, desconstruindo aquela ideia de que não condiziam com a intencionalidade educacional e não reconhecendo a brincadeira como essencial para a infância e para o desenvolvimento infantil. E, mais recentemente, um marco na educação em termos de bases legais diz respeito a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual foi idealizada para a Educação Infantil e demais etapas de ensino, tendo sido aprovada e homologada em dezembro de 2017. Segundo a BNCC, o seu principal objetivo dispõe em ser, “a balizadora da qualidade da educação no país por meio do estabelecimento de um patamar de aprendizagem e desenvolvimento a que todos os alunos têm direito” (BRASIL, 2017).

Nesta perspectiva, a BNCC aborda novas propostas, com objetivos específicos para cada etapa da educação básica, visando um ensino de qualidade para todos os discentes, inovando conceitos e práticas pedagógicas. Dentre essas novas propostas, a BNCC, elenca, também, as tecnologias digitais como um possível recurso, por meio da qual propõem inovação em sala de aula, através do manuseio e disponibilidade de jogos educativos nesse formato digital.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) se constituem sobre os princípios éticos, políticos, estéticos e pedagógicos. Tais diretrizes estão elaboradas especialmente para a etapa da Educação Infantil, elencando características consideradas bases para tais princípios “norteadores”, tal como explícito na sequência:

Princípios Éticos: da autonomia, a responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum; Princípios Políticos: direitos e deveres da cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática; Princípios Estéticos da Sensibilidade, Criatividade, Ludicidade e da Diversidade de Manifestações Artísticas e Culturais. Propostas pedagógicas: de acordo com a necessidade dos alunos, da família e dos professores, levando em conta a identidade de cada um deles (BRASIL, 2010, p. 18).

Estes conceitos citados são importantes e muito significativos para a construção do ser humano em sua integralidade, enquanto pertencente à sociedade, compreendendo os seus deveres e direitos perante uns aos outros, assim despertando a autonomia nas crianças e sua inserção no mundo. Também é considerado relevante fazer essa contextualização legislativa e compreender quando e em que circunstâncias a infância começa a ter visibilidade no âmbito escolar, ao querer pensar em dinâmicas e processos que dizem respeito a essa faixa etária e educacional.

### **Tecnologias digitais na Educação Infantil: possibilidades e/ou desafios**

As tecnologias digitais se fazem presentes no cotidiano das pessoas cada vez mais com frequência, visto da importância para determinadas situações, torna-se altamente indispensável, rompendo barreiras, criando possibilidades e apresentando desafios. E na educação não é diferente, os professores se deparam com situações emergentes, ou seja, ignorar seria fechar os olhos para um avanço educacional tecnológico. Segundo Muller e Fantin (2014, p. 5) “[...] é importante inseri-las no ambiente educacional com os demais materiais, para além do uso das salas informatizadas em horários fixos e pré-determinados”.

É preciso compreender a relação do uso da tecnologia e suas contribuições no contexto de desenvolvimento de ensino na prática pedagógica da Educação Infantil. As crianças aprendem muito rápido e estão a todo momento em meio a curiosidade relacionadas ao mundo tecnológico. Desta forma, é preciso colocar em prática no contexto educacional, momentos de manuseio de ferramentas digitais com uso consciente e educativo. A partir de práticas pedagógicas voltadas aos discentes que possam oportunizar a ter uma aprendizagem significativa, respeitando o processo de ensino do aluno, em que o papel do professor é de mediador, alterando estratégias e experiências, incentivando a criatividade ao uso da tecnologia na busca dos conhecimentos.

O uso da tecnologia pode ser um aliado no desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem no contexto da Educação Infantil, pois pode contribuir na habilidade de raciocínio lógico, criatividade e atenção. Desse modo, no contexto escolar, é fundamental facultar a busca pelo conhecimento através do uso da tecnologia digital. Assim, percebe-se a importância do uso consciente da tecnologia digital no processo de ensino na Educação Infantil que objetiva possibilitar o desenvolvimento da atenção, reflexão e, sobretudo, possibilitar a aprendizagem significativa.

Despertar o interesse discente não é tarefa fácil, porém quando elaborada e planejada de acordo com os interesses das crianças, propondo atividades que contribuam para um ensino de qualidade, além de despertar a sua curiosidade e espontaneidade, afinal é assim com todo esse interesse que elas vão descobrindo e aprendendo algo novo sobre o seu espaço, assim como defende Zabalza (1998, p. 143),

A ênfase na qualidade justifica-se porque está provado que somente os programas de qualidade têm efeito duradouro na vida das crianças. Existe consenso em identificar como um dos aspectos da qualidade a elevada formação das educadoras infantis.

Essa informação também é concordada com pesquisa realizada por Toquetão (2020, p. 2), quando discorre a respeito da curiosidade das crianças, bem como a facilidade que os pequenos possuem em utilizar quaisquer tipos de tecnologias digitais, recursos com os quais os pequenos tem tido acesso cada vez mais cedo. Diante desta circunstância, “[...] nos levam a problematizar o uso de tecnologias na educação infantil e entender como é este brincar que acontece entre computadores, equipamentos digitais, massinhas, natureza, tintas, areia, giz de cera e lápis de colorir”. Tal citação leva a refletir sobre como conduzir o processo educativo nos dias de hoje. Tudo isso indica a relevância da reinvenção no ensino na Educação Infantil, as crianças tencionam novas formas de aprendizagem, o que antigamente era mobilizado através da utilização de massinhas de modelar, recortes e colagem de bolinhas de papel ou algodão, atualmente carecem de saber fazer uso de todas as ferramentas que a tecnologia nos proporciona de forma coerente (TOQUETÃO, 2020) e concatenadas com a nova geração que frequenta as nossas salas e que se difere daquela de outrora.

Nesta perspectiva, a tecnologia no processo educacional da Educação Infantil retrata um novo processo de (re)significar a aprendizagem de forma inovadora. Cavalcante (2012) disserta na mesma visão dos autores já citados, que trabalhar com as

tecnologias de forma interativa nas salas de aulas requer a responsabilidade em aperfeiçoar as compreensões de alunos sobre a sua inserção no mundo em que vivem, e um dos papéis das instituições de ensino é preparar o discente para o futuro, e para isso o docente deve ter uma formação e recursos para desenvolver habilidades significativas para estar apto a manusear as ferramentas digitais.

Assim, as ferramentas tecnológicas em sala de aula podem ser fortes aliadas ao professor, pois o trabalho com as músicas, filmes e as imagens são trabalhadas com os alunos de forma viva e dinâmica. O uso de tecnologias, segundo Souza (2019, p. 1588), pode trazer vários benefícios para àqueles que o fazem. Entre tantos pontos, podem ser identificados o desenvolvimento do raciocínio lógico e da concentração, “[...] isso porque com diversas informações, cores e movimentos em uma tela, as crianças precisam se manter atentas ao que está acontecendo, principalmente se for uma atividade interativa”.

Além disso, o autor discorre que a tecnologia também “[...] desperta a criatividade dos pequenos, onde eles produzem o seu próprio conteúdo” (SOUZA, 2019, p. 1588). E é de conhecimento que a criatividade é chave fundamental na infância e precisa ser explorada de diferentes formas. Com estratégias como essa desenvolvida durante os processos de ensino e de aprendizagem, os discentes são convidados pela motivação. É válido, pois, cultivar essas ações desde os primeiros anos desses processos que envolvem o ensino e a aprendizagem, tornando as aulas mais dinâmicas e criativas, mais aproximadas com a realidade e interesse discente, cativando ainda mais as crianças a querer estudar e identificar os pontos positivos de todo esse andamento.

É proveitoso inserir nas atividades pedagógicas dos discentes a tecnologia digital por fazer parte da realidade das crianças do atual cenário educacional. Para Sampaio (1998 *apud* BRITO, 2006, p. 20) “estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e à interpretação das tecnologias”.

A inclusão das tecnologias no processo de ensino traz muitos benefícios para os discentes. Por exemplo, os recursos advindos da internet, além de serem atraentes possuem muitas outras características que auxiliam no ensino e na aprendizagem, com programas que estimulam a melhoria na aprendizagem, oportunizam a desenvolver e construir noções e formulação de hipóteses, para assim permitir que aprendam em

grupos e desenvolvam uma aprendizagem significativa. Por outro lado, Kenski (1997, p. 59) destaca,

As tecnologias, em todos os tempos, alteraram as formas de retentiva e lembrança, funções usuais com que os homens armazenam e movimentam suas memórias humanas, seus conhecimentos. Na atualidade, as novas tecnologias de comunicação não apenas alteram as formas de armazenamento e acesso das memórias humanas como, também, mudam o próprio sentido do que é memória. Através de imagens, sons e movimentos apresentados virtualmente em filmes, vídeos e demais equipamentos eletrônicos de comunicação, é possível a fixação de imagens, o armazenamento de vivências, sentimentos, aprendizagens e lembranças que não necessariamente foram vivenciadas *in loco* pelos seus espectadores.

Conforme citado pelo autor, por conta do grande uso de tecnologias na infância, futuramente isso poderá gerar um grande problema na memória das pessoas, ou seja, armazenar tantas informações será dificultoso, pois, todas as informações serão salvas em mini/micro-*chip*'s, cartões e pouco será utilizada a mente humana. A complexidade que gira em torno dos processos tecnológicos envolve inúmeros elementos, fazendo com que as crianças, quando atingirem a idade adulta, possam ter a capacidade de armazenar informações de forma eficaz diminuída ou, ao menos, comprometida. Nesse sentido, Souza e Souza (2010, p. 2) defendem, em relação a isso, que:

As novas tecnologias ajudarão de forma efetiva o aluno, quando estes estiverem na escola e nesse momento eles se sentirão estimulados a buscar e socializar com esses recursos de forma a melhorar seu desempenho escolar. Essas ferramentas tecnológicas além de facilitar o acesso aos novos conhecimentos servem também de base para novas adaptações aos sistemas variados de transmissão de conhecimento de maneira a melhorar, transferir e transformar os fatores complicados em algo mais acessível e sedimentado, transformando a teoria em prática.

Diante do exposto, observa-se os desafios e as possibilidades, tudo isso revela que quando a tecnologia é usada de forma correta pode trazer benefícios para as crianças a curto e longo prazo. Com a obviedade de que se utilizarem este recurso se sentirão estimuladas a buscar o conhecimento e, quando incitadas/instigadas, poderão ter despertadas a curiosidade para descobrir o mundo, favorecendo o querer e o prazer de aprender dentro e fora da escola. A tecnologia aplicada com eficácia visa favorecer o relacionamento interpessoal entre os discentes e aguça o interesse para o foco das atividades escolares com o auxílio dos professores, os quais tem papel de acompanhar e fiscalizar constantemente suas práticas pedagógicas.

Diante desse cenário, faz-se necessário compreender a função educativa e



recreativa da tecnologia no contexto educacional, para oportunizar e promover momentos de aprendizagem, e estimular as crianças a assumirem responsabilidades no manuseio dos aparelhos eletrônicos, uma vez que, compreender a utilidade das ferramentas digitais deve ser esclarecida de modo a favorecer durante as tarefas escolares.

### **Formação docente para a atuação na Educação Infantil**

A formação do professor da Educação Infantil é muito importante, pois, essa primeira etapa de escolaridade é responsável por dar início à constituição do ser humano de forma integral e, em meio a tecnologia digital, torna-se mais evidente a sua discussão. Neste sentido, o professor deve buscar processos formativos que possibilitam o uso adequado dos recursos tecnológicos e estejam a sua disposição, pois, sem o resultado adequado, não será possível ao professor ter uma boa formação para ensinar aos seus discentes as ferramentas tecnológicas que cada vez mais se tornam essenciais.

Devido às mudanças impactantes na educação relacionadas às transformações tecnológicas, a formação docente necessita destaque. Requer saberes específicos relacionados as especificidades da Educação Infantil, relacionando-os aos saberes necessários para o manuseio das ferramentas digitais. Silva (2019) fundamenta que a formação continuada dos professores está em processo contínuo, e que, no universo contemporâneo, as tecnologias digitais estão mais avançadas, os processos precisam buscar inovações em suas práticas, utilizando as tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. Nesse sentido, a formação continuada está em processo contínuo, pois precisa estar ancorada às mudanças sociais que oscilam e se transformam ciclicamente.

Silva (2019) destaca, ainda, que as tecnologias digitais trazem possibilidades de desafios para os professores em formação continuada, permitindo novos conhecimentos e aprendizagens a serem colocados em prática na sala de aula, assim contribuindo para a mobilização de saberes. Desta forma, a formação dos profissionais que atuam na Educação Infantil precisa ser polivalente, dominando os conteúdos e fazendo as transposições didáticas adequadas ao cuidado e educação para com as crianças. Tudo isso, somado a esse olhar atento para o contexto social-local-temporal no qual as crianças estão inseridas, o que serve para a Educação Infantil, foco do presente texto, mas que é premissa válida para qualquer etapa da educação.

Na Educação Infantil as crianças pequenas possuem necessidades diferentes das crianças maiores. Diante deste fato, a importância de dialogar sobre a formação docente diante das tecnologias digitais, que cada vez mais se fazem presente e trazem novidades para o contexto escolar. Nesse sentido, vale destacar o cuidado com a idade para acesso a tais recursos tecnológicos e que, por mais que nem sempre seja a idade adequada, como elas cada vez mais cedo já possuem acesso e manuseiam tais recursos, é imprescindível pensar seu uso de forma consciente e que possa trazer resultados positivos, tanto pensando nos processos de ensino e de aprendizagem, como para o desenvolvimento pleno dessas crianças/discipulantes como um todo.

Um desafio perante as ações educativas, segundo Kishimoto (2002), se a criança constrói os conhecimentos explorando o ambiente de forma integrada, como conduzir aprendizagens e conhecimentos dentre as inúmeras necessidades que a infância propõe? A formação continuada possui papel de incorporar saberes já existentes aos novos saberes. Entretanto o conhecimento, os saberes práticos bem como o teórico, são necessários para a formação do professor crítico reflexivo, pois a reflexão sobre a prática permite a troca de vivências e experiências, e só irá produzir uma ação diferente dependendo da formação teórico-epistemológica.

Fiorentine (1998, p. 319) defende que “É justo esta formação que permite ao professor refletir criticamente e perceber relações mais complexas da prática”. Compreende-se também que é justo que os professores recebam formação, inicial e continuada, atualizada e que vise auxiliar a dar conta dessas transformações que ocorrem na sociedade e, conseqüentemente, na forma de conduzir o processo de ensino dentro das escolas. Koscheck, Fussinger e Timm (2022) e Koscheck e Timm (2021) escreveram sobre essa questão da formação docente para fazer uso dos recursos tecnológicos no cenário emergencial vivido em virtude da pandemia.

A pandemia não acabou, mas as aulas já voltaram a presencialidade, ainda assim, tem questões emergentes desse contexto que vieram para ficar e, acredita-se que as tecnologias sejam uma delas, já que elas não são algo da pandemia, mas sim, que ganhou mais notoriedade e uso nesse contexto e, já que, foi perceptível o quanto ela contribuiu para que o processo educativo não parasse e, ainda, deixou latente formas variadas de exercer a docência de forma mais atrativa e aproximada a realidade estudantil de todas as etapas da educação.

Nesse interim, as autoras (KOSCHECK; FUSSINGER; TIMM, 2022, p. 1) relatam sobre uma proposta de formação docente continuada, indicando que:

[...]. Tal proposta, executada por meio de um curso de extensão ofertado aos professores da rede municipal de ensino, possibilitou que os profissionais da educação aderissem a novas formas digitais de organizar o ensino remoto. As ferramentas digitais se colocam como aliadas neste processo e possibilitam conectar as crianças com o espaço institucional.

Assim, é importante destacar que os momentos de formação devem ser ofertados e precisam ser pensados de modo a contribuir para que se amplie as práticas educativas quanto à proposição de atividades que façam uso de recursos digitais com mais segurança e qualidade, não pensando apenas em situações emergenciais como foi o caso da pandemia, mas que esteja alicerçada a realidade permeada nas escolas. Assim e, além disso, compreende-se que a formação docente para a Educação Infantil é fundamental para preparar os professores, mas deve ser pensada para além da instrumentalização, para os desafios e possibilidades, assim como se está inferindo neste estudo, contemplando a dimensão humana, dialógica e emancipatória e, ainda, concatenada com o contexto sócio-histórico-cultural-temporal no qual estamos, professores e estudantes, imersos e em ação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através das sinalizações apresentadas, é possível perceber que os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes na atual sociedade. O fato de existir grande velocidade nas informações e atualizações de processos, faz com que os meios de comunicação precisem estar se renovando com o passar do tempo, bem como as pessoas devem interagir diariamente com essa quantidade de situações. Para tanto, há a necessidade de que as crianças e jovens sejam apresentados aos recursos digitais logo no início da vida. Essa apresentação, no entanto, não deve ser feita apenas com a entrega de aparelhos digitais, devendo existir assistência para que se faça o bom uso desses recursos.

Não há como proteger as crianças dos perigos que existem no mundo da internet, quando não são educadas a utilizar tais aparelhos, fazendo com que existam adversidades. As tecnologias digitais devem ser consideradas, atualmente, como o futuro da aprendizagem dos jovens, e uma boa estratégia para uso de professores e estudantes durante a construção do conhecimento. O fato de a internet oferecer um grande universo de ferramentas e espaços para pesquisas, faz com que as aulas sejam mais dinâmicas e produzam mais experiência nos educandos. Todas essas questões

modificam a forma pela qual as pessoas enxergam, atualmente, a construção de conhecimento por parte dos estudantes, além de ensinar para outros colegas, produzir comunicação e realizar suas atividades diárias.

A tecnologia digital que envolve, em suas principais características, os aspectos visuais e sonoros, desperta nos educandos o maior interesse pelas aulas, na medida em que torna o ambiente da aprendizagem mais prazeroso. Além desse aspecto, pode-se destacar também o desenvolvimento na compreensão, interpretação, internalizando o conteúdo vivenciado. Aliás, o uso das tecnologias digitais estimula a criatividade e a imaginação das crianças, o que pode ser considerado um ponto positivo se relacionado aos processos de ensino e de aprendizagem.

Diante deste estudo, conclui-se que não há mais como imaginar um mundo, seja no campo educacional ou em qualquer outro contexto, sem o uso da internet e todos os seus espaços e aparatos. Essas potencialidades devem, no entanto, ser trabalhadas, para que as crianças saibam como fazer o uso correto de tais mídias, tornando a internet uma aliada fundamental, ao invés de uma arma perigosa. Discutir sobre temas que influenciam a prática docente na Educação Infantil, como os aqui propostos, é fundamental para a promoção da qualidade nessa primeira etapa da educação básica.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. 3º Versão. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC\\_C\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf). Acesso: 01 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Documento introdutório. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 jul. 1990. Disponível em: [L8069 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br) . Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

CALVACANTE, Marcelo Borges. **A educação frente as novas tecnologias: perspectivas e desafios**. 2012.

FIorentine, Dario. et al. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. *In: GERALDI, C. M. G. et all (Org.). **Cartografia do trabalho docente***. Campinas: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998. p. 307-335.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 58-71, mai./ago. 1998.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Encontros e Desencontros na formação dos profissionais de educação infantil. *In: MACHADO, Maria Lucia de A. (Org.). **Encontros e Desencontros em Educação Infantil***. São Paulo: Cortez, 2002. p. 107-116.

KOSCHECK, Arcelita; FUSSINGER, Natana; TIMM, Jordana Wruck. Tecnologias digitais na educação infantil: possibilidades a partir de uma proposta de formação docente continuada. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, ano 25, n. 45, e-ISSN-2317-0093, p. 1-18 jan./abr. 2022. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/5859/3984>. Último acesso em: 14 ago. 2023.

KOSCHECK, Arcelita; TIMM, Jordana Wruck. A resignificação da prática docente: relato de experiência no contexto da pandemia na educação infantil. *In: **Anais... XVII Encontro sobre Investigação na Escola: experiências, diálogos e (re)escritas em rede***, nov. 2021. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/EIE/article/view/15224>. Último acesso em 14 ago. 2023.

MULLER, Julian Costa; FANTIN, Monica. Crianças, múltiplas linguagens e tecnologias móveis na educação infantil. *In: **II Simpósio Luso-brasileiro em estudos da criança. Pesquisa com crianças: desafios éticos e metodológicos***. Porto Alegre, 2014.

SAMPAIO, Maria das Mercês Ferreira Problemas na elaboração e realização do currículo. *In: BORGES, Abel Silva; TOZZI, Devanil A. [et al.]... (Coord.). **Currículo, conhecimento e sociedade***. 3. ed. São Paulo: FDE, 1998.

SILVA, Priscilla Ferreira da. **A Educação Infantil na era da tecnologia: uma abordagem sobre o uso exacerbado nos anos iniciais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Psicopedagogia Institucional). Centro Universitário CESMAC, Maceió/AL, 2019.

SOUZA, Isabel Maria Amorim de; SOUZA, Luciana Virgília Amorim de. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. **Revista Fórum Identidades**, GEPIADDE, Itabaiana, Ano 4, v. 8, jul./dez. 2010.

SOUZA, Sarah Monik Santos. A tecnologia na Educação Infantil. **Seminário Gepráxis**, Vitória da Conquista/BA, v. 7, n. 7, p. 1581-1591, maio 2019.

TOQUETÃO, Sandra Cavaletti. Formação de professores: narrativas digitais multimodais na Educação Infantil. **Anais...** Congresso Internacional de Educação e Tecnologias – CIET, 24/08 até 28/08, 2020. Disponível em: FORMAÇÃO DE PROFESSORES: NARRATIVAS DIGITAIS MULTIMODAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL | Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância) (ufscar.br) . Acesso em: 11 jun. 2023.

ZABALZA, Miguel A. **Qualidade em Educação Infantil**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

# FORMAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: DESAFIOS DOS PROFESSORES NA PANDEMIA DE COVID-19

## PROFESSIONAL TRAINING AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: TEACHERS' CHALLENGES IN THE COVID-19 PANDEMIC

Eliane Lima Borges de Medeiros<sup>28</sup>  
Marines Aires<sup>29</sup>

### Resumo

A pandemia de Covid-19, causada pelo Coronavírus, impôs ao mundo uma série de mudanças na educação que, por sua vez, culminaram em transformações sociais, culturais, comportamentais e no processo do ensino presencial para o ensino remoto emergencial. Entre os principais desafios evidenciados está o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação – TICs, por parte dos professores. Assim, este artigo tem por objetivo refletir sobre os desafios dos professores no uso das Tecnologia da Informação e Comunicação e a importância da formação continuada do professor durante a Pandemia de Covid-19. Para tanto, a metodologia da pesquisa trata-se de uma revisão de literatura sobre a temática e, para o embasamento da proposta elencada, busca-se respaldo em autores como António Nóvoa, Paulo Freire e José Manuel Moran, entre outros. Já como possíveis resultados, espera-se mostrar a partir da literatura quais os impactos da pandemia no processo de ensino aprendizagem, bem como as principais dificuldades dos professores quanto ao uso das TICs. Considera-se que a formação continuada visa qualificar o processo de ensino e aprendizagem e, também, o desenvolvimento de um ensino e educação de qualidade que priorize a formação de seres humanos para atuar como agentes transformadores da realidade na qual estão inseridas.

**Palavras-chave:** Formação profissional. Tecnologia da Informação e Comunicação. Pandemia da Covid-19.

### Abstract

The Covid-19 pandemic, caused by the Coronavirus, has imposed on the world several changes in education that, in turn, have culminated in social, cultural, behavioural transformations, and in the process of face-to-face teaching into emergency remote teaching. Among the main challenges, we highlighted the use of Information and Communication Technology - ICTs by teachers. Thus, this paper aims at reflecting on the challenges of teachers in the use of Information and Communication Technology, as well as the importance of continued teacher training during the Covid-19 Pandemic. For this purpose, the research methodology is a review of the literature on the subject and, to support the proposal, we seek support from scholars such as António Nóvoa, Paulo Freire, and José Manuel Moran, among others. As possible results, it is expected to show from the literature what are the impacts of the pandemic on the teaching-learning process, as well as the main difficulties of teachers regarding the use of ICTs. It is considered that continuing education qualifies the teaching and learning process and also the development of quality teaching and education, that prioritises the formation of human beings to act as transforming agents of the reality in which they are inserted.

**Keywords:** Professional Training. Information and Communication Technology. Covid-19 Pandemic.

---

<sup>28</sup> Licenciatura e bacharelado em Educação Física. Especialista em Fisiologia e Metodologia da Atividade Física Personalizada (Personal Trainer). Mestranda do programa URI/IBG pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI. E-mail: a102427@uri.edu.br

<sup>29</sup> Doutora em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGENF/UFRGS). Professora colaboradora do Programa de Pós-graduação em Educação, da URI/FW(PPGEDU). Pós-doutora em Educação - PPGEDU/URI. E-mail: maires@uri.edu.br

## INTRODUÇÃO

A educação configura-se como um dos principais pilares da sociedade no que tange ao desenvolvimento social e do próprio indivíduo. Partindo dessa premissa, é compreensível que a educação, bem como os profissionais dessa área, se adapte as diversas possibilidades e tendências de acordo com cenário atual. Nesta ação complexa que envolve a educação, coloca-se o problema da valorização profissional dos professores, da sua formação e das condições de trabalho, mas, também, na sociedade e no desenvolvimento profissional num contexto que exige a redefinição da profissão docente (VIEIRA-DUARTE, 2022).

A pandemia causada pela Covid-19 colocou o mundo em alerta, fazendo-o se reestruturar em muitos aspectos da sociedade. No que tange as escolas, a realidade foi quase que catastrófica se não fosse a expertise e a habilidade dos professores de se reinventarem diante de um contexto marcado pela incerteza, insegurança e medo. No intuito de conter a propagação do vírus, adotou-se no Brasil – e em outras partes do mundo – a suspensão de aulas presenciais, o que implicou diretamente na adoção de aulas remotas e o uso de tecnologias digitais, a fim de que o processo educacional fosse contínuo (CIPRIANI; MOREIRA; CAIRUS, 2021).

Boaventura de Sousa Santos (2020) fez uso do termo “pedagogia”, para representar os possíveis ensinamentos que a crise sanitária vem oportunizando. A pandemia, em si, consiste em um acontecimento histórico ocorrido poucas vezes no planeta, mas em todas foi extremamente fatal. Mesmo em pleno século XXI, com tanta tecnologia de ponta e avanço na medicina, um minúsculo e invisível vírus deixou o mundo de joelhos, a refletir que nós, seres humanos, não somos os donos do mundo e que nossas vidas são efêmeras.

Nesse sentido, Santos (2020) disserta sobre a quarentena instituída para conter o novo coronavírus e o faz na perspectiva de determinados grupos sociais que, em comum, contabilizam inseguranças sociais precedentes. O autor assevera que, contrariamente as afirmações da mídia e dos organismos internacionais, a quarentena expõe e reforça a injustiça, a discriminação, a exclusão social e o sofrimento por ela provocados. Essa assimetria se invisibiliza em razão do pânico que atingiu os que não estão habituados a tal sofrimento.

Diante das transformações impostas pela pandemia, muitos setores produtivos passaram por mudanças, surgiram novas formas de trabalho e no contexto da educação



o cenário não foi diferente. Aliás, esse foi um dos setores que mais teve desafios durante a pandemia. Com a alta taxa de transmissibilidade do vírus, a primeira alternativa adotada pelos governos foi o fechamento das escolas e a implementação do trabalho remoto ou teletrabalho.

Já Nascimento, Fontinele e Paulino (2022) reforçam que os danos causados no processo de ensino e aprendizagem, pela Pandemia da Covid-19, são evidentes e descortinam desigualdades sociais pré-existentes, afetando com maior intensidade os professores e os alunos que não tiveram recursos digitais alternativos para a continuidade das aulas por via remota (NASCIMENTO; FONTINELE; PAULINO, 2022). Para os autores, a suspensão das aulas presenciais determinou uma nova realidade para a atuação do professor, pois muitos profissionais se encontraram em situações de desespero, principalmente pela falta de habilidade com os recursos digitais ou por conta da sobrecarga de funções que naquele momento foram exigidas.

De acordo com Santos *et al.* (2020), uma pesquisa realizada pelo Instituto Península revelou que 83% dos professores não se sentiam preparados para lidar com a nova realidade de ensino remoto no início da pandemia. A referida pesquisa fora realizada com 7.734 mil professores de todo o Brasil, a fim de identificar a percepção destes profissionais sobre o apoio e suporte recebido no tocante a condução do processo de ensino-aprendizagem nos primeiros seis meses de pandemia, a partir da utilização das TICs (INSTITUTO PENÍNSULA, 2020).

Outro dado revelado pela mesma pesquisa é que após seis semanas de isolamento 55% dos participantes da pesquisa disseram não ter recebido nenhum apoio, treinamento ou capacitação para ensinar fora do ambiente físico. A pesquisa concluiu que 75% dos professores que participaram do estudo, disseram que gostariam de ter recebido apoio e treinamento (INSTITUTO PENÍNSULA, 2020). Importante ressaltar que a referida pesquisa fora realizada entre 13 de abril e 14 de maio de 2020.

Por fim, a mesma pesquisa revela que 75% dos professores, disseram não ter recebido nenhum suporte emocional das escolas. O suporte emocional era, naquele contexto, de suma importância, visto que os desafios e as exigências impostas pelo vírus e toda a situação sanitária, imputaram ao docente grande carga de trabalho e responsabilidade.

Contudo é importante conversar com Santos *et al.* (2020), quando afirmam que apesar dos desafios impostos ao professor, a pandemia trouxe à tona a exigência de perfis outrora esquecidos que os professores devem ter para ministrar aulas. À vista

disso, Paulo Freire (2003) defende que o processo de ensinar não é meramente a transferência de conhecimento, pois é um processo que compreende a criação de possibilidades para sua própria produção ou a sua construção. Tal colocação, em consonância com o contexto pandêmico, leva à reflexão de como o professor se relaciona com os estudantes, seu método de ensinar e os métodos utilizados para avaliar (SANTOS *et al.*, 2020). Neste contexto, urge, no novo modelo de ensinar, trazer o estudante para a possibilidade de criar e construir o conhecimento.

Face ao exposto, verifica-se que os desafios foram muito grandes, pois os professores tiveram que se reinventar, desenvolver habilidades de domínio de novas tecnologias, trabalhar em tempo integral, lidar com a falta de motivação dos estudantes e acompanhar o desenvolvimento do aluno, entre outros (QUINTINO *et al.*, 2020). Rocha e Rossetto (2023) destacam que o desafio do professor na pandemia da Covid-19 se tornou ainda maior devido à falta de contato físico com o aluno, pois isso dificulta o processo de aprendizagem, visto que não basta apenas disponibilizar o conteúdo aos alunos sem que haja a devida mediação, de modo que a aprendizagem é fruto da ação do professor sobre esse conteúdo, sobre o sujeito; ação que deve servir como fonte de desenvolvimento. “A disponibilização da atividade pedagógica por si só, portanto, não é suficiente para a correta apropriação dos conteúdos pelos estudantes, fazendo-se necessária também a mediação desempenhada pelo professor” (ROCHA; ROSSETTO, 2023, p. 7).

Nessa perspectiva, um estudo realizado em Minas Gerais e no Rio de Janeiro (SÁ; NARCISO; NARCISO, 2020) com 16 docentes atuantes em cidades de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, buscou conhecer as opiniões dos professores, a respeito das TICs, que atuaram na modalidade remota durante a pandemia e que trabalham desde a Educação Infantil ao Ensino Superior na rede pública e privada. Os achados da pesquisa demonstraram que para os Professores foram considerados aspectos dificultados tais como a interação professor e aluno, a qual foi prejudicada no ensino remoto, e ainda afirmaram gastar mais tempo na preparação das aulas e atividades remotas. Ficou evidente, nos resultados da pesquisa, a falta de reconhecimento do papel do professor durante a pandemia. Em relação à aprendizagem dos alunos no ensino remoto em comparação com o ensino presencial, eles também afirmaram que, para além das notas, a aprendizagem ficou prejudicada. Outros desafios ainda foram destacados pelos professores na Pandemia da Covid-19 foram: a formação do professor para implementar tecnologias de ensino à distância em suas aulas; a influência do perfil socioeconômico

dos alunos e a autonomia dos alunos para aprenderem sem a mediação presencial de um professor (SÁ; NARCISO; NARCISO, 2020).

Logo, o professor, mesmo sem formação, precisou responder positivamente e rapidamente para se adaptar ou mudar suas práticas, trazendo um conjunto de transformações fundamentais no desenvolvimento do trabalho dentro da didática atual de ensino remoto (SANTOS; OLIVEIRA; SOARES, 2021). Na concepção de Oliveira (2020b, p. 39), “Nesse novo ambiente de aprendizagem, o professor precisa ir além, motivar, aguçar a curiosidade, instigar a pesquisa, provocar a reflexão e o desenvolvimento do pensamento crítico.”

Entre os desafios, destaca-se a formação do professor para lidar com as TICs, pois para que essas tecnologias sejam implementadas no ambiente escolar é necessária formação específica (SÁ; NARCISO; NARCISO, 2020). Os professores não têm formação para lidar com situações emergenciais e, tampouco, formação para trabalhar com o digital, em uma realidade na qual as escolas se configuram exclusivamente como presenciais. Ou seja, dificilmente os professores passam por cursos de formação ou aperfeiçoamento para desenvolver habilidades para sua atuação em situações emergenciais, como foi o caso da pandemia.

Nessa vertente, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre os principais desafios dos professores no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no contexto pandêmico. Buscar-se-á ainda enfatizar a importância da formação continuada para os professores para a qualificação e desenvolvimento de um ensino e educação de qualidade, que priorize a formação de seres humanos para atuar como agentes transformadores da realidade na qual estão inseridos.

Portanto, refletir sobre os impactos da pandemia no processo de ensino e aprendizagem, os desafios enfrentados no uso das TICs, bem como a forma com que os docentes passaram pela crise, é de suma importância para propor políticas públicas educacionais que gerem condições de trabalho e formação continuada aos professores. Isto posto, o presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica e está elaborado em dois capítulos que dissertam sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação: o primeiro capítulo aborda os desafios enfrentados pelos professores durante a pandemia da Covid 19. Já no segundo capítulo, explanar-se-á sobre a formação profissional docente na pandemia de Covid-19, tendo como premissa as dificuldades que esses profissionais tiveram no uso das TICs durante a crise sanitária.

## **Tecnologias de Informação e Comunicação e os desafios enfrentados pelos professores durante a pandemia de Covid-19**

Para falar do professor e as Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs durante a pandemia, é necessário fazer alguns esclarecimentos. E, nesse sentido, Santos, Gonçalves e Cardoso (2021) asseveram que há uma divisão de opiniões sobre o uso das dessas ferramentas na educação. Conforme os autores, há uma preocupação por alguns professores sobre as mais recentes tecnologias, com atenção especial para as digitais, sobre a utilidade dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem e sobre a sua eficácia. Desta maneira, alguns profissionais tendem a pensar nas mais antigas maneiras de abordar o processo educativo, sendo estes métodos, para muitos profissionais, o mais seguro e eficaz (SANTOS; GONÇALVES; CARDOSO, 2021).

Conforme destacado, o mundo vivenciou, desde 2020, uma condição atípica de isolamento social diante da situação pandêmica, fazendo com que vários setores fossem modificados em diversas áreas, inclusive na educação. Assim, houve a necessidade de utilizar o ensino remoto para dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem. Diante desse cenário as TICs ganharam protagonismo. Segundo Santos, Gonçalves e Cardoso (2021), durante a pandemia essas tecnologias tiveram um papel fundamental como ferramenta para o desenvolvimento da educação. Embora tenha tido sua inserção de forma abrupta em diversos segmentos sociais, a pandemia acelerou o processo de inovações na educação. Foi momento em que governos, escolas, professores e comunidade escolar em geral tiveram que refletir sobre as suas maneiras de se comunicar com os alunos, bem como foi momento de selecionar as melhores ferramentas, dentro de cada realidade, que proporcionassem o melhor aprendizado e desenvolvimento dos estudantes (SANTOS; GONÇALVES; CARDOSO, 2021).

O debate sobre o uso das TICs na educação e para a educação não é recente, embora acentuado apenas no contexto da pandemia. De acordo com Magalhães e Mill (2013), há uma parcela de docentes que veem as TICs como mecanismos que empurram o aluno para uma cultura do consumismo e roubam os alunos da sala de aula fisicamente ou, pelo menos, nos seus aspectos de aprendizagem ou desenvolvimento intelectual. As consequências disso é que se cria um movimento de resistência ao uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação, ou seja, atribui-se a elas uma repercussão negativa do estudante.

A educação, bem como o desenvolvimento do aluno, não se dá, ou não deveria se dar, de forma fragmentada e foi diante dessa premissa que escolas, tanto da rede pública quanto privada, tiveram que se replanejar a fim de garantir um processo contínuo de aprendizagem e desenvolvimento do estudante durante a pandemia. De acordo com Santos, Gonçalves e Cardoso (2021), a fim de garantir a continuidade dos estudos dos alunos, durante a crise sanitária as escolas foram obrigadas a transformar a sua maneira de mediar o processo de ensino-aprendizagem, tendo como um dos principais pilares desse processo as TICs.

Todavia, a inserção das TICs nesse processo não foi simples e requereu muitas habilidades por parte das escolas e, principalmente, por parte dos professores. Como é sabido, os desafios para a educação diante do surto causado pelo coronavírus foram muito grandes. E isso se intensifica ao se olhar o professor enquanto agente ativo e mediador do processo de aprendizagem. Nessa seara, um dos maiores desafios apontados pela literatura diz respeito a falta de habilidades que muitos professores demonstraram no que tange as TICs. Nesse sentido, Santos, Oliveira e Soares (2021) ressaltam que no contexto pandêmico os professores relataram diversos desafios, entre os quais podem ser citados a adaptabilidade e a flexibilidade relacionadas aos novos métodos de ensino aprendizagem e ao uso de ferramentas tecnológicas de ensino, o que gerou muita insegurança, dúvidas, sobrecarga de trabalho, impactando diretamente a motivação e a participação dos alunos no ambiente virtual e, também, afetou a dinâmica da relação de ensino.

Segundo Oliveira (2020a), no rol de desafios e dificuldades enfrentados pelos professores pode ser elencado o preconceito, o medo e o receio em utilizar a tecnologia. Contudo, é válido e é preciso reconhecer que muitos profissionais foram resilientes e procuraram se capacitar para utilizarem os meios tecnológicos e adaptar os seus conteúdos. Ainda de acordo com Oliveira (2020a), entre as dificuldades relatadas pelos professores pode-se citar: a dificuldade em aprender a usar novas ferramentas em um curto período de tempo, além do fato de ter havido muita cobrança no trabalho; o aumento de trabalho, mesmo em escolas nas quais já se tinha uma plataforma digital; e a dificuldade em estabelecer contato com os alunos e a ausência de orientação de como realizar essa comunicação entre pais e alunos.

Cordeiro (2020) afirma que refletir sobre o momento de estresse que o professor viveu durante a crise sanitária, principalmente por estarem submetidos a exercer uma

função para a qual não tinham preparo nenhum, é de fundamental importância para se entender a formação docente. Para o autor,

Vale ressaltar que nem todos os educadores brasileiros, tiveram formação adequada para lidarem com essas novas ferramentas digitais, precisam reinventar e reaprender novas maneiras de ensinar e de aprender. Não obstante, esse tem sido um caminho que apesar de árduo, é essencial realizar na atual situação da educação brasileira (CORDEIRO, 2020, p. 10).

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação por parte dos professores, como um mecanismo para dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia, foi fundamental e, portanto, deve-se pensar nessas ferramentas como um meio de mediação do conhecimento útil, mesmo em contextos “normais”, isto é, sem a sombra da crise sanitária. Conforme Pereira e Silva (2021, p. 1), as TICs podem apresentar um grande avanço no que tange a melhoria de conteúdos e do próprio ensino, visto “[...] que ela proporciona uma ampliação de tempos e espaços escolares, flexibilizando o currículo e aumentando a interação dos sujeitos educacionais presencialmente ou à distância.” Todavia, pensar a formação dos professores e do papel da universidade na formação desses profissionais é outra preocupação que deve ter a mesma atenção.

Destarte, essa é uma pauta que merece atenção, visto que durante a pandemia o manuseio de simples máquinas e equipamentos tecnológicos se mostraram verdadeiros desafios para os professores. De acordo com Lima, Reis e Sousa (2020), existem professores que não conseguiam utilizar um computador para fins educacionais, pois faltava-lhes habilidades que lhes permitam manipulá-los. Tal condição é preocupante, pois além de demandar um custo para o sistema, conforme preconizam os autores, em muitas situações houve a necessidade de contratação de serviços terceirizados para a realização de atividades simples de manuseio de máquinas e ferramentas tecnológicas. “Pode-se dizer que a inabilidade para uso de tais recursos se configura como analfabetismo digital, o que acaba causando a exclusão e infringindo o direito de todos possuírem uma educação de qualidade” (LIMA; REIS; SOUSA, 2020, p. 3).

Além da questão da inabilidade dos professores com os recursos tecnológicos no contexto escolar, outro ponto que merece atenção é a questão da resistência da quebra de paradigmas em relação a inovação pedagógica e a substituição do método tradicional para métodos novos. Nesse sentido, Santos, Gonçalves e Cardoso (2021) acrescentam que enquanto há professores que buscam conhecimentos e se interessam pelo uso das

TICs no processo de ensino aprendizagem, muitos professores tendem a pensar nas mais antigas maneiras de abordar o processo educativo. Nas palavras dos autores, alguns professores ainda se prendem a ideia de que velhos métodos são mais eficientes do que outros, e isso implica na prevalência de uma educação puramente tradicional.

### **Formação profissional docente na pandemia da covid-19**

Os professores são sujeitos do conhecimento e possuem saberes específicos ao seu exercício docente. No cotidiano do trabalho, a prática docente não se limita apenas a um lugar de aplicação de saberes produzidos por outros, mas principalmente por um espaço de produção, de transformação e de mobilização de saberes que lhe são próprios (TARDIF, 2002). De acordo com Nóvoa (2022), o ciclo do desenvolvimento profissional docente se divide em formação inicial, indução profissional e se completa com a formação continuada. A ligação entre a educação e a profissão é importante na construção de um programa educativo coerente, mas também no prestígio e renovação da profissão docente.

A identidade docente é algo a se construir diariamente, buscando repensar e transformar a conduta que não trouxe significados. Logo, o exercício da docência requer formação ampla e não neutra ao perfil da área em que se pretende atuar. A formação é essencial não só para preparar os professores técnica, científica ou educacionalmente, mas também para a profissionalização da docência (MORGADO, 2011).

Conforme destaca Nóvoa (2017, p. 1131),

[...] não pode haver boa formação de professores se a profissão estiver fragilizada, enfraquecida. Mas também não pode haver uma profissão forte se a formação de professores for desvalorizada e reduzida apenas ao domínio das disciplinas a ensinar ou das técnicas pedagógicas. A formação de professores depende da profissão docente. E vice-versa.

O desenvolvimento profissional dos professores é, portanto, primordial e deve passar pelo processo de saber refletir criticamente sobre as práticas docentes para a autoconsciência, a consciência da identidade e o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem. O professor precisa ter a mente aberta e entender que, diante de tantas mudanças, precisa cada vez mais vincular a prática docente às bases teóricas existentes (MORGADO, 2011).

Diante das transformações trazidas pela pandemia de Covid-19 e pelo ensino remoto surgem diversos questionamentos a respeito da formação continuada do professor para utilizar as tecnologias digitais, do seu papel como educador, das suas condições de trabalho e, principalmente, da pressão psicológica sofrida em meio à demanda das aulas remotas, em que o tempo dedicado à preparação de atividades e aulas online é bem maior do que no ensino presencial (SÁ; NARCISO; NARCISO, 2020). Nesse contexto, o desenvolvimento profissional se tornou um dos requisitos fundamentais para a transformação dos professores e da sua prática na sociedade atual, contribuindo para a construção de um saber educativo que se alicerça na formação inicial e se integra na formação.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC- Formação Continuada). Em seu artigo 4º, ela informa que a Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho (BRASIL, 2020, p. 2).

A formação continuada de professores é entendida como um processo abrangente e complexo que envolve uma variedade de habilidades e conhecimentos que formam a base de um profissional que segue a carreira docente, compreendendo que é preciso aprimorar sua experiência profissional como professor e como transformador das realidades educacionais em que atua (GONÇALVES; KANAANE, 2021). Ademais, a formação continuada visa aprimorar o ensino por meio da construção de conhecimentos que valorizem a prática em relação à aquisição do conhecimento. Trata-se de informações muito específicas que costumam aparecer no cotidiano da aula, quando o professor conjuga a teoria educacional básica com a realidade prática (RABELO; LIMA, 2021).

Ainda nessa perspectiva, formação continuada são saberes bem específicos que, geralmente, surgem no dia a dia da sala de aula quando o docente relaciona a teoria da formação inicial à realidade da prática. Em outras palavras, “[...] teoria e prática [...] precisam se complementar quando se trata de realidade escolar, pois favorecerá o



sentido e o significado do saber pedagógico e provocará o (re)criar feitos no trabalho docente” (RABELO; LIMA, 2021, p. 5).

A formação continuada deve se concentrar em como construir as identidades profissionais, a jornada individualizada dentro da profissão docente, ao invés de uma lista interminável de conhecimentos e habilidades que os professores precisam dominar na Universidade. Ela aborda todas as dimensões do profissional, como teórica, empírica, cultural, política, ideológica, bem como questões práticas e questões de preparação profissional em sentido técnico ou aplicado (NÓVOA, 2022).

De acordo com Souza Filho e Menezes (2021), a importância da formação continuada para os professores se depreende na necessidade de uma ressignificação crítico-reflexiva das práticas pedagógicas como estratégia para o desenvolvimento e na melhoria das condições do sistema educativo. Segundo Moran, Masetto e Behrens (2006), a formação continuada mantém os professores atualizados com os avanços contemporâneos em todas as áreas, especialmente no que se refere à evolução e à crescente qualidade das metodologias, para produzir uma aprendizagem mais significativa.

A necessidade da formação continuada ficou ainda mais evidente quando todos foram surpreendidos pelas dificuldades impostas pela pandemia de Covid-19 no âmbito educacional. Os professores tiveram que reinventar – sem preparo prévio – todo o processo ao qual estavam acostumados, adaptando-se aos desafios constantes, principalmente no que concerne à utilização da tecnologia e mídias digitais. Além disso, foram obrigados a desenvolver habilidades novas para dar conta da formação no regime de trabalho remoto (SOUZA FILHO; MENEZES, 2021).

Em estudo realizado por Vitor, Silva e Lopes (2020), destacou-se que a formação continuada foi imprescindível durante a pandemia de Covid-19, para auxiliar no processo de aprender a utilizar a tecnologia para atuar nas salas de aulas, corroborando, assim, para sanar as dificuldades com o manuseio de plataformas e equipamentos. Além disso, a importância da formação continuada é ressaltada também no estudo realizado por Oliveira (2020a), o qual aponta que, em relatos, professores e coordenadores de escolas esclareceram que não conheciam metodologias de substituição (do professor por uma câmera, por exemplo) nas quais se garanta a qualidade do ensino para crianças na fase de alfabetização. Ou seja, o professor é uma figura importante nesse processo e, mesmo através de uma câmera, é necessário que haja estratégias e preparação desses profissionais.

Enfim, o desenvolvimento profissional continuado dos professores é uma forma de garantir que eles estejam preparados e qualificados. Dessa forma, garante-se também uma educação de qualidade aos seus alunos e, conseqüentemente, para as comunidades nas quais eles estão inseridos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através da reflexão sobre os desafios dos professores no uso das Tecnologia da Informação e Comunicação e a importância da formação continuado do professor durante a Pandemia de Covid-19 foi possível constatar que os professores, diante do cenário pandêmico, se viram em situações em que tiveram que aprender a utilizar as TICs no seu fazer docente. Logo, a inserção das TICs nas práticas pedagógicas se mostrou um grande desafio para os professores.

No referido contexto, muitos professores tiveram que enfrentar o medo, a insegurança e a falta de habilidade no manejo das tecnologias no processo de mediação do conhecimento. Além disso, a adaptabilidade, a flexibilidade e os novos métodos de trabalho, somados a uma sobrecarga de trabalho, foram alguns dos problemas mais recorrentes entre os docentes. Para muitos professores foi difícil aprender a utilizar as ferramentas disponíveis, bem como manter uma comunicação assertiva com alunos e pais de alunos.

Por outro lado, as escolas, embora cobrassem a continuidade do processo de ensino e aprendizagem, não demonstravam ou não dispunham de nenhum ou quase nenhum suporte ao professor, que era o agente que, de certa forma, estava na linha de frente ao se pensar em ensino e aprendizagem. Todos esses fatores podem ser justificados pelo fato de que a pandemia foi algo atípico e sem precedentes para esta geração. Ou seja, nem escolas, governos e tampouco professores e alunos estavam preparados para esse tipo de situação.

A dificuldade e o desafio de adaptar toda uma didática de cunho presencial para o digital ou remoto, as dificuldades de um acompanhamento de perto da aprendizagem dos alunos e, sobretudo, a dificuldade em lidar com a tecnologia, pois muito professores ainda são analfabetos tecnológicos, foram os problemas mais comuns no contexto pandêmico, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem. Tais problemas, diante do contexto de crise sanitária, denotaram a fragilidade da formação tradicional do

professor, bem como a necessidade de se pensar na formação continuada de forma efetiva para esses profissionais

É nesse sentido que se reflete sobre a importância da formação continuada para os profissionais da educação, a saber, os professores. Como é de conhecimento, a formação inicial do docente no Brasil é falha em preparar esses profissionais para situações atípicas, como foi o caso da pandemia. Evidenciou-se neste estudo que esse problema se inicia na formação do professor, pois pesquisas têm revelado que durante a formação universitária, há poucas disciplinas voltadas a tecnologia, ou seja, são poucos os professores que têm alguma disciplina na faculdade que trate da utilização das TICs em atividades com alunos. Agravante a essa realidade, tem-se a resistência dos professores tradicionalistas em utilizar as TICs em sala de aula e, ainda, muitos não procuram se capacitar e se aperfeiçoar nesse sentido.

Em suma, conclui-se que em um curto período de tempo os professores tiveram que se ajustar a utilização das tecnologias. Na prática docente, em termos de mudanças, os professores tiveram que ter mais disponibilidade de tempo e reformulação de seus métodos e práticas, culminando em sobrecarga de trabalho. Como sugestão de trabalhos futuros, sugere-se que sejam realizados estudos empíricos com professores para se analisar a visão deles sobre o período pandêmico. Além disso, recomenda-se que sejam realizados estudos envolvendo professores dos três níveis da educação básica, a fim de verificar se existem diferenças de percepção entre esses profissionais de acordo com o nível em que lecionam.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 103-106, 29 out. 2020.

CIPRIANI, F. M.; MOREIRA, A. F. B.; CARIUS, A. C. Atuação docente na Educação Básica em tempo de pandemia. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 2, p. 1-24, 2021.

CORDEIRO, K. M. A. O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino. **Faculdades IDAAM**, Manaus, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://dspace.sws.net.br/jspui/handle/prefix/1157?mode=full>. Acesso em: 25 jul. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GONÇALVES, A. M.; KANAANE, R. A prática docente e as tecnologias digitais. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 13, n. 29, p. 256-265, jan./abr. 2021.

INSTITUTO PENÍNSULA. **Em quarentena**: 83% dos professores ainda se sentem despreparados para ensino virtual. São Paulo: Instituto Península, 2020. Disponível em: <https://www.institutopeninsula.org.br/em-quarentena-83-dos-professores-ainda-se-sentem-despreparados-para-ensino-virtual-2/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

LIMA, Á. C.; REIS, G. B.; SOUSA, D. F. Ensino remoto: os desafios enfrentados por professores no período da pandemia. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, online. **Anais [...]**. Universidade Federal da Paraíba, 2020. p. 1-9.

MAGALHÃES, C. M.; MILL, D. Elementos para reflexões sobre educação, comunicação e tecnologia: nada é tão novo sobre redes, linguagem e aprendizagem. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 15, n. 2, p. 320-336, mai./ago. 2013.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas: Editora Papirus. 2006.

MORGADO, J. C. Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im)possibilidades. **Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 793-812, 2011.

NASCIMENTO, F. E. M.; FONTINELE, G. S. P.; PAULINO, L. R. F. M. Efeitos da pandemia na prática docente de professores do curso de Pedagogia. **Momento: Diálogos em Educação**, Rio Grande, v. 31, n. 3, p. 255-277, set./dez. 2022.

NÓVOA, A. **Escolas e professores**: proteger, transformar, valorizar. Salvador: SEC/IAT, 2022.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017.

OLIVEIRA, J. M. M. As dificuldades docentes em tempos de pandemia. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 26., 2020, online. **Anais [...]**. ABED, 2020a. p. 1-10. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2020/anais/trabalhos/58521.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023.

OLIVEIRA, S. F. Pedagogias e professores em tempos de pandemia. **Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 37-42, 2020b.

PEREIRA, B. R. M.; SILVA, C. C. G. **TIC's e ensino superior**: os desafios enfrentados pelos docentes durante o ensino remoto emergencial. 2021. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

QUINTINO, A. S. S. *et al.* Os impactos da pandemia na atuação dos professores em modalidades de ensino da rede pública sob a perspectiva do *home office*. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, online. **Anais [...]**. Universidade Federal da Paraíba, 2020. p. 1-12.

RABELO, F. S.; LIMA, M. S. L. A relação teoria-prática pela pesquisa na formação inicial do pedagogo. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2021.

ROCHA, G. S.; ROSSETTO, E. Atuação docente e pandemia: o trabalho de professores do município de Cascavel/PR. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 33, n. 66, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/16808/12738>. Acesso em: 18 jun. 2023.

SÁ, A.L.; NARCISO, A. L. C.; NARCISO, L. C. Ensino remoto em tempos de pandemia: os desafios enfrentados pelos professores. **Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2020.

SANTOS, A. M. *et al.* Os desafios da prática docente em tempo de pandemia. **Anais do Seminário de Atualização de Práticas Docentes**, Anápolis, v. 2, n. 2, p. 84-89, 2020.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Editora Almedina, 2020.

SANTOS, D. R.; OLIVEIRA, K. F.; SOARES, Z. C. B. Desafios enfrentados pelos professores no cenário pandêmico e no pós pandemia: professores e os desafios encontrados em tempo de pandemia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. 1-8, 2021.

SANTOS, J. G.; GONÇALVES, L. R. S.; CARDOSO, V. C. O uso das TIC durante a pandemia de covid-19 no ensino de Matemática. **Kiri-kerê: Pesquisa em Ensino**, São Mateus, v. 1, n. 10, p. 108-125, jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/33608>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SOUZA FILHO, F. G.; MENEZES, E. N. A formação continuada em tempos de pandemia de COVID-19. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 1-10, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

VIEIRA-DUARTE, P. Desenvolvimento profissional de professores em contextos emergentes. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 8, p. e022043, 2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8663911>. Acesso em: 10 jul. 2023.

VITOR, A. C. G.; SILVA, K. M.; LOPES, C. B. Análise das principais dificuldades enfrentadas pelos professores quanto ao ensino de Ciências da Natureza em meio a pandemia do COVID-19. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Universidade Federal da Paraíba, 2020.

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS: UM OLHAR DO USO DAS TECNOLOGIAS NAS AULAS DE HISTÓRIA

## TEACHER EDUCATION AND TECHNOLOGIES: AN VIEW OF THE USE OF TECHNOLOGIES IN HISTORY CLASSES

Fernando Rangel Pinto Barros<sup>30</sup>

### Resumo

Este artigo objetiva levantar um debate teórico com pauta na formação de professores por meio da utilização das tecnologias nas aulas de História nos anos finais do ensino fundamental da educação básica, bem como, entender que a formação de professores é umas das etapas da formação do acadêmico de História de grande relevância que deve ser seguida rigorosamente a cada etapa formativa e entender que as tecnologias é uma ferramenta pedagógica, onde os professores podem utiliza-las para ensinar nos laboratórios de informática, por meio dos livros didáticos eletrônicos, ensinar os conteúdos, acesso aos sites de História sobre uma temática, utilização jogos interativos e dentre outros. Por meio de uma revisão de literatura, ou das fontes, com os teóricos em ciência da educação, uma discussão de como a interação entre o uso das tecnologias e o seu uso nas aulas de História possa fazer com que o aluno possa encontrar múltiplas razões para aprender e se interessar nas aulas de História com o uso dessa ferramenta. É nesta ótica que busco essa discussão teórica no campo da ciência da educação para uma reflexão pedagógica no processo de ensino aprendizagem do aluno nos anos finais do ensino fundamental, onde um dos objetivos é rentabilizar e potencializar suas competências no ambiente escolar. Diante desta perspectiva, pretende-se pensar em uma ação pedagógica e metodológica atuante com o uso das tecnologias nas aulas de História, com base na formação de professor, seguindo as orientações dos especialistas na área da educação, assim como os clássicos abordam tal temática, onde possa contribuir nas relações existentes entre as teorias educacionais e a melhor forma de ensinar os conteúdos de História em sala de aula, fomentando o crescimento educacional do aluno.

**Palavras-chave:** Aula de História, tecnologias e formação de professores.

### Abstract

This article aims to raise a theoretical debate with an agenda in teacher training through the use of technologies in History classes in the final years of elementary school in basic education, as well as to understand that teacher training is one of the stages of training highly relevant history academic that must be strictly followed at each formative stage and understand that technologies are a pedagogical tool, where teachers can use them to teach in computer labs, through electronic textbooks, teach the contents, access to History sites on a theme, use of interactive games, among others. Through a literature review, or the sources, with theorists in education science, a discussion of how the interaction between the use of technologies and their use in History classes can make the student find multiple reasons for learn and be interested in History classes using this tool. It is from this perspective that I seek this theoretical discussion in the field of education science for a pedagogical reflection on the student's teaching-learning process in the final years of elementary school, where one of the objectives is to monetize and enhance their skills in the school environment. Given this perspective, it is intended to think of an active pedagogical and methodological action with the use of technologies in History classes, based on teacher training, following the guidelines of specialists in the field of education, just as the classics address this theme, where it can contribute to the existing relationships between educational theories and the best way to teach History content in the classroom, fostering the student's educational growth.

**Keywords:** History class, technologies and teacher education.

---

<sup>30</sup> Graduado em licenciatura plena em História pela UVA(universidade estadual do Vale do Acaraú). Pós-graduado em Antropologia social pela UNIBF(lato sensu). Mestrando em Educação pela URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Frederico Westphalen.

## INTRODUÇÃO

Antes de iniciar a discussão, meu caro leitor, acerca deste artigo que envolve formação de professores, aula de História e tecnologias, quero deixar explícito minha visão a respeito sobre a prática docente que visa buscar novos métodos de ensinar História na educação básica. É alertar aos futuros profissionais de História sobre a importância de ser professor e a valorização de sua formação, pois aqui foco minha linha de raciocínio, onde apresento três vertentes de grande importância no que diz respeito em “ser professor”, ser professor não é dizer somente que é professor, pois ser professor é uma responsabilidade muito grande.

O objetivo é levantar um debate teórico com pauta na formação de professores para a utilização das tecnologias nas aulas de História nos anos finais do ensino fundamental da educação básica, bem como, entender que a formação de professores é umas das etapas da formação do acadêmico de História de grande relevância que deve ser seguida rigorosamente a cada etapa formativa e entender que as tecnologias digitais são uma ferramenta pedagógica, por meio da qual os professores podem utilizá-la para ministrar suas aulas.

Compreendo na visão de Perrenoud (2002) ao afirmar que é importante os hábitos reflexivos no professor, porque o ato pedagógico em alguns casos requer o improviso, o que leva o professor a tomar decisão imediata e segundo ele, o professor reflexivo é aquele que possui postura e hábito mental permanentes, próprios, que oportunizem uma análise metódica, regular e instrumentalizada, capaz de gerar transformações no ofício de professor. Contudo, para o mesmo autor, uma prática reflexiva não é uma competência a serviço dos interesses do professor, mas, sim, uma expressão da consciência profissional.

Paulo Freire, destacado e expoente defensor da educação brasileira, em carta aberta aos professores, disse que "Ninguém nasce professor e ninguém se destaca como professor", enfatizando que os professores se formam na prática permanente e na reflexão sobre a própria prática.

O meu alerta aqui vai para valorização das formação inicial, continuada e permanente, pois quando não se tem uma leitura e compreensão nas entre linhas os objetivos destas formações, acaba se tornando um grande problema no futuro, visto que as universidades não dispõem de uma receita pronta e acabada sobre as práticas docentes.

Formar professores numa perspectiva permanente promove a problematização da

educação, que seja capaz de levantar questões que possam ler criticamente o mundo e o contexto, tentando superar o trabalho independente do professor, a concepção de formação de professores que reduz as próprias capacidades. reflete criticamente a realidade na qual você se estabeleceu. Também promove a construção de uma escola democrática.

Diante dessa reflexão, trata-se da educação básica e da formação permanente e contínua, como diz Ataíde (2006), que torna o conhecimento emergente atrativo e criativo e um currículo atrativo, e que alia prática e teoria faz da prática docente, como um trabalho transformador que se renova teórica e praticamente exige necessariamente o desenvolvimento dessa consciência crítica.

Assim, ao analisar a formação docente a partir de um contexto prático, em termos de construção de novos saberes, esta não se limita ao momento inicial da formação, mas sobretudo perpassa todo o percurso profissional do professor, podendo dizer-se que a tríade conhecimento bruto ocorre. Pelas relações dialéticas, característica necessária para a realização da prática. Nesse sentido, do nosso ponto de vista, a ação pedagógica descontextualizada da prática não muda, levando este autor mencionado a defender que a educação não é simplesmente a transferência de conhecimento, mas que o professor aprende enquanto ensina, e ensina. o que você disse sobre ser um aprendiz.

Crítérios identificados para a formação de professores em aulas de história a partir de perspectivas teóricas e metodológicas, prática, profissionalismo, experiência, tendências históricas, formação de identidade, formação, formação e formação continuada. Cada abordagem a esses critérios teve suas complicações e questões, vale a pena refletir sobre a importância dada ao processo de formação de professores ao longo da formação acadêmica como prática considerada na formação de professores.

Cabe somente ao acadêmico na área da ciência da educação, ter a sensibilidade de compreender sobre a importância de sua formação, entender que sua formação, seja ela inicial, continuada e permanente é atingir a sua essência como professor, pois são nestes processos de formação que estão a capacidade de desenvolver as habilidades e competências dentro de sua área.

Quando o professor valoriza a qualificação e leva a rigor sua formação docente, assim como, busca em atingir os níveis de mestrado e doutorado, o mesmo consegue envolver a teoria e prática, ele adquirico as condições favoráveis para a criação de novos saberes, novos métodos de ensino e novas práticas de aulas, no caso da disciplina História, levando um maior envolvimento dos alunos em aprender os conteúdos e



desconstruir, em muitos, que estudar História é uma disciplina decorativa.

Em muitos casos, não se consegue encher gar onde falhamos em nossa formação, talvez despercebido e em muitos casos a falta de tempo ou de orientações em entender aquilo que está nas entre linhas do processo formação acadêmica. O professor recém formado não provém de experiência, é obvio, sua experiência em sala de aula é construída ao longo do tempo, é neste percurso que o professor vai se habituando com formas de práticas de ensino, porém em muitas situações, utiliza as velhas formas tradicionais de ensino, livro, quadro e pincel.

Um modelo clássico e tradicional que na grande parte dos professores recém formados utilizam em sala de aula, é a conhecida prática de formação de grupos, ou colocam os alunos em círculo de discussão, promovem debates, leituras de unidades do livro para posterior realizar resumos do que entenderam. Essas práticas periodicamente tornam uma sala de aula tediosa, sem atrativos, desmotivam o aluno, devido utilizar uma prática que se entende estar em desuso.

É comum acontecer nas escolas professores ter que substituir outros por falta ou imprevistos e ter que atender com urgência uma turma a pedido da escola, fatos como este ocorrem sempre. O professor que irá substituir, não preparou o seu plano de aula, e fica sem saber o que fazer, pois nada vem em sua mente, como consequência pode-se imaginar como será esta aula.

Essa ênfase representa o papel prioritário dado à formação adequada dos professores e sua importância para a sociedade. Isso está se tornando um dos pré-requisitos básicos para a construção de um sistema educacional de qualidade em nosso país. É necessária uma verdadeira revolução nas estruturas de formação e nos currículos de formação das instituições educativas. No entanto, a formação inicial, continuada e permanente em que se transmite conhecimento e se constroem atitudes teóricas, desempenha um papel mobilizador e questionador em um espaço para a construção de uma identidade docente.

## **O ensino de História e as novas Tecnologias**

O uso das novas tecnologias na educação visa compreender as novas tendências da modalidade de ensino em um momento de mudanças e inovações no campo educacional, onde o professor é inevitavelmente inserido neste contexto. No entanto, é importante ressaltar que não basta apenas utilizar os meios tecnológicos e acreditar que

somente eles garantirão o pleno desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

O papel do professor, ao invés de parecer reduzido, deve ser revestido de um compromisso ainda maior no sentido de mediar a relação do aluno com os recursos tecnológicos, favorecendo a construção do conhecimento e não a mera absorção de informações. Em nosso tempo de revolução tecnológica, há muito o que discutir sobre os desafios e, se possível, apontar as perspectivas quanto ao uso das novas tecnologias no ensino e aprendizagem da disciplina de história. Espera-se, assim, que professores e alunos evoluam no sentido do enriquecimento de reflexões e debates sobre o ensino de história e suas possibilidades.

Entretanto, pesquisar e debater opções de novas ações pedagógicas para a disciplina de História nos anos finais do ensino fundamental, se tornou um grande desafio para os professores essa realidade pois se constitui uma das principais estratégias no meio educacional e também no meio acadêmico, pois a realidade inovadora dentro de sala de aula com o uso dos meios tecnológicos tornam as aulas mais atrativas, visto que é observado nos alunos uma maior interação e entusiasmo em aprender os conteúdos de História, uma vez que aquele modelo tradicional de estudar História em decorar datas e nomes encontra-se em desuso.

Diante de tais perspectivas, o docente mais do que nunca necessita de laborações de aulas envolventes se faz pertinente para contribuir e desvendar novos caminhos para uma prática inovadora dentro das salas de aula.

Vale reforçar que as abordagens teóricas das diversas linhas de pensamentos, convergem nas semelhanças no que tange as abordagens sobre o ensino de História, porém há autores que se pautam sobre as formações de professores (inicial, continuada e permanente), e outros fazem menções aos métodos de ensino de História e motivação discente dentro do contexto escolar.

Em época da proliferação pandêmica da Covid-19 transformou o modo de vida da população mundial, onde resultou na introdução de medidas restritivas e de isolamento que afetaram diretamente a vida das pessoas. As regras escolares não foram diferentes, por sua vez, foram influenciadas por inovações nos meios tecnológicos pelo estabelecimento de aulas remotas. Como nunca antes, esteve em pauta um debate sobre a importância e uso dos recursos tecnológicos, que chamou a atenção para questões de diversas ordens, principalmente para professores e alunos.

Este fato lamentável, contribuiu para que novas práticas de ensino emergissem

dentro do contexto escolar, porém, também é importante perceber como já mencionado não basta apenas utilizar os meios tecnológicos e acreditar que só eles garantirão o pleno desenvolvimento do processo ensino-educativo, mesmo com a pandemia, notou-se que está longe de se justificar que substituir o professor presencialmente em sala de aula é uma visão equivocada.

A profissão docente, ao invés de parecer limitada pelo uso das inovações tecnológicas, deve ser revestida de um compromisso ainda maior com a formação continuada, pois a prática docente necessita constantemente de novos significados, neste sentido, voltados para serem utilizados na relação entre professor e o professor-aluno para a efetividade do ensino- do processo educacional com meios tecnológicos, o que permite que essa relação seja baseada na construção do conhecimento e não apenas na absorção de informações.

O ensino de história passou por diversas mudanças ao longo do tempo, tanto em relação aos pressupostos teóricos quanto no que diz respeito aos seus procedimentos e fundamentos metodológicos. Desde o seu enquadramento institucional até à atualidade, que não deve ser encarada numa perspectiva evolutiva e linear, a disciplina de História abarcou, graças à reformulação ocorrida no próprio campo do conhecimento, uma variedade de novas disciplinas, temas e problemas.

Portanto, é importante enfatizar a introdução de novos temas, abordagens, assuntos e problemas possibilitados pela linha historiográfica conhecida como Nova História, através do abandono de narrativas sobre grandes feitos e heróis do passado, exigindo o acesso a novas fontes, que dentre outras destacamos, a fotografia, jornais, fontes orais - não se limitando a um documento oficial escrito, mas considerando todo vestígio, qualquer traço de uma pessoa na sociedade e no tempo.

Diante disso, os princípios que norteiam a perspectiva de um novo olhar para o ensino de História em sala de aula relacionando com as novas tecnologias, possibilitar um campo fértil para a prática do processo de ensino aprendizagem. Isso tem tido um impacto significativo no ensino de história ao possibilitar e ampliar, para um processo de ensino-aprendizagem mais proveitoso e frutífero, a possibilidade de desenvolver metodologias e utilizar diversos recursos, como as novas tecnologias.

É nessa linha, encontramos considerações bastante interessantes, no sentido de refletir sobre a dinâmica do nosso contexto atual, que tentam explicar as mudanças pelas quais a sociedade passou ao longo do tempo, especialmente em relacionar o ensino de História com as novas tecnologias, pois tal prática é enquanto fenômeno tecnológico

eles tomaram como principal força motriz para a configuração do que definiram como a sociedade do conhecimento.

### **Formação de Professores: Uma leitura nas entre linhas.**

Uma das maiores problemáticas no ambiente escolar, é o próprio cotidiano e a ausência de aulas atrativas, pois manter o aluno em sala de aula motivado e interagindo não é tarefa tão simples. É comum o professor observar no início do ano letivo, aqueles alunos que demonstram afinidades com certas disciplinas e repudiam outras, neste caso, cabe entender as causas que levam o desinteresse dos alunos a essas disciplinas, e como consequência faz gerar uma desmotivação em aprender o seu conteúdo.

A motivação deve ser vista como uma forma de provocar no aluno o desejo de aprender e o ato da pesquisa, mas também deve ser levado em conta o tempo de aprendizagem de cada discente. o desempenho de alguém depende não somente de suas capacidades intelectuais, mas também de suas motivações e interpretações das situações de aprendizagem as quais é submetido, ou seja, é preciso que o aluno queira, assim como a formação do professor, não se deve colocar os holofotes ao objeto aluno no processo de aprendizagem, mas na capacitação do professor em práticas pedagógicas atrativas.

Dentre essas variantes aponta-se a má formação filosófica do professor, a ausência de base teórica de autores da ciência da educação e por último a dificuldade de acesso aos acervos destes teóricos, uma vez que sem uma base teórica e metodológica, pautada e fundamentada nas concepções dos teóricos e especialistas no campo da ciência da educação e da pedagogia, o docente não consegue elaborar saberes e práticas metodológicas de ensino para que sua aula chegue a motivar e despertar o interesse do aluno.

Compreende-se que a má formação filosófica do professor, contribui na falta de sensibilidade em entender o aluno, os princípios éticos e morais de um professor é considerado as bases sólidas de sua profissão, o professor deve estar ciente que ele está lhe dando com pessoas, seres humanos e os serem humanos são imprevistos. O professor deve entender que irá trabalhar com seres humanos, onde muitos irão gostar dele e outros não, mas este profissional deve estar consciente com o seu dever e obrigação coma educação que é ensinar, transmitir conhecimento, não podendo confundir as coisas, devendo ser imparcial, haverá pessoas de seu agrado e outros não.

Os princípios éticos e morais devem ser bem definidos, e estudar a natureza humana e entender o comportamento humano, pois a filosofia nos oferece essa base conceitual.

Uma outra variante que destaco é a ausência de base teórica de autores da ciência da educação, muitos acadêmicos selecionam somente os clássicos e se reduzem a leitura de artigos transcritos ou em resumos, o que dificulta muitos a compreensão real do significado o que cada autor definiu sua concepção. Quando o professor se reduz a esta prática de se limitar nas leituras, a consequência é falta de elaboração de aulas atrativas, ausência de conhecimento sobre os métodos de prática e ensino e dentre outros.

A última variante que destaco é a dificuldade de acesso aos acervos destes teóricos, poucas obras são de domínio público, muitos professores esbarram ao acesso de autores contemporâneos, pois muitas destas obras atendem os interesses de empresários. Muitos professores com condições financeiras baixas, não conseguem se quer comprar um livro ou realizar um curso de mestrado, o pouco acesso aos acervos destes teóricos, faz gerar um déficit de criatividade de elaboração de aulas não empolgantes entre os alunos

O acesso aos acervos de teóricos e documentos que estejam relacionados ao campo da ciência da educação, compartilha as experiências das pesquisas e trabalhos no campo da história da educação, o que transforma em diálogos interdisciplinares e é um riquíssimo exercício epistemológico muito pertinente, para pensar nas análises de fontes que se utiliza nos contextos em que elas foram produzidas, bem como, os caminhos teóricos metodológicos que busca empreender nas pesquisas sobre a educação brasileira.

A dificuldade nos acessos a estes acervos em consultar ou adquirir trabalhos de pesquisa voltado para área da educação, consiste no fato não só nas condições financeiras do professor e sim em adentrar no curso de mestrado, que é uma etapa de qualificação do professor de História, as dificuldades são enormes em um país que não prioriza o seu sistema educacional, infelizmente levar o professor ser deficitário em elaborar aulas de qualidades.

A formação adequada de professores é fundamental para o desenvolvimento de modelos educacionais e para a formação de cidadãos e profissionais mais competentes, éticos e humanos.

Diante dessas constatações e embates teóricos, uma série de ideias hipotéticas voltadas para adequar e repensar a prática do ensino de história em sala de aula vem sendo

reforçada diante das contingências desmotivadoras dos professores de história. Na sociedade atual, a educação brasileira passa por constantes mudanças que impactam diretamente na formação do professor, configurando um novo perfil docente, multifacetado e aberto ao aprendizado contínuo, essas características identificam o professor do século vigente. Ao inserir métodos de ensino, práticas inovadoras e modelos de aprendizagem, podemos desenvolver ideias profissionais que devem responder às realidades dos contextos escolares e ao envolvimento dos alunos para se destacarem.

Os profissionais da educação, sobretudo os professores devem, primeiro, buscar elevar seu próprio nível de motivação e a partir dele, influenciar positivamente para que seus alunos possam desenvolver suas habilidades e competências, assim como também possam alcançar razões internas, principalmente, para melhorar seus resultados.

Para pluralizar e entender o processo de formação de professores no ensino de história, é preciso entender como e como se dá a formação. Remond (1987, p. 312) mostra que a formação de professores no Brasil e no mundo tem sido objeto de debates e reformulações fundamentais, uma espécie de reformulação do pensamento sobre a formação de professores, afirma que as condições do modelo educacional foram desenvolvidas um papel crucial no desenvolvimento de um historiador.

Vale ressaltar que os estudos em História é uma prática intelectual e requer um rigor teórico metodológico na formação do profissional na área de História, é nesta perspectiva que será mencionado a importância da formação de docente de natureza continuada e permanente, assim como apontar sobre a relevância dos processos ou das etapas destas formações, pois entende-se que a não valorização e o empenho nas formações de professores, o profissional não tem a capacidade de elaborar métodos de ensino, e muito menos práticas de aulas atrativas e inovadoras que envolvam os discentes em sala de aula.

Como coloca Marli (2010) no processo de formação de professores, dada essa perspectiva e pelo fato de que a carreira profissional é definida pela teoria, pela prática docente e pela sala de aula. professores, e as experiências feitas na educação infantil em termos de memória.

Veiga (2009) sugere um exame crítico da formação de professores:

[...] a formação de professores é uma ação contínua e progressiva que envolve várias instâncias, e atribui uma valorização significativa para a prática pedagógica, para a experiência, como componente constitutivo da

formação. Ao valorizar a prática como componente formador, em nenhum momento assume-se a visão dicotômica da relação teoria-prática. A prática profissional da docência exige uma fundamentação teórica explícita. A teoria também é ação e a prática não é receptáculo da teoria. Esta não é um conjunto de regras. É formulada e trabalhada com base no conhecimento da realidade concreta. A prática é o ponto de partida e de chegada do processo de formação (2009, p. 27).

Assim como Veiga (2009), Marli (2010) entende que teoria e prática na formação de professores devem ter uma referência direta ao que se aprende nos cursos de formação de professores na prática cotidiana relacionada às funções educativas, mas a relação entre teoria e prática é o trabalho. de por favor, pense sobre isso. Essa representação gera e direciona a própria atividade educativa. Isso permite um envolvimento experiencial com realidades problemáticas que leva a uma compreensão e realização do processo de aprendizagem dialético.

Diante disso, a formação básica de professores ou o que chamamos de formação inicial, é tema de muitos debates e pesquisas acadêmicas. O objetivo dessa etapa de formação profissional é oferecer ao aluno a oportunidade de vivenciar práticas educativas, diversas situações relacionadas ao ensino e aprendizagem na escola, também durante o processo de aprendizagem.

A formação inicial é um momento privilegiado para os futuros professores e auxiliares que ampliam significativamente o conhecimento e as informações necessárias para o exercício da profissão. Ao mesmo tempo, sabemos que a organização do curso de graduação ainda prioriza uma educação centra-se em dois eixos (disciplinas básicas e práticas de ensino e prática controlada) que nem sempre prioriza uma conexão efetiva entre o aluno e o futuro no campo profissional.

Para Rinaldi e Cardoso (2012, p. 1):

Pensar a formação inicial de professores na atualidade se configura um grande desafio que tem sido objeto de múltiplas análises que indicam as lacunas e severos problemas associados ao modo como essa formação é concretizada. Isso se dá não apenas por conta das diferentes propostas metodológicas que nos podem servir de referência, mas também, devido ao modo como o conhecimento, seus conteúdos formativos e as estruturas curriculares dos cursos de Licenciatura e das escolas de modo geral, são modificadas e, sobretudo, à velocidade em que tais mudanças muitas vezes ocorrem.

Compreende-se que a educação profissional deve oferecer momentos de reflexão sobre a prática profissional, objetivando treinar o futuro professor para que ele possa ensinar mais tarde o aluno do ensino básico em sala de aula. Nesse sentido, podemos

entender que a finalidade da educação básica é também prover para o futuro a oportunidade do professor vivenciar as práticas educativas, o que é de extrema importância. É importante prepará-los para lidar com diferentes situações de ensino e aprendizagem, pois um dos objetivos da aprendizagem é desenvolver um profissional criticamente reflexivo.

O conhecimento tornou-se um dos recursos mais importantes de um indivíduo. Isso é especialmente verdadeiro em um ambiente profissional, onde uma das principais características dos profissionais de sucesso é a busca constante pelo aperfeiçoamento. Nesse sentido, a formação continuada é uma das ferramentas importantes para garantir que você esteja sempre atualizado e pronto para enfrentar os desafios no campo educacional.

Para entender a importância da educação continuada, é preciso lembrar que, embora a educação formal seja uma etapa importante no desenvolvimento de todos, não é suficiente para garantir o sucesso profissional. Isso porque mesmo que você tenha uma boa formação acadêmica, o mercado de trabalho está em constante evolução e exige que os profissionais estejam sempre informados e educados.

A formação continuada pode ser definida como aprendizagem contínua, cujo objetivo é o aperfeiçoamento contínuo das habilidades e competências profissionais. Esse processo pode assumir diferentes formas, como os cursos de formação para professores, seminários em educação e congressos.

Um dos objetivos mais importantes da educação continuada é completar o conhecimento de um profissional na educação e torná-lo mais qualificado e preparado para enfrentar os desafios no contexto escolar. Isso é especialmente importante em campos em constante desenvolvimento, como metodologias de ensino, práticas educacionais e ciência em geral.

Além disso, a continuidade dos estudos também pode ser um meio para ampliar a visão de um professor e promover seu desenvolvimento pessoal. Afinal, a exposição a novas ideias e conceitos pode levar a novos entendimentos e percepções que beneficiam tanto sua carreira quanto sua vida pessoal.

A educação continuada permite que o professor se aprofunde em determinadas etapas do conhecimento em sua área de atuação e descubra novas técnicas e métodos. Isso pode ser benéfico para o seu desempenho profissional atual, bem como para toda a sua carreira, incluindo o crescimento de médio e longo prazo. A respeito da educação continuada é, sem dúvida, uma forma eficaz de desenvolver novas habilidades e



competências que podem ser úteis tanto na carreira quanto na vida pessoal. Além disso, quando o professor é exposto a novas ideias e conceitos, pode ampliar sua visão de mundo e entender melhor a sociedade e as relações humanas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo reflete o caminho de minha pesquisa que intenciona refletir e fazer uma leitura nas entre linhas, no que leva o discente a ter o desinteresse no estudo da disciplina em História, bem como, identificar a falta de interesse em frequentar a escola, deixando de lado a narrativa que a ausência do aluno na escola é proveniente das condições econômicas, sociais, psicológicas e familiares.

Diante disso, abordo o foco na formação de professor inicial, continuada e permanente as explicações que a má formação leva a desqualificação do professor, ausência de métodos de ensino atrativos, deficiência em elaborar práticas de ensino, como consequência levam muitos alunos a não gostarem das aulas de História e alunos desmotivados, pois a realidade dentro de sala de aula é observado nos alunos que não encontram entusiasmo em aprender os conteúdos de História, devido não se identificarem com a disciplina e ou achar que estudar História é somente decorar datas e nomes, o que torna um desafio gigantesco para os professores reverter este contexto. Nesta perspectiva, elaborações de aulas envolventes se faz pertinente para contribuir e desvendar novos caminhos, até então poucos explorados.

A docência no ensino de História deve ser entendida que cabe somente ao professor formado na área de licenciatura e bacharelado em História e não em outra área de formação, pois são observados em diversas escolas e colégios professores formados em outras áreas atribuindo na disciplina História por atender uma necessidade da unidade escolar, o que torna uma péssima aula e levando o aluno a não entender o assunto e consequentemente a desmotivação.

O ensino em História vem passando por um processo de ressignificações no início do século XXI, objetivando repensar sua prática em sala de aula, não cabe mais dentro de sala de aula a prática de copiar do quadro, somente o professor explicando e levar tarefas para casa, este modelo tradicional é ultrapassado e está em desuso. As pesquisas na área da educação estão avançando, buscando transformar os modelos de ensino em salas de aulas em experiências vivas de aprendizagem, visando superar o tradicionalismo modelo aplicado em sala de aula, no intuito em envolver os discentes

como ser atuante, a fim de torna-los criativos e protagonistas de sua realidade.

Se há uma questão unânime no Brasil onde se precisa investir, e muito, é em educação. Vivemos uma época de avanço acelerado e os desafios que ela coloca para as sociedades. Mudam os paradigmas, as metodologias, nas áreas educação e da pesquisa, professores precisam se motivarem e se reinventarem constantemente porém, ainda há diversos desafios a serem enfrentados. Precisamos resgatar a escola como espaço de aprendizagem, pertencimento e acolhimento para que os jovens encontrem nela esperança e sonhos a um futuro promissor.

Com o passar dos tempos e com os avanços na área educacional, o ensino de História começou a ser questionado fazendo assim, com que houvesse um rompimento com os métodos tradicionais onde o ensino era baseado apenas na leitura de livros didáticos e na cópia de exercícios extraídos dos mesmos.

Entretanto, é evidentemente, perceptível à atribuição da motivação em sala de aula, um aluno motivado mostra-se ativo, interessado, se envolve em atividades desafiadoras, procura desenvolver novas capacidades, ampliar potencialidades e manifesta-se capacidades, antes não descobertas. Em vista disso não há aprendizagem sem motivação, a motivação é um eixo entre aluno-professor-conhecimento, a sala de aula se torna um elo produtivo, no qual o aluno desfruta ao máximo de suas habilidades em todos os âmbitos e que os professores possam contribuir nessas tarefas.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. Formação de professores: a construção do campo da pesquisa sobre formação de professores. **Revista da FAEBA- Educação e contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 44, p.145-154, jul./dez.2013.

ATAIDE, Yara Dulce Bandeira de. História oral e construção da história de vida. *In*: ABRAHÃO, M. H. M. B.; SOUZA, E. C. (Org.). **Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

DUBAR, Claude .**A crise das identidades: a interpretação de uma mutação**. São Paulo: Edusp, 2009.

PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REMOND, René. O contemporâneo do contemporâneo. *In*: CHAUNU, P. (org.). **Ensaio de Ego-história**. Lisboa: Edições 70, 1987.

RINALDI, Renata P.; CARDOSO, Luciana C. O estágio supervisionado na formação inicial de professores: Aproximações com o contexto escolar. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE PROFESORADO PRINCIPIANTE E INSERCIÓN PROFESIONAL A LA DOCENCIA, 3, 2012, Santiago-Chile. Anais... Santiago-Chile, 2012, p. 1-11.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Prática Pedagógica do Professor de Didática**. 10. ed. Campinas: Papirus, 1999a.

# HÁ LUGAR PARA A JUSTIÇA SOCIAL NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE ENVOLVEM TECNOLOGIAS DIGITAIS?

Susana Schwartz Basso<sup>31</sup>

Luci Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi<sup>32</sup>

## Resumo

Este trabalho tem como objetivo refletir acerca da relação entre o uso das tecnologias digitais e a aprendizagem, numa perspectiva de justiça social. Para tal, apresenta a análise de uma prática pedagógica integrante do projeto “Podcast na escola: a voz dos alunos nos anos iniciais”. O projeto foi desenvolvido em 2022, com estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública localizada ao noroeste do estado do Rio Grande do Sul, vinculado ao Programa *A União Faz a Vida* – PUFV. A ação contemplou o conteúdo programático para o 4º ano, previsto na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, dentro da Competência Geral de número cinco, “Cultura Digital”. Para desenvolver as atividades, foi necessário aprofundar estudos da plataforma *Google Workspace for Education* e do aplicativo *Documentos Google*, utilizado para a escrita dos estudantes e compartilhamento do conteúdo com a professora da turma. Posteriormente, o material produzido pelos estudantes foi gravado em áudio, com auxílio do aplicativo *Anchor*, oferecido gratuitamente pelo *Spotify*. Entre os principais resultados, tem-se que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) foram importantes para trabalhar a linguagem escrita e oral. Quanto ao uso dos aplicativos gratuitos, muito embora tenham trazido desafios, no que se refere a seu acesso e utilização, proporcionaram diferentes aprendizados, motivando e construindo distintos conhecimentos, já que os podcasts produzidos tiveram várias temáticas, algumas sobre os conteúdos escolares e outras livres, elencadas a partir do interesse dos estudantes. No entanto, é importante destacar que as etapas iniciais do projeto, ao partir do currículo escolar, podem refletir uma "territorialização do poder", ao selecionar determinados conteúdos em detrimento de outros. Esse aspecto pode ser considerado um elemento frágil no fortalecimento da justiça social.

**Palavras-chave:** Prática Pedagógica. Tecnologias Digitais. Justiça Social.

## INTRODUÇÃO

Ao reconhecer as escolas como espaços públicos que compõem o encontro de práticas, conhecimentos múltiplos e vivências, ressaltamos a incansável busca de um processo educativo que siga em direção à qualidade e à autonomia para a realização de propostas e compromissos que promovam a emancipação dos sujeitos. Por isso, essa instituição não pode perder de vista sua função social que é atender a todos. Assim, igualdade, qualidade e justiça social são princípios que precisam estar diariamente presentes nesse contexto.

Tomando essas premissas como base, este trabalho objetiva analisar uma experiência pedagógica, desenvolvida em 2022, com alunos do 4º ano do Ensino

---

<sup>31</sup> Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGEDU) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI – Campus de Frederico Westphalen-RS. Professora de Educação Básica com atuação na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Email: susa-luis@hotmail.com.

<sup>32</sup> Doutora em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT/UFSC). Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) - Campus de Frederico Westphalen/RS. E-mail: lucisantosbernardi@gmail.com.

Fundamental, em uma escola pública localizada ao noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A análise visa responder à seguinte questão: "Em que medida uma prática pedagógica promove a relação entre o uso das tecnologias digitais e a aprendizagem numa perspectiva de justiça social?"

A escola na qual a ação foi implementada segue a proposta metodológica do programa *A União Faz a Vida* – PUFV, gerido pela Fundação Sicredi (Instituição Financeira Cooperativa do Brasil), desde o ano de 2005. O programa teve origem no município de Santo Cristo, localizado no noroeste do Rio Grande do Sul, em 27 de janeiro de 1994. O programa, atualmente, atinge um total de mais de 2.600 escolas integradas<sup>33</sup>, com a intenção de promover os princípios de cooperação e cidadania. O PUFV intenta “construir e vivenciar atitudes e valores de cooperação e cidadania por meio de práticas de educação cooperativa, contribuindo para a educação integral de crianças e adolescentes, em âmbito nacional” (ISAAC; CASCO, 2019, p. 11).

Já a prática pedagógica em análise integra o projeto intitulado “Podcast na escola: a voz dos alunos nos anos iniciais”. Neste artigo, apresentamos as ações desenvolvidas, revelando desde a aproximação da professora e dos estudantes com as tecnologias digitais até o fechamento da proposta, com a publicização dos podcasts para os pais e comunidade escolar. O projeto da turma teve origem a partir do conteúdo programático para o 4º ano, previsto na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, na Competência Geral de número cinco - “Cultura Digital”.

### **Tecnologias digitais nas práticas pedagógicas em busca da justiça social**

Ao serem desafiados ao uso das tecnologias digitais como ferramentas de mediação pedagógica, os professores precisam aprender a manusear diversos recursos. A partir deles, integrando saberes para contribuir no processo de aprendizagem e desenvolver atividades que busquem práticas relacionadas a um contexto que ultrapasse as paredes do espaço escolar. Contribuir nesse percurso é um dos objetivos da *formação de professores para a justiça social* (FPJS)<sup>34</sup> que, desde a sua origem, busca formar docentes para assumirem lideranças na reconstrução da sociedade para garantir

---

<sup>33</sup> Disponível em: <https://auniaofazavida.com.br/atuacao/nossos-numeros.html>. Acesso em 21 de abr.de 2023.

<sup>34</sup> Para aprofundar estudos, sugere-se a bibliografia: ZEICHNER, K. M. Formação de professores para a justiça social em tempos de incerteza e desigualdades crescentes. In DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (Orgs.) **Justiça Social: desafio para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, p.11-34, 2008.

igualdade de oportunidades. O grande desafio é fomentar o afrontamento às injustiças e desigualdades, enfatizando o respeito às características individuais e coletivas dos estudantes.

A meta de aprender e ensinar utilizando diferentes artefatos tecnológicos, ao mesmo tempo em que coloca os professores e estudantes num processo de aprendizagem profícuo, também se insere num cenário desafiador, uma vez que a maioria das escolas conta com equipamentos desatualizados, internet com baixa intensidade e infraestrutura incapaz de proporcionar momentos de aprendizagem através de conectividade em rede. Além disso, também se evidenciam as diferenças existentes entre os contextos nos quais vivem os estudantes, no que se refere ao acesso e participação, tendo em vista as desigualdades sociais impostas e presentes nas salas de aula.

Para propor práticas pedagógicas que efetivamente provoquem transformações, em um contexto de evidentes desigualdades e injustiças, é preciso pensar a justiça social além da escola. Primeiramente, devemos pensar numa sociedade justa, em que a educação seja de fato direito inabalável e as convivências democráticas sejam rotinas comuns.

Por mais significativos que tenham sido os avanços tecnológicos nos últimos tempos, as formações para uma cultura digital docente seguem a passos lentos no Brasil. Via de regra, os professores são formados para o trabalho com conteúdos pré-estabelecidos nos currículos escolares, conduzidos a privilegiar aulas expositivas e transmissivas, realizando avaliações com caráter de memorização e para atender avaliações externas em larga escala. Portanto, a formação de professores precisa urgentemente repensar seu verdadeiro papel e colaborar na formação de “novos profissionais”, que possam atuar além da sala de aula. Esse processo formativo, precisa garantir ao professor, por um lado, o domínio das tecnologias digitais para o uso em sala de aula e, por outro, a capacidade de refletir junto aos estudantes sobre os riscos e desafios dessas ferramentas, assegurando uma cultura do diálogo, em um espaço escolar efetivamente humanizador.

No caso da experiência aqui em análise, por escolha dos estudantes, o nome dado ao projeto foi “Podcast na escola: a voz dos alunos nos anos iniciais”. O mesmo se desenvolveu no período de maio a novembro de 2022 e se estruturou a partir do roteiro presente na metodologia do PUFV, sendo que a primeira etapa consiste na “*Escolha do conjunto de saberes curriculares*”. Nessa etapa, o professor é responsável por

selecionar do currículo o conjunto de saberes, ou seja, quais os conteúdos programáticos escolhidos para organizar a expedição investigativa dos estudantes (ISAAC; CASCO, 2019). Para este projeto, buscou-se privilegiar a competência geral “Cultura Digital”, prevista na Base Nacional Comum Curricular - BNCC; as temáticas sobre escrita e oralidade, elencadas no currículo do 4º ano do Ensino Fundamental; bem como articular esses pontos com os princípios de cidadania e cooperação.

Ao anunciar a primeira etapa, é importante trazer para o diálogo o pensamento de Freire (2005), quando afirma ser indispensável reconhecermos que todo e qualquer processo de escolha está envolto por uma composição política. O autor destaca, ainda, que existe um conjunto de saberes e intenções por detrás de cada escolha, bem como questões de poder que a definem. Diante disso, é preciso deixar claro que nossa intenção com as atividades desenvolvidas e com as reflexões aqui feitas não é desprezar os conteúdos escolares, atualmente organizados pela BNCC, documento normativo, que possui referência obrigatória para a elaboração dos currículos escolares e proposta pedagógica da Educação Básica Brasileira.

Por outro lado, destacamos que, quando se elenca determinados objetivos e conteúdos, outros ficam em segundo plano. Isso é uma ação de poder. Quando se escolhe qual conhecimento curricular deve compor a largada inicial de uma prática pedagógica (um projeto) e qual intenção se pretende alcançar, o poder está articulando a operação. Ao executar a primeira etapa do projeto, “*Escolha do conjunto de saberes curriculares*”, automaticamente já se declara aquilo que deve ficar para depois e, se o professor não compreender a proposta integralmente, a imparcialidade e neutralidade neste contexto podem ficar à mercê de um projeto idealizado e significativo somente para o docente.

Na escolha dos saberes curriculares, pensou-se na oportunidade para explorar a utilização de tecnologias digitais, com o uso de aplicativos, inclusive programas de edição de texto e recursos multissemióticos disponíveis. A proposta foi produzir podcasts - arquivos em áudio como parte das atividades dos alunos, objetivando desenvolver sua criatividade, oralidade e trabalho colaborativo entre os estudantes e suas famílias. A escolha levou em conta o fato de a maioria dos aparelhos celulares utilizados, conforme descrito pelos alunos, serem dos pais ou irmãos. O projeto, por meio do diálogo, buscou a valorização das individualidades dos envolvidos.

O desafio foi lançado na certeza que pelo menos um celular existia em cada casa, pois todos estavam incluídos no grupo de recados da turma, através do aplicativo

WhatsApp. De todo modo, a etapa de desenvolvimento do projeto suscitou a indagação: “a proposta de atividade pode gerar desigualdades, enfatizando sensação de inferioridade?” Nem sempre, na atuação docente, temos respostas exatas para saber se o que estamos propondo se alinha a uma pauta de justiça social que almejamos e projetamos nos fazeres pedagógicos.

Destacamos aqui a “agenda pela justiça social”, uma das três tendências presentes nos Estados Unidos que disputam a hegemonia das políticas de formação de professores. Sobre o tema, Zeichner (2008) afirma que essa “agenda” existe em todo o mundo, que traz em seu bojo um trabalho de ensino diversificado, orientando para que todos os professores possam ensinar todos os estudantes. Ainda segundo o autor, o documento, além de celebrar a diversidade, aponta caminhos para uma atuação dentro e fora das salas de aulas. O autor aponta que acreditar nessa “agenda pela justiça social” é estar consciente e enfatizar valores coletivos, de solidariedade e de transformação da sociedade.

A segunda etapa do projeto desenvolvido, chamada “*Definição do território que será explorado*”, consistiu na definição pelo professor de um espaço/território a ser explorado pelos estudantes. Para essa definição, segundo a metodologia do PUFV, deve ser considerado um espaço que possa suscitar interesse e no qual os saberes escolares eleitos pelo professor figurem como potência (ISAAC; CASCO, 2019).

A intenção de compreender e perceber o que os estudantes já sabem representa um desafio para a tarefa docente no que se refere à “*Definição da Pergunta Exploratória*” que é a terceira etapa da proposta do PUFV. A pergunta elencada neste projeto foi “o que tem nesse espaço?”. Quem elabora essa pergunta é o professor, partindo do currículo, portanto, se a mesma for falha na sua elaboração, bem como na escolha do território, pode acarretar em dificuldades posteriores. Caso isso ocorra, o projeto tende a se tornar mais uma atividade cotidiana, sem valor significativo. Essa pergunta exploratória é considerada o pontapé inicial para as investigações.

A quarta etapa definida pelo PUFV é a “*Realização da expedição investigativa*”, mediante planejamento prévio. Nesse momento, busca-se olhar para algo, ou seja, é o lugar no qual os estudantes realizarão ações de pesquisa como: perguntar, observar, coletar e experimentar (ISAAC; CASCO, 2019). No projeto aqui descrito, o território investigado foi o Complexo Luz e Alegria de Rádios, localizado no município de Frederico Westphalen-RS. A emissora está no ar desde 1957 e possui um amplo e moderno espaço, bem como equipamentos sofisticados de radiodifusão. A partir da



autorização por escrito enviada pelos pais, permitindo a realização da visita de estudos, os estudantes foram de ônibus escolar até a rádio, de modo a conhecer o dia a dia desse espaço.

Um profissional responsável do Complexo Luz e Alegria de Rádios conduziu o percurso inicial dos estudantes no território a ser explorado/investigado. Alguns objetos e equipamentos foram mostrados, com explicação (nome e para que serve). Na oportunidade, surgiu grande interesse em fazer uma transmissão ao vivo. Os estudantes que se desafiaram puderam utilizar os microfones e conversar com os radialistas. Aqui cabe destacar o respeito a quem não se sentiu à vontade para participar do momento, pois muitos outros sentimentos podem ser mais evidenciados nessa situação, como a timidez. Na mediação docente, o desenvolvimento da atividade nos permitiu reforçar a convicção da importância de ampliar concepções, entender que propostas de atividades não devem ser impostas, mas sim oportunizadas, pois cada estudante é único e não podemos trabalhar com padrões para todos, precisamos perceber as diversas realidades.

Relacionamos com essa temática o debate acerca do “ensino culturalmente sensível”, trazido por Zeichner (2008). A partir do que propõem as pesquisadoras Ana Maria Villegas e Tamara Lucas (2002 *apud* ZEICHNER, 2008), o autor define esse ensino como aquele que reconhece que há múltiplas maneiras de perceber a realidade; que possui uma visão positiva dos estudantes com perfis diversos, vê a si mesmo/mesma tanto como responsável por, quanto capaz de, promover mudança educacional; que compreende como os estudantes constroem conhecimentos; conhece a vida dos estudantes inclusive de suas comunidades; utiliza o conhecimento sobre a vida dos estudantes para planejar um ensino que construa algo novo sobre aquilo que já sabem (VILLEGAS; LUCAS, 2002 *apud* ZEICHNER, 2008).

Na continuidade do projeto, referente à quinta etapa do PUFV, denominada “*Registro das experiências vividas no território*”, os estudantes, após a expedição, escreveram suas observações. Cada um deles fez o seu registro e, na sequência, pôde contar para os colegas e professora o que mais chamou sua atenção.

Após a socialização dos registros escritos, prosseguiu-se para a sexta etapa, a “*Escolha do tema e do título do projeto da turma*”. De acordo com a metodologia do PUFV, é nessa etapa que o professor procura incentivar os estudantes a manifestarem os seus interesses de aprendizagem sobre o território explorado. O título escolhido para este projeto, conforme já citado, foi “Podcast na escola: a voz dos alunos nos anos iniciais”. A escolha foi feita através de votação entre os estudantes.

Na sequência do projeto, ocorreu o “*Índice inicial e formativo*”, que compõe a sétima etapa a ser seguida no desenvolvimento do PUFV. A pergunta exploratória definida e aqui já mencionada foi: “o que tem nesse espaço?”. A partir dessa exploração, os estudantes manifestaram suas hipóteses e ou conhecimentos, como ocorreu no depoimento de um dos estudantes, aqui transcrito “o som (a transmissão) de rádio chega em nossas casas por fios; a transmissão acontece através de satélites; compreendemos que através do som nos comunicamos”. Essas expressões compõem o que pode ser classificado como "conhecimentos que os estudantes já sabem ou deduzem sobre a temática”.

Durante uma expedição investigativa, as curiosidades surgidas caracterizam o índice formativo. Entre o grupo de estudantes envolvido no projeto, destacam-se os seguintes questionamentos: “como o som se propaga?; quais as características do som?; como produzir uma transmissão de áudio - podcast?” Essas foram as perguntas que exprimiram o fio condutor do projeto, ou seja, foi em torno delas que as ações começaram a ser tecidas, no intuito de esclarecer o que os estudantes gostariam de saber sobre a temática.

As ações foram organizadas no intuito de esclarecer os questionamentos e aprimorar as aprendizagens, tomando por base o preceito de que as práticas escolares precisam romper com um aprendizado transmissivo e passivo, trazendo a tecnologia digital como aliada da sala de aula. Compreendemos que esse recurso não irá substituir o trabalho docente e, sim, está disponível para conectar cada vez mais os professores e estudantes num território potente. Nele, é possível protagonizar suas histórias, buscando transformar realidades e exercer a cooperação e a cidadania numa convivência democrática, na busca pela justiça social, que implica respeito, solidariedade e corresponsabilidade para com uma vida digna, no âmbito dos ideais de igualdade e equidade, contribuindo para o bem viver, priorizando o que é justo e verdadeiro.

A “*Mobilização dos saberes escolares*” compreende a oitava etapa da metodologia PUFV. Assim, após o registro dos estudantes, foi destinado um momento em que os mesmos deixaram suas representações escritas, destacando os pontos que chamaram a atenção sobre o tema. Essa é a etapa em que o professor responsável pelo projeto articula e expande o tratamento interdisciplinar para os saberes escolares, para os conteúdos das diferentes áreas do conhecimento. É uma proposta considerada fundamental, permitindo o entrelaçamento dos estudos das diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, a aprendizagem perpassa pequenas compreensões até as

mais amplas, oportunizando aos estudantes níveis de percepções sobre si e suas realidades sociais.

Torres Santomé (2013) destaca a importância de compreender as realidades e mudanças sociais e culturais envolvidas no contexto escolar, observando os critérios de seleção de conteúdos educacionais. Segundo o autor, é fundamental que essa escolha "[...] considere aspectos como a inclusão, representação, reconhecimento, contribuições e valorização de indivíduos, grupos e culturas que estão presentes nas salas de aula e na sociedade mais ampla em que a escola está inserida" (TORRES SANTOMÉ, 2013, p. 11).

A perspectiva do autor vai ao encontro do que propõe a justiça social, destacando que se aprende com os outros e com a diversidade. As práticas pedagógicas precisam ser vistas além de uma lista de conteúdos e estabelecimentos de técnicas. Esse conjunto de fatores serve para orientar o fazer cotidiano que abrange uma dimensão reflexiva que é gerida pelos saberes dos envolvidos, tanto dos professores, como dos estudantes, bem como da sociedade em geral.

Prosseguindo na realização do projeto, outras cinco ações foram desenvolvidas. A primeira delas foi “Experiência com som!!!”, com a colaboração do professor Fernando Coelho do Instituto Federal Farroupilha - Campus de Frederico Westphalen/RS. A atividade consistiu numa exposição, mostrando como as ondas se propagam de forma longitudinal, nos meios fluidos, ou seja, em gases e líquidos. Isso quer dizer que o som, ao se propagar, vibra as moléculas de ar na mesma direção da propagação. O som é uma onda mecânica e, por isso, não pode se propagar no vácuo.

A segunda ação foi denominada “Produzindo Podcast”. Os estudantes foram desafiados a produzir podcasts através do aplicativo gratuito *Anchor* e utilizar o editor de texto *Documentos Google*, explorando a escrita, leitura, oralidades e criatividade. Os temas dos podcast foram direcionados aos conteúdos previstos no currículo do 4º ano e a temas livres que emergiram a partir do interesse dos discentes.

A ação intitulada “Som!!!” foi a terceira a ser realizada, buscou compreender as características do som (altura, intensidade e timbre). Essa atividade contou com a participação da professora de música Sibeles Magalhães, que atua na escola. Após se inteirar do objetivo do projeto, a mesma colaborou com seus conhecimentos específicos, já que possui formação musical. Nessa etapa do projeto, a “Comunidade de Aprendizagem” atua como colaboradores do projeto da turma.

A quarta ação foi a exploração e compreensão do filme: “WiFi Ralph: Quebrando a Internet”. Na sala de aula, foi simulando um ambiente semelhante ao de um cinema. Os estudantes assistiram ao filme em busca de aprofundar estudos sobre as características dos personagens, comparando a história fictícia com nosso dia a dia. Na sequência, após abordagem interpretativa oral, foi produzido um cartaz com ilustrações criadas pelos estudantes.

“Um dia sem tecnologia!!!!” foi a quinta ação. Após organização e autorização dos pais ou responsáveis, os estudantes, acompanhados por professores e equipe diretiva, visitaram a Fazenda Quinta da Estância, na cidade de Viamão/RS. A atividade teve o intuito de comparar como é nosso dia a dia com a tecnologia e vivenciar aventuras e aprendizagens que não estão ligadas a aparelhos digitais ou a aplicativos, que muitas vezes nos fazem perder muito tempo navegando. Pode parecer contraditório desenvolver um projeto usando as tecnologias e, ao mesmo tempo, propor essa ação. Entretanto, a principal intenção foi mostrar que as tecnologias são úteis para as atividades escolares, porém existem outras formas de entretenimento que não as “telas”.

No decorrer das ações desenvolvidas, diferentes pessoas contribuíram com o projeto. Esses colaboradores são chamados de “Comunidade de Aprendizagem”. Eles são inseridos na nona etapa da metodologia PUFV, chamada “*Mobilização dos saberes da Comunidade de Aprendizagem*”. São sujeitos que possuem um conhecimento aprofundado sobre determinado assunto e auxiliam na concretização da ação da turma. Conforme Isaac e Casco (2019), trazer a comunidade para a escola ou levar os estudantes para a comunidade é muito importante para dar sentido aos saberes adquiridos em sala de aula.

No trajeto final do projeto, os estudantes do 4º ano, com auxílio da professora da turma, realizaram a décima e última etapa: “*Construção do índice final e realização das Atividades Integradoras*”. Essa etapa versa sobre o fechamento, momento da culminância da atividade e resultou na produção de um vídeo<sup>35</sup>, no qual os estudantes puderam relatar sua experiência com o projeto de podcasts. De forma voluntária, os mesmos se expressaram, manifestando suas opiniões, bem como possibilidades e limites encontrados no desenvolvimento do projeto.

O vídeo serviu de culminância, bem como os podcasts criados pelos estudantes. Já a atividade integradora foi realizada para os pais e a comunidade no dia 11 de

---

<sup>35</sup> Disponível em: <https://www.facebook.com/100009420791450/videos/441349558019741/>  
Acesso em: 03 mar. 2023.

novembro de 2022, no espaço da escola. Os participantes puderam apreciar a voz dos alunos, ou seja, ouvir os podcasts produzidos durante o ano, através de acesso em código Qr Code. Foi montada uma cabine para a escuta, além do uso dos próprios celulares com fones de ouvidos.

O resultado do projeto foi elogiado pelas famílias que puderam participar. Porém, nem todos os familiares e estudantes se fizeram presentes na atividade. Esse fato se caracteriza como um limite encontrado, evidenciando que a escola não consegue atingir a mobilização total, mesmo com grande esforço e chamamento.

O espaço organizado para a culminância do projeto também foi utilizado para registros fotográficos que, posteriormente, foram publicados nas redes sociais da escola. Vale destacar que os podcasts dos estudantes não tiveram divulgação para acesso público em canais livres de áudios. Essa decisão foi tomada em conjunto com a direção da escola e com as famílias. Isso porque os podcasts tiveram como finalidade exclusiva a divulgação para os participantes da atividade integradora e familiares, considerando-se especialmente a faixa etária dos alunos, todos entre, entre nove e 10 anos.

### **Aplicativos digitais utilizados**

A Base Nacional Comum Curricular contempla, em sua quinta competência, a Cultura Digital, preconizando o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao “uso crítico e responsável das tecnologias digitais” nas práticas sociais”.O documento destaca, ainda, a importância de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018, p. 9).

Corroborando com a BNCC (2018), é preciso utilizar aparatos tecnológicos para que os estudantes construam conhecimentos “com” e “sobre” o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação, também conhecidas por TDICs. O aplicativo gratuito *Documentos Google*, da plataforma *Google Workspace for Education*, que passou por algumas reformulações de uso a partir do advento da Pandemia Covid-19, teve suas ferramentas e serviços adaptados para uso em escolas e disponibilizados no

mundo todo. Assim, os educadores passaram a fazer uso, a partir de seus conhecimentos, e por meio de formação continuada, para possibilitar o desenvolvimento das aulas, ao mesmo tempo em que estudantes passaram a acessar as novas tecnologias disponíveis e preconizadas pelos documentos educacionais legais.

O aplicativo *Documentos Google* foi o utilizado no projeto aqui descrito para a escrita dos podcasts. A professora pôde compartilhar o arquivo com os estudantes, buscando o envolvimento dos mesmos nessa tarefa extra-classe. De modo geral, os alunos escreviam e a professora acompanhava a ampliação dos escritos, observando a coerência, ortografia e a utilização dos sinais de pontuação. Sobre essa dinâmica, é válido considerar que alguns estudantes e suas famílias tiveram dificuldade de compreender o aplicativo. Dessa forma, as dúvidas foram sendo sanadas via aplicativo WhatsApp pela professora e também no laboratório de informática da escola, que serviu de subsídio para explicações e para a redação dos textos que iriam compor, posteriormente, os áudios (podcasts). Levando em consideração a realidade de muitos estudantes, já que muitos não possuíam computadores em casa, somente o celular dos pais, eles foram instruídos a baixar o aplicativo *Documentos Google* nos aparelhos. Essa atividade teve relatos positivos, pois os estudantes gostavam de manusear e usar celulares e descobriram existir, além de jogos, esse recurso que contribuiu para o trabalho escolar. Outro desafio foi o pouco armazenamento disponível nos aparelhos dos pais para baixar o aplicativo. No entanto, esse problema foi sendo superado, na medida que os pais aprenderam a desinstalar aplicativos sem uso. Outra solução foi realizar a digitação no laboratório de informática, com auxílio da técnica em informática e a professora da turma.

Além do aplicativo *Documentos Google*, foi utilizado o *Anchor* oferecido gratuitamente pelo Spotify, que serviu para a gravação dos podcasts. A experiência revelou que a utilização de tecnologias pode tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo, permitindo que os estudantes participem ativamente das atividades e criem seus próprios resultados, nesse caso os podcasts. Entretanto, assim como foram encontradas dificuldades no uso do aplicativo de editor de texto, não foi diferente com esse de gravação. Mesmo depois das orientações, alguns estudantes tiveram que fazer suas gravações com o celular da escola, durante as aulas de informática.

Construir processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologias nas escolas, atualmente, pode ser considerado um importante recurso para a transformação

na educação que almejamos. Os nativos digitais, interferindo nos produtos tecnológicos oferecidos como meios de comunicação, ao mesmo tempo em que interagem com os conhecimentos das linguagens e da comunicação, contribuem para aprendizagens significativas. Os estudantes passam a ter vários benefícios, a exemplo do desenvolvimento social proporcionado, ou seja, a participação efetiva em atividades que partem de situações reais ou virtuais. Dessa forma, aprimoram seu pensamento crítico e sua autoconfiança, uma vez que participam da investigação de saberes no estudo e na reflexão, no presente caso, culminando na produção de vários podcasts.

Há, portanto, debates a serem estabelecidos, no que diz respeito ao acesso e aos saberes no entorno dos recursos tecnológicos e as plataformas disponíveis, tanto para professores quanto para os estudantes. Assim, as tecnologias digitais, consideradas resultado da inteligência da ciência moderna, quando no espaço escolar, causa grande efeito de socialização tecnológica e produção de igualdade, podendo ainda levar à equidade cultural, tecnológica e social.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ficou evidente o interesse e motivação dos estudantes em participar do projeto, a partir da experiência aqui descrita, desde a realização da expedição investigativa até o encerramento, tornando-se os produtores de podcasts e não apenas consumidores de mídias disponíveis. Percebeu-se a evolução comunicativa, desinibição e a capacidade de utilizar os podcasts para aprimorar o conhecimento, pois muitos deles passaram a utilizar essa experiência para revisar conteúdos e narrar seus escritos produzidos em aula. Assim, passaram a utilizar as tecnologias digitais para ampliação de saberes além do entretenimento.

No desenvolvimento das etapas do projeto, destaca-se que o uso do aplicativo *Documentos Google* no celular dos pais ou no computador de casa e as gravações pelo “Anchor” geraram desejo nos estudantes em fazer a atividade escolar de digitação e gravação, usando as tecnologias. Foi notório o envolvimento, atribuindo o prazer de estar num contexto digital e, ainda, foi importante a participação e auxílio da família, para superar as dificuldades tecnológicas, como a baixa capacidade de armazenamento nos celulares utilizados para a experiência.

Ressaltamos que as tecnologias digitais são recursos que fazem parte da nossa realidade atual e, por isso, é fundamental que os estudantes saibam como utilizá-las de

forma consciente e crítica. Ao trabalhar com editor de textos e de gravação de áudio em sala de aula, os estudantes puderam aprender não só sobre os conteúdos estudados, mas também sobre como utilizar esses recursos de forma responsável e ética.

Observou-se que o projeto desenvolvido possibilitou a inserção dos estudantes em atividades práticas, entrelaçando as ações com outras áreas do conhecimento. Dessa forma, contribuindo para discussão de conhecimentos vivenciados, pois cada um pôde escolher narrativas de sua preferência para gravar, além das solicitadas pela professora.

Nessa perspectiva, é importante destacar que a metodologia de projetos do PUFV busca, além de seus objetivos de cooperação e cidadania, propor maneiras de desenvolver a criatividade e ludicidade durante as ações. Busca-se, nessa metodologia, algo motivador e prático, em que a aprendizagem tenha significado, envolvendo momentos de experiências e visualizações fora das quatro paredes da sala de aula.

No entanto, é importante destacar que as etapas iniciais do projeto, ao partir do currículo escolar, podem refletir uma "territorialização do poder", ao selecionar determinados conteúdos em detrimento de outros. Esse aspecto pode ser considerado um elemento frágil no fortalecimento da justiça social. Surge, então, o questionamento sobre os motivos que levaram à escolha de determinados conteúdos, a partir do direcionamento da metodologia do PUFV. Apesar disso, não é nossa intenção analisar a metodologia do programa, pois ela propõe um percurso e reconhecemos que as dificuldades enfrentadas no processo podem contribuir para a formação e aprendizagem tanto dos professores quanto dos estudantes.

Corroboramos com Nóvoa (2022 p. 18), quando afirma que “a escola não pode desviar da sua finalidade primordial: conseguir que os alunos aprendam a pensar. Para isso, precisa do esforço analítico, mas também da pulsão criadora, precisa da capacidade de ler e vontade de escrever.” Consideramos que as TDICs foram fundamentais para trabalhar a linguagem escrita e oral, a comunicação e a interação com os estudantes do projeto. O uso dos aplicativos gratuitos proporcionou aprendizados importantes, instigando-os a aprimorar conhecimentos, superando indícios de desigualdades, promovendo oportunidades para justiça social, já que a todo o momento estivemos atentos ao respeito entre as diferenças individuais e coletivas dos sujeitos.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de implementação da Base Nacional Comum Curricular**: orientações para o processo de implementação da BNCC. Brasília: MEC, 2018.

ISAAC, Alexandre; CASCO, Ricardo. (Orgs.). **O Programa a união faz a vida**: estruturas e práticas e formativas. Livro I. Porto Alegre: Fundação Sicredi, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

NÓVOA, Antônio. **Escolas e professores**: proteger, transformar, valorizar. Salvador: SEC/IAT, 2022.

TORRES SANTOMÉ, Jurjo. **Currículo Escolar e Justiça Social**: o cavalo de Troia da educação. Porto Alegre: Penso, 2013.

ZEICHNER, K. Formação de professores para a justiça social em tempos de incerteza e desigualdades crescentes. *In*: Diniz-Pereira, Julio Emilio; Zeichner, Kenneth M. (Orgs.) **Justiça social**: desafio para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. p. 11-34.

## INCLUSÃO NA VISÃO DE EDUCADORES/AS

### INCLUSION IN THE EDUCATORS' VISION

Marileusa Herpich Frozza<sup>36</sup>  
Eliane Cadoná<sup>37</sup>

#### Resumo

O presente trabalho apresenta uma proposta de pesquisa, que objetiva compreender como acontece a aprendizagem dos/as educandos/as com necessidades especiais, bem como de que forma se dá, se compreende e se exercita a formação em relação à inclusão das pessoas com deficiência intelectual. Para que a inclusão aconteça, são necessárias ações pensadas interdisciplinarmente, atentas ao contexto e às demandas sociais, à constante revisão das políticas públicas, à formação de professores, às melhorias de espaços arquitetônicos, além da atenção às relações e ao imaginário que circula nos espaços em que se vivencia a inclusão. É preciso ainda cuidado para que a inclusão não seja um movimento de controle, de captura dos corpos, mas sim um exercício voltado à promoção da cidadania e ao cuidado. Esta pesquisa possui natureza qualitativa e descritiva, e fará uso da entrevista semiestruturada e da análise de discurso foucaultiana, no que tange ao tratamento dos dados. Os resultados serão divulgados por intermédio de publicações e apresentações em eventos científicos, com fins de movimentar a problematização da inclusão em uma perspectiva crítica e reflexiva. Neste momento, apresenta-se apenas discussões teóricas a respeito do assunto.

**Palavras-chave:** inclusão; aprendizagem; crianças com necessidades especiais; formação.

#### Abstract

The present work presents a research proposal, which aims to understand how students with special needs learn, as well as how training in relation to the inclusion of minorities is given, understood and exercised. For inclusion to take place, interdisciplinary actions are needed, attentive to the context and social demands, the constant review of public policies, teacher training, improvements in architectural spaces, in addition to attention to relationships and the imaginary that circulates in spaces in which inclusion is experienced. Care is also needed so that inclusion is not a movement of control, of capturing bodies, but rather an exercise aimed at promoting citizenship and care. This research has a qualitative and descriptive nature, and will use semi-structured interviews and Foucauldian discourse analysis, in terms of data processing. The results will be disseminated through publications and presentations at scientific events, with the purpose of moving the problematization of inclusion into a critical and reflective perspective. At this moment, only theoretical discussions on the subject are presented.

**Keywords:** inclusion; learning; children with special needs; training.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Atualmente se fala muito em alfabetização/letramento como sinônimos, porém, trata-se de conceitos distintos e com funções bem definidas. Alfabetização é a ação de alfabetizar, de decodificar os sinais, “é o indivíduo que sabe ler e escrever”. Letramento é um conceito que surge na segunda metade dos anos 80. Não se resume somente em trabalhar para que a pessoa saiba ler e escrever. Deve resultar em um indivíduo que usa

---

<sup>36</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação URI/FW.

<sup>37</sup> Pós Doutora em Educação (UFRGS). Professora do Programa de Pós Graduação em Educação – URI – Câmpus de Frederico Westphalen. E-mail: eliane@uri.edu.br.

socialmente a leitura e a escrita, adequando-as às demandas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2014).

Ao longo dos 30 anos de magistério da primeira autora deste estudo, seu foco sempre foi turmas de educação infantil, alfabetização e educação especial, no início, em escola especial e, mais tarde, com sala de recurso multifuncional, fazendo assim um trabalho de acompanhamento das e dos alunos com dificuldades de aprendizagem inseridos/as no ensino comum.

Somos, na condição de autoras deste estudo, defensoras de uma inclusão responsável, onde o e a aluna recebam aquilo que é seu de direito e que o e a professora tenham formação e condições materiais de fornecer o que precisam para uma educação com equidade. Obviamente, com essa colocação, deixamos claro que a perspectiva construtivista passou a nos influenciar definitivamente, desde o momento que tivemos contato com ela.

Em 1994 foi publicada a declaração de Salamanca, que discorre sobre a importância da prática de desmarginalização de crianças com deficiência, e que isso deveria ser parte integrante de planos nacionais, pois estes tem como objetivo principal uma educação para todos/as. (SALAMANCA, 1994). Mesmo aqueles/as que frequentam as escolas de educação especial, pois essa educação não precisa ser segregada. A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), no capítulo 5, artigo 58, deixa claro que os e as alunas com deficiência deverão ser inseridos/as “preferencialmente na rede regular de ensino, para atender às peculiaridades de cada educando com apoio especializado e quando não for possível na rede regular, o atendimento poderá ser em escolas especializadas” (BRASIL, 1996).

Em relação ao atendimento dos/as alunas em instituições especializadas, a LDB diz que ele acontecerá sempre de acordo com as condições específicas de cada educando(a), isso quando não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. Diante disso, é preciso presar pela individualidade de cada aluno ou aluna no processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 1996).

Com base nisso, a primeira autora deste estudo chega até o mestrado com o intuito de buscar mais conhecimentos em relação à inclusão das pessoas com deficiência intelectual nas salas de aula, em especial nas classes de alfabetização, não deixando de lado a formação das e dos professores. Para isso, entende que se faz necessária uma pesquisa junto à equipe docente, buscando saber e entender o que elas e eles sabem e o que necessitam saber sobre a inclusão das pessoas com deficiência intelectual.

O/a professor/a precisa ter consciência das mudanças que ocorrem ao longo dos anos e de suas consequências, tanto em relação aos conhecimentos teóricos, quanto em relação à prática de novas teorias. As atualizações devem acontecer através de leituras, grupos de estudo, cursos dentre outros. O/a professor/a, assim como o/a aluno/a, é sujeito do seu próprio conhecimento e cabe a ele/a fortalecer ainda mais a sua práxis (RUSSO, 2012).

Se nós, enquanto professores e professoras, também somos sujeitos de nosso próprio conhecimento, por que nos deparamos ainda com profissionais que se recusam em buscar formação, ou pior, participam das formações, porém sua práxis continua a mesma, sem mudança de olhares e atitudes?

A formação continuada se constrói através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente, e não por acumulação. Por isso a importância em se investir na pessoa. As práticas de formação devem levar à emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores, levando em conta as referências das dimensões coletivas (NÓVOA, 1995).

Ao longo da pesquisa de campo com educadores/as de turmas de alfabetização, estamos percebendo a ansiedade destes/as por formações baseadas na prática do dia a dia, que possam, segundo eles, auxiliar de maneira “prática” suas dificuldades com os/as alunos/as inclusos/as:

Eu acho que desde como a gente entender melhor esse aluno, a família, num todo. Porque não existe uma receita pronta e acabada, a gente vai ter que ir buscando alternativas. A forma com que essa criança se manifesta, quais são as atitudes que podem levar ela diante de alguma situação, é esse o concreto que eu gostaria que a gente pudesse ter, mais próximo, uma formação mais nesse sentido (Lúcia – Nome fictício).

Diante deste depoimento se faz necessário que o/a professor/a avalie sua prática constantemente, e isso somente é possível através de uma formação continuada, sob uma reflexão crítica da ação docente. É imprescindível que isso realmente se efetive, pois com essa constante avaliação, reflexão e prática é que se consegue resultados ainda melhores.

Durante oito anos, a primeira autora deste estudo fez parte da equipe pedagógica da secretaria de educação do município e, destes, cinco como secretária de educação, e pôde perceber ainda mais a necessidade de formação. Porém, acredita em uma formação

que não acontece de um dia ou dois no ano, mas uma em formação constante. Mas também pôde perceber o quanto é difícil a adesão das e dos professores no que tange a tudo isso que temos falado aqui.

Percebe-se um distanciamento entre a prática e a teoria, e este fica cada vez mais evidente quando o e a professora é resistente às mudanças. E tudo isso se reflete diretamente na sala de aula, no aprendizado das e dos alunos, e também no desgaste físico e emocional diante das dificuldades do cotidiano. Não podemos afirmar que isso aconteça com a maioria das e dos professores, mas com uma parcela significativa deles e delas. Vemos que a maioria é sim comprometida com a educação, porém limitados/as em relação ao aprofundamento de seus conhecimentos para lidar com as dificuldades de sala de aula, gerando assim frustrações e, conseqüentemente, a exclusão dos e das que mais necessitam de apoio.

Não queremos, com este relato, dizer que a aprendizagem não acontece. Pelo contrário, ela acontece sim. Os e as professoras fazem sua parte com dedicação e responsabilidade, nosso objetivo, entretanto, é conhecer mais profundamente o que pensam, querem e o que precisam para que todas e todos os educandos sejam inclusos/as de maneira responsável, superando as dificuldades e potencializando ainda mais o que realizam.

No livro *Inclusão escolar*, Mantoan e Pietro nos dizem:

[...] o ensino escolar brasileiro tem diante de si o desafio de encontrar soluções que respondam a questões de acesso e da permanência dos alunos nas instituições educacionais. Algumas escolas públicas e particulares já adotaram ações nesse sentido, ao proporem mudanças na sua organização pedagógica, de modo a reconhecer e valorizar as diferenças, sem discriminar os alunos nem segregá-los (2006, p. 15).

Sabemos que ainda existe muita resistência, porém este quadro vem mudando com a adesão de redes de ensino, escolas, pais e de instituições dedicadas à inclusão das pessoa com deficiência intelectual. Ainda neste livro, Montoan nos lembra que fazer valer o direito à educação para todos/as não se limita à cumprir o que está na lei e aplicá-la, tanto parcial quanto sumariamente, às situações discriminadoras. Isso vai muito além disso, pois precisamos que o/a aluno/a realmente seja acolhido/a em suas diferenças, mesmo porque todos/as somos diferentes.

Destacamos aqui uma das entrevistas realizada com a professora Joana (nome fictício) que valoriza os avanços dos e das alunas, em especial aos com dificuldades de aprendizagem:

Quando você vai trabalhar algo diferenciado, tem que ser algo que de vontade do aluno fazer, que ele consiga fazer, que quando ele consegue fazer ele se sente mais motivado, e é muito importante que quando eles fazem, elogiar bastante. Porque quando a gente elogia, até mesmo dar uma “estrelinha”, eu tenho o hábito de fazer uma estrelinha na mão, eles se sentem importantes, sentem que são capazes de fazer.

Como é difícil as pessoas entenderem que a educação é um direito de todos/as sem distinção de nenhuma espécie. Uma escola inclusiva permite que os indivíduos conheçam e acompanhem de perto o desenvolvimento de outros/as com habilidades e necessidades diferentes das suas e que, a partir dessa convivência, desenvolvam melhores competências socioemocionais, como empatia, respeito e colaboração.

Apesar de todas as dificuldades encontramos depoimentos de professores e professoras acolhedoras e que estão fazendo a sua parte para que a inclusão aconteça, e junto desta a aprendizagem.

Realizo atividades diferentes com os alunos visando o conteúdo. Por exemplo: estamos no segundo ano e vamos começar a trabalhar centena, mas o aluno ainda não se apropriou da formação de dezena. Com esse aluno as atividades são diferentes, mas com o mesmo conteúdo, o conteúdo é números, é compor e decompor. A turma vai compor e decompor números maiores e ele com números menores. Priorizando onde está a dificuldade do aluno para que ele se aproprie e consiga acompanhar os colegas.” (Maria – nome fictício)

É preciso considerar a importância de oportunizar aos/às professores/as uma formação continuada que fortaleça e amplie os conhecimentos necessários sobre as dificuldades de aprendizagem, transtornos e sobre as deficiências, tendo bases necessárias para lidar com as situações inusitadas que compõem o seu dia a dia como docente. O/a professor/a necessita construir-se sob as bases sólidas de um conhecimento crítico, pautado na equidade. A partir daí, é possível planejar melhor suas ações e estratégias de trabalho, não deixando de lado as demais formas de exclusão que acontecem em nossas escolas, exclusão por raça, etnia, gênero, classe social, dentre outras. Estas não são tão visíveis em relação às deficiências, mas acontecem sutilmente, sem contar as que se manifestam através de estereótipos e estigmas (CARVALHO, 2012). Somente através do conhecimento que se pode combater as exclusões que

acontecem na sociedade e especificamente nas escolas. Conhecer a diferença entre preconceito e discriminação é fundamental para lidarmos com o assunto de maneira responsável. Apesar de, na maioria das vezes, usarmos preconceito e discriminação como conceitos correlatos, eles não têm o mesmo significado. Preconceito corresponde a juízo de valor antecipado, e a discriminação é quando materializamos o preconceito (CARVALHO, 2012).

Diante do exposto é fundamental que tais informações sejam clarificadas aos/às educadores/as. Na maioria das vezes se dizem não preconceituosos/as, porém não se dão conta de que suas atitudes são de extrema discriminação. É preciso uma escola democrática, que busca um ensino significativo, que acolha as diferenças pela mediação pedagógica produzida, na constituição de sujeitos, com ou sem deficiência, na alfabetização/letramento de todos/as os/as alunos/as (OLIVEIRA, 2020).

## **INCLUSÃO NA VISÃO DE EDUCADORES/AS**

Mas como está acontecendo a formação dos/as educadores, tanto inicial quanto continuada? Esta tem dado suporte teórico/pedagógico que sustenta a práxis destes/as profissionais? Os currículos e o que ensinar, têm marcado nossas identidade profissionais como única referência? Vemos cursos de licenciatura formando o/a professor/a que as escolas exigem? Os/as professores/as têm a função de passar matéria, sem outras atividades que desvirtuem dessa função nos tempos de aula? Ouve-se muito, em meio a essas indagações, o termo “aulista”. (ARROYO, 2013)

Diante disso, a aprendizagem significativa acontece? Afinal, do que se trata quando falamos sobre aprender? O que está faltando nesse processo? A mediação pedagógica para com alunos/as com deficiência é similar àquela promovida junto aos/às demais alunos/as sem deficiência, isso relacionado à apropriação da leitura e da escrita? São inúmeros questionamentos que são necessário para uma compreensão da realidade a qual os/as alunos/as com deficiência estão inseridos/as, mais especificamente aqueles/as com deficiência intelectual.

Quando falamos em aprender, estamos buscando um caminho, mas não qualquer caminho: escolhemos porque acreditamos neste caminho. Aprender é conectar-se a novos saberes, novas sinapses, novas conexões e principalmente novos olhares diante do conhecimento. Mesclamos ideias já construídas com novas experiências, novos conhecimentos. O ato de aprender requer uma busca constante de significado, na

interação com atividades relevantes e propositivas, para que haja novos modos de perceber o mundo (BEAUCLAIR, 2008).

Joana (nome fictício), em sua entrevista destacou que “O principal de tudo é aprender a trabalhar com os pequenos progressos dos alunos, pecamos muito, quando não vemos estes progresso.” Se faz necessário uma avaliação constante desse processo, e um pensar e repensar o planejamento, buscando diferentes estratégias para que os objetivos sejam atingidos.

Magda Soares, no seu livro ALFALETRAR, enfatiza que o texto deve ser o eixo central no processo de alfabetização. Baseadas nisso podemos dizer que, como adquirimos a fala naturalmente sem um ensino explícito somente com a interação entre textos e frases lidos ou narrados pelos adultos, é possível adquirirmos a escrita e a leitura através de textos e frases significativas, na interação com pessoas que as quais convive (SOARES, 2021). Não ficamos ensinando a falar por grau de complexidade das palavras, simplesmente falamos e conseqüentemente as crianças aprendem.

Magda Soares complementa dizendo que a criança pode sim aprender a língua escrita através da interação com textos significativos, porém existe uma diferença entre aprender a linguagem falada da escrita. Aprendemos naturalmente a linguagem falada, pois a fala é inata ao ser humano. Enquanto a língua escrita, um produto cultural inventado pelo ser humano, precisa ser aprendida (SOARES 2021).

Diante do exposto, estamos conhecendo para entender melhor como os/as educadores/as compreendem esse processo, e como inserem as diferenças no cotidiano escolar, de acordo com as leis e os direitos de cada um. Não deixando de lado a formação pessoal e profissional desse/a educador/a, que dedica sua vida a seus/as educandos/as.

As expectativas com essa pesquisa estão sendo: saber como acontece a aprendizagem dos/as educandos/as com necessidades especiais e como se dá, se compreende e se exercita a formação dos/as professores em relação à inclusão das pessoas com deficiência intelectual; entender que perspectivas teórico/metodológicas guiam a prática docente no trabalho junto ao/à estudante incluso/a; compreender qual a posição da escola sobre o tema da inclusão das pessoas com deficiência intelectual.

São muitos os questionamentos acerca desse tema tão instigante. O desejo maior é que a inclusão aconteça de maneira responsável e significativa, para que os/as educandos/as não passem somente pela escola, mas que consigam se apropriar dos



conhecimentos que lhe servirão de base para a vida e, na medida do possível, sempre respeitando suas capacidades e dificuldades, ir além daquilo que se espera de cada um.

A humanidade é composta por diferenças sociais, étnico-raciais, de gênero, diferenças físicas e intelectuais. E são essas diferenças que encantam o viver em sociedade, pois, em meio a toda essa diversidade, um complementa o outro, um contribui com o outro. Infelizmente essas diferenças, que são o bem mais precioso que temos, se torna motivo de exclusão, de segregação, motivo para dizer que “este é melhor que aquele”, que “este terá sucesso na vida, que este será alguém e este não”.

Não podemos deixar de citar que a escola vive dentro desses conceitos, e esta, muitas vezes, é levada a enfatizar ainda mais as diferenças de forma negativa e patológica, com atitudes segregadoras, tais como deixar o/a aluno de lado na sala de aula, proporcionar atividades diferentes das que os demais estão estudando. Exemplo: a aula é sobre produção de texto e o/a aluno/a com deficiência está pintando um desenho, “para preencher o tempo e não atrapalhar”. Como incluir este/a aluno/a nesta aula? E os/as professores/as, estão preparados/as para identificar estas limitações e depois propor atividades que não excluam?

Foucault, em seu livro *Vigiar e punir* fala sobre “corpos docilizados”:

Distribuir os alunos segundo suas aptidões e seu comportamento, portanto segundo o uso que se poderá fazer deles quando saírem da escola; exercer sobre eles uma pressão constante, para que se submetam todos ao mesmo modelo, para que sejam obrigados todos juntos “à subordinação, à docilidade, à atenção nos estudos e nos exercícios, e à exata prática dos deveres e de todas as partes da disciplina”. Para que, todos, se pareçam (1987, p.207).

E como ficam os/as alunos/as que não conseguem que seus corpos sejam “docilizados”, que não conseguem se adequar aos padrões pré-estabelecidos? São os que ficam à margem da sociedade e agora também encontram este obstáculo na escola. Como os/as professores/as lidam com estas diferenças? Como se efetiva o aprendizado destas pessoas que não conseguem seguir os padrões considerados “normais”?

Muitas escolas se intitulam inclusivas, porém, não oferecem ao/a professor/a instrumentos e subsídios que contribuam na construção deste sujeito, com acesso a uma educação de qualidade, garantindo seu direitos. Na verdade, o sistema brasileiro de ensino não está preparado para resolver o problema da inclusão, pois grande parcela da população continua sendo excluída. Essa construção se faz necessária pois muito que

construímos até aqui, geralmente é sobre o problema e não sobre as oportunidades que se apresentam ao longo do processo ensino aprendizagem.

Nas entrevistas realizadas até o momento é possível perceber que, na sua maioria, as escolas procuram dar o suporte necessário para que aconteça a inclusão, porém ainda se faz necessários respostas mais pontuais aos/às professores/as, em especial aos desafios do cotidiano no que tange às dificuldades de aprendizagem.

É importante ressaltar que existem inúmeras possibilidades para à inovação, não significando que devemos abandonar aquilo que consideramos real e bom. É preciso saber fazer adaptações na prática pedagógica, bem como em teorias que sustentam essa prática. Para, a partir disso, ter uma ampla visão sobre a inclusão e suas práticas exitosas. (GERGEN, 2010)

Pensar um sujeito linear é algo excludente por si só, porém não é difícil encontrar instituições de ensino que desejam que sua escola tenha turmas o mais linear possível, e com resultados sempre satisfatórios. Resultados estes que são cobrados por um sistema que mede, não pelo progresso do/a aluno/a, mas sim por seus resultados em avaliações de larga escala.

As instituições de ensino, para que se tornem escolas inclusivas, precisam adaptar-se às necessidades de seus/as alunos/as e tratar a acessibilidade como uma das práticas de inclusão social. É nas instituições de ensino que as leis se efetivam, é ali que a maioria dos/as educandos/as têm acesso ao conhecimento e a garantia dos seus direitos respeitados (OLIVEIRA, 2017).

A sociedade discute a acessibilidade como política de inclusão social das pessoas com deficiência, baseada, na sua maioria, em adaptações que permitam mobilidade. Porém, a inclusão não se limita às formas arquitetônicas, sendo essencial que elas sejam objeto do planejamento escolar, com a eliminação de barreiras físicas, sistêmicas e culturais/sociais com autonomia e participação. E uma das característica da luta pela sobrevivência e pela cidadania a superação da invisibilidade desse grupo populacional que constitui a maior das pessoa com deficiência intelectual (OLIVEIRA, 2017).

E como superar esta invisibilidade? Como fazer valer os direitos, tão bem redigidos nas leis que são sancionadas ao longo de décadas? E estas leis realmente estão sendo cumpridas por que é de dever o fazer? E nós, enquanto cidadãos/as, lutamos para que isso se efetive, ou simplesmente deixamos os/as que precisam da lei lutar

sozinhos/as? São muitos os questionamentos que nos inquietam diante do cenário de tantas injustiças, de tantos faz de conta que ensinamos e aprendemos.

Ao pensarmos a invisibilidade das pessoas com deficiências é preciso superar falas preconceituosas impregnadas ao longo dos anos, e dentre elas destacamos: alunos/as que têm deficiência não irão aprender, atrapalham os demais na aula, ao mesmo tempo se houve que o importante é ele estar em sala de aula, a escola e os/as professores/as precisam estar preparados/as. Cabe às instituições educativas, primeiro reconhecer a inclusão como necessária, depois confrontar toda e qualquer forma discriminatória, priorizando o acolhimento e o trabalho especializado, proporcionando condições de aprendizagem, de acordo com suas possibilidades, independentemente de suas necessidades ou diferenças, mas principalmente uma aprendizagem efetiva (ROSA, 2020).

Ao longo das nossas trajetórias como educadoras nos deparamos com muitos destas falas preconceituosas, e vindas, muitas vezes, de pessoas que deveriam ser defensoras das pessoas com deficiência. Aparentemente essas falas estão sendo superadas por ações concretas oriundas de pessoas e instituições que fazem a diferença. E em especial da formação de professores/as, que não cansam de fazer o melhor por seu/sua educando/a.

Quando falamos em aparentemente nos referimos que ainda encontramos discursos apresentados como inclusivos, mas na verdade são excludentes. Citamos como exemplo a fala da professora Sebastiana (nome fictício) quando diz:

Porque ele precisa de você o tempo todo, mas os outros também precisam. Então as vezes acaba que você deixa aquele aluno da inclusão ali de lado porque você precisa atender os outros, e as vezes você acaba deixando os outros porque aquele ali precisa mais de explicação na hora daquela atividade. Então as vezes, eu penso, que gera uma exclusão. Porque lá na educação especial eles vão ter um atendimento diferenciado, são menos alunos, professor especializado só para ele. E lá nós não temos essa opção de estar ali só para aquele aluno. Porque assim, tanto de um lado quanto do outro os alunos estão perdendo.

É possível perceber que a intensão da professora é o melhor para o/a aluno/a, isso na visão dela, porém, será que realmente é o melhor pra ele? Nesse caso, o que seria melhor? Estar em uma sala regular de ensino ou em uma escola de educação especial? É difícil afirmar com certeza, pois tudo depende da situação real do/a aluno/a e a turma a qual está inserido.

Não podemos condenar o/a professor/a por pensar assim, por achar que todos/as os/as alunos/as com deficiência intelectual devem estar matriculados/as nas escolas especiais; é preciso reforçar ainda mais a importância da formação desse/a educador/a, tanto inicial quanto continuada, e em especial quando responder seus questionamentos e auxiliá-lo/a na sua prática escolar.

A formação dos/as educadores/as influencia diretamente nas ações de inclusão na escola. Dependendo de como é a formação deste/a educador/a será o trabalho pedagógico de sala de aula onde a inclusão acontece. Exige do/a professor/a uma nova postura é preciso pensar no/a educando/a para além do/a professor/a uma nova forma de pensar a realidade (RIBEIRO, 2018).

Percebe-se que muitas formações se limitam a oferecer disciplinas com componentes curriculares sobre crianças com deficiências, sem uma reflexão e aprofundamento acerca das capacidades, limitações e individualidades humanas, podendo influenciar em práticas segregacionistas e capacitivas.

Para termos um mundo melhor é importante que a escola e a sociedade incluam a todos/as. E não falamos aqui em uma inclusão que simplesmente abre as portas da escola para as diferenças, mas que olhe para elas em suas singularidades, com base em princípios como a igualdade e a equidade. Veiga Neto endossa nossas palavras quando diz que “O uso alargado da palavra inclusão, além de banalizar o conceito e o sentido ético que pode ser dado a ela, também reduz o princípio universal das condições de igualdade para todos a uma simples introdução ‘de todos’ num mesmo espaço físico” (VEIGA-NETO, 2011. p. 129-130).

Mas para que isso aconteça, se faz necessário diferentes ações que se completam, dentre elas de que os conhecimentos se aprofundem, se consolidem e principalmente se disseminem. Mas como consolidar e disseminar estes conhecimentos? Que caminho seguir? Um dos caminhos é a pesquisa e investigação. Não somente investigar, mas principalmente que ela seja inserida na prática do dia a dia das escolas e da sociedade. Nesse processo de pesquisa científica é possível demarcar as concepções que existem sobre o assunto escolhido, e quem pode dar o suporte teórico necessário para que nossa prática educativa se aprimore.

Segundo Stella Maris Nápolis (2007), a formação dos/as professores/as do ensino fundamental e médio tem sido alvo de estudos e pesquisas, reunindo direcionamentos teóricos, visando a construção de propostas curriculares que melhorem a formação destes e destas, com vistas à inclusão de alunos/as no ensino regular, dentro

de uma prática pedagógica de preparo para o atendimento da diversidade num mesmo contexto educacional.

A expectativa de escola inclusiva busca uma formação docente efetiva e eficaz, através de uma prática pedagógica que garanta o acesso e a permanência das diferenças, valorizando o percurso educacional realizado por estas, e metodologias que facilitem o acesso às propostas curriculares.

Diante disso se faz necessário uma formação, tanto inicial, quanto continuada dos e das professoras voltada para uma aprendizagem significativa onde os/as educandos/as apropriam-se do objeto de conhecimento do cotidiano, transformando em conhecimento científico.

## **CONCLUSÃO**

De maneira especial estamos falando sobre a pesquisa de concepções, metodologias e tudo mais que se faz necessário para a inclusão escolar de toda e qualquer pessoa que esteja sendo excluída por algum motivo. Contudo, o foco da nossa pesquisa está sendo a inclusão da pessoa com deficiência no ambiente escolar, não somente no estar na escola, mas que haja ações concretas de todos/as os/as envolvidos/as nesse processo, para que a inclusão seja com fins de promoção de saúde, autonomia, qualidade de vida e cidadania. Que os/as professores recebam o suporte adequado, tanto teórico quanto prático pedagógico. Que tanto a escola quanto a família estejam envolvidas. Sem esquecer, é claro, do poder público, que tem uma grande parcela de responsabilidade no desenvolvimento científico, na pesquisa, na inovação e na capacitação tecnológicas, voltados à melhoria da qualidade de vida e na inclusão social. (BRASIL, 2015) Diante do exposto, ressaltamos a importância do aprofundamento sobre a inclusão de todos/as na escola e na sociedade, com ênfase nas pessoas com deficiência.

Pessoas com deficiência intelectual têm direito ao acesso às escolas da rede regular de ensino, que deverão integrá-las numa pedagogia capaz de atender a essas necessidades, uma pedagogia centrada no/a educando/a. (ONU, 1994) E não somente o acesso, mas que este seja de qualidade, dando suporte pedagógico e arquitetônico para que haja o desenvolvimento completo deste/as aluno/a. Que as avaliações aconteçam respeitando as necessidades de cada um/a, que os instrumentos avaliativos sejam acessíveis, e que seja valorizado o processo de aprendizagem.

A inclusão escolar apresenta-se como uma condição necessária tanto para a diminuição das desigualdades quanto para uma vida mais democrática e participativa (FRÖHLICH; LOPES, 2018, p. 997 *apud* KRAEMER, 2021). É possível perceber que muito foi avançado em relação à inclusão, porém, se faz necessário avançar ainda mais, especialmente em políticas públicas que todos/as possam ter acesso. Um dos avanços foi a obrigatoriedade da educação dos 4 aos 17 anos, porém somente isso não basta, é preciso melhorar a qualidade no atendimento, ter um olhar diferenciado. As salas de aula não são, nunca foram e nunca serão homogêneas, mas é essa heterogeneidade que faz a diferença.

No decorrer das últimas décadas muitas mudanças aconteceram em relação a inclusão, porém uma das principais, que é a formação dos/as docentes tem muito o que melhorar. Acreditamos que estamos no caminho, e isso se confirma com as entrevistas que estamos realizando com os/as educadores. Porém, ainda há muito por fazer. Principalmente no que se refere à união da teoria e a prática. Como transformá-las em uma práxis efetiva e eficaz?

A maioria dos e das professoras entrevistadas deixa clara a necessidade de formação em serviço, voltada para o trabalho com alunos/as com dificuldades de aprendizagem, mas também de como a teoria poderá auxiliar nessa busca de respostas a tantas perguntas que rondam nossas salas de aula.

## REFERÊNCIAS

ARROYO. Miguel G, - **Currículo: Território em Disputa**. 5 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

BEAUCLAIR. João, **Do fracasso ao sucesso na aprendizagem: proposições psicopedagógicas**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Lei 13146/15 | Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

BRASIL. **Lei nº. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, nº. 248, 1996.

CARVALHO et al., Ana Paula Comin de. **Desigualdades de Gênero, Raça e Etnia**. Curitiba: Intersaberes, 2012. (Série Sociais e Contemporâneos)

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Salamanca. Espanha, 1994.

- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Trad. de Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 1987. 288p.
- GERGEN, Kenneth J. **Construcionismo social: um convite ao diálogo**. Trad. de Gabriel Fairman. Rio de Janeiro: Instituto Noos, 2010.
- KRAEMER, Graciele Marjana. Política de inclusão escolar e a modulação das condutas dos sujeitos com deficiência. **Momento - Diálogos em Educação**, v. 29, p. 71-87, 2020.
- MANTOAN, Maria Teresa Egler; PIETRO, Rosangela Gavioli; ARANRES, Valéria Amorim (Orgs.). **Inclusão Escolar: pontos e contrapontos** – São Paulo: Summus, 2006.
- NÁPOLIS. Stella Maris, **A Formação Docente num Contexto de Inclusão**. PDE/2007-UEM.
- NÓVOA, Antônio. (Org.). **Formação de professores e profissão docente: os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- OLIVEIRA, Sheila Maria de. **Direitos humanos e acessibilidade: processos de inclusão/exclusão das pessoas com deficiência**. Ijuí, 2017.
- OLIVEIRA. Cleonice Maria De Lima, **Mediação Pedagógica com Alfabetização, Letramento e Subjetivação na Educação Inclusiva**. Dissertação de Mestrado. Campina Grande – 2020.
- ONU. Assembleia Geral da. "**Declaração Universal dos Direitos Humanos**" (217 [III] A). Paris, 1948
- RIBEIRO, Joana Vicente. **Concepções e práticas pedagógicas de alfabetização: um estudo com professores de crianças com Paralisia Cerebral** – Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Ouro Preto – MG – 2018.
- ROSA. Silvia Rodrigues, **Linguagem e Tecnologias Letramento e Inclusão Escolar – Uma Pesquisa Colaborativa com Professoras de uma Escola Pública**, Anápolis, 2020
- RUSSO, Maria de Fátima Russo. **Alfabetização, um processo em construção**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2012
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros** – 3ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.
- \_\_\_\_\_. **ALFALETRAR**. Toda a criança pode aprender a ler e escrever. 1 ed., 2 reimpressão. São Paulo: Contexto, 2021.
- VEIGA NETO. Alfredo; LOPES. Maura Corcini. **Inclusão, exclusão, in/exclusão**. **Verve**, v. 20, p. 121-135, 2011.

# O ENSINO DE HISTÓRIA E AS NOVAS TECNOLOGIAS: DA TRANSVERSALIDADE À AÇÃO PEDAGÓGICA

## HISTORY TEACHING AND NEW TECHNOLOGIES: FROM TRANSVERSALITY TO PEDAGOGICAL ACTION

Fernando Rangel Pinto Barros<sup>38</sup>

### Resumo

Este artigo objetiva discutir a relação das novas tecnologias com o ensino da disciplina de História na educação básica nos anos finais do ensino fundamental, bem como, entender as interações estabelecidas na transversalidade de conteúdo de outras áreas do conhecimento com os conteúdos de História, compreendendo que é possível interagir os estudos de História com a Matemática, Geografia, Ciências e Educação Física e demais áreas do conhecimento no ensino fundamental, tendo como suporte o uso das tecnologias. Por meio de uma revisão de literatura, ou das fontes, com os teóricos da educação, constata-se que, através da transversalidade de conteúdo, o estudante pode encontrar múltiplas razões para aprender e se interessar nas aulas de História com o uso das tecnologias para uma reflexão pedagógica no processo de ensino e de aprendizagem e, assim, descobrir, rentabilizar e potencializar suas competências no ambiente escolar. Diante desta perspectiva, pretende-se pensar em uma ação pedagógica e metodológica das novas tecnologias para o ensino de História, com análise na formação acadêmica do professor, destacando a utilização da informática e da internet nas aulas de História relacionando com as outras áreas do conhecimento. Portanto, pretende discutir sobre três pontos, com os quais se busca as relações existentes entre as teorias educacionais, o ensino de História e o uso das tecnologias digitais, compreendendo que seu uso pode auxiliar e ser uma boa ferramenta para ensinar os conteúdos de História em sala de aula, bem como fomentar debates sobre o ensino de História e a transversalidade, mediado pelo uso de tais tecnologias para uma ação pedagógica atuante. Espera-se que a pesquisa possa contribuir para o aperfeiçoamento profissional docente, de um modo geral, sobretudo com o uso de recursos tecnológicos em sala de aula e que possibilite uma reflexão importante sobre atuação enquanto professor de História do ensino básico da rede pública.

**Palavras-chave:** Ensino de História. Tecnologias. Transversalidade.

### Abstract

This article aims to discuss the relationship of new technologies with the teaching of History in basic education in the final years of elementary school, as well as to understand the interactions established in the transversality of content from other areas of knowledge with the contents of History, understanding that it is possible to interact the studies of History with Mathematics, Geography, Science and Physical Education and other areas of knowledge in elementary education, supported by the use of technologies. Through a literature review, or the sources, with education theorists, it appears that, through the transversality of content, the student can find multiple reasons to learn and be interested in History classes with the use of technologies to a pedagogical reflection in the teaching and learning process and, thus, discover, monetize and enhance their skills in the school environment. Given this perspective, it is intended to think of a pedagogical and methodological action of the new technologies for teaching History, with analysis in the academic training of the teacher, highlighting the use of informatics and the internet in History classes in relation to other areas of knowledge. . Therefore, it intends to discuss three points, with which one seeks the existing relationships between educational theories, the teaching of History and the use of digital technologies, understanding that their use can help and be a good tool to teach the contents of History in classroom, as well as fostering debates on the teaching of History and transversality, mediated by the use of such technologies for an active pedagogical action. It is hoped that the research can contribute to the professional improvement of teachers, in general, especially with the

---

<sup>38</sup>Mestrando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Especialista em Antropologia Social (UNIBF). Graduado (Licenciatura Plena) em História pela Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA). E-mail: a102417@uri.edu.br



use of technological resources in the classroom and that it allows an important reflection on acting as a History teacher in basic education in the public network.

**Keywords:** Teaching of History. Technologies. Transversality.

## INTRODUÇÃO

Para muitas pessoas fora do meio acadêmico recai uma dúvida a respeito sobre se há a possibilidade de relacionar os estudos de Matemática com os conteúdos de História ao mesmo tempo com o uso das tecnologias, pois aparentemente, são duas áreas do conhecimento oposta para muitos estudantes, onde pelo qual a matemática utiliza cálculos, raciocínio lógico e com definições exatas, e a História que aborda uma concepção mais filosófica na busca de interpretação e análise na compreensão das transformações da sociedade ao longo do tempo.

É diante desta perspectiva que este artigo objetiva discutir a relação das novas tecnologias com o ensino da disciplina de História nos anos finais do ensino fundamental, bem como, utilizar a transversalidade da temática de História com as outras áreas do conhecimento, compreendendo que é possível interagir os estudos de História relacionando com a Matemática, Geografia, Ciências e Educação Física e demais áreas do conhecimento no ensino fundamental, tendo como suporte o uso das tecnologias.

A transversalidade refere-se à possibilidade de introduzir na prática educativa uma analogia entre a aprendizagem do conhecimento sistematizado teoricamente (aprender sobre a realidade) e os problemas reais (aprender na e da realidade). Nessa perspectiva, a escola deve ter uma visão mais ampla e acabar com a fragmentação do conhecimento, pois só assim se consolidará uma cultura interdisciplinar.

A transversalidade e a interdisciplinaridade são formas de trabalhar o conhecimento que buscam reintegrar as práticas acadêmicas isoladas umas das outras pelo método disciplinar. Torna-se necessário ter uma visão mais adequada e abrangente da realidade, que muitas vezes nos é apresentada de forma fragmentada, e graças a essa ênfase poderemos intervir na realidade e transformá-la.

Em cada momento histórico, a escola representa a expressão e a resposta da sociedade em que está inserida. Atualmente, é criticado por não acompanhar as mudanças da sociedade atual, constantemente questionado quanto aos procedimentos metodológicos, estrutura curricular, papel do professor e do aluno para o desenvolvimento do processo de ensino.

Considerando que a história é uma disciplina pertencente ao contexto do ensino escolar, não visa corrigir deficiências, mas apontar subsídios que possam servir de debates sobre o ensino de história e seus efeitos no ambiente escolar - inserido no contexto das mudanças constantes. Cabe ao professor de história conhecer e compreender as teorias pedagógicas a fim de relacioná-las com sua prática pedagógica e assim dar coerência ao seu trabalho no processo de ensino e aprendizagem.

### **Fundamentos para uma ação pedagógica no ensino de História**

O ambiente escolar sendo um espaço de produção científica e socialização de saberes, prepara o aluno não somente para o aprendizado escolar, mas também para o mercado de trabalho, para a vida social, o exercício da cidadania e o respeito as diversidades culturais.

Segundo FONSECA (2006) classifica a escola como um espaço pedagógico para a formação de atitudes em relação ao conhecimento formal devido à ação que exerce no processo de aprendizagem por meio do coletivo. Cabe, portanto, ao professor, em especial ao professor de história, construir suas propostas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos nessa concepção de escola.

Entender o ensino de história nas escolas com uso das novas tecnologias para uma ação pedagógica é salientar uma prática em sala de aula que vise a qualidade e eficiência aplicada nos anos finais do ensino fundamental, onde pelo qual desperta a percepção e reflexão dos alunos em relação ao conteúdo histórico e à própria história. As abordagens de conteúdos transversais adotam os pressupostos da história social, cultural e dialética, que problematizam as formas de ensino presencial como objeto principal do estudo da história, nesse sentido e a partir de discussões sobre história, escola e história. ensino, entendemos o papel do professor e do aluno como sujeitos sociais ativos e atuantes no ambiente histórico.

O processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar, pode ser considerado como resultado das demandas sociais da sociedade moderna relacionadas tanto à produção de conhecimento quanto à necessidade de profissionalização dos indivíduos. A incorporação ao mundo escolar institucionalmente constituído é um dos meios pelos quais se inicia a própria vida social, é o momento em que há uma aproximação com o outro, que não faz parte dos vínculos familiares, formando novas relações sociais. Além dessa socialização, a escola tem outra função que afeta a vida das pessoas e dos

cidadãos, é o encontro com o conhecimento sistematizado que a humanidade produziu ao longo de sua história.

Nesse sentido, a escola configura-se como o espaço institucional e se constitui o palco das diversas interações, sobretudo entre os intervenientes, professores e alunos e na relação entre eles, na qual aparecerão a autoridade e o poder, num primeiro momento, representados na figura do professor. Nesse contexto, a escola permite o confronto diário com normas e regras de comportamento institucional, que vão para além das relações pessoais e informais (GOUVEIA-PEREIRA, 2008, p.78).

O ensino em História antes de tudo é considerar que, História é uma ciência humana e toda ciência requer explicações apuradas em com embasamento sólidos, apoiados por outras áreas do conhecimento que sustentam um acontecimento vivenciado na humanidade. Assim já mencionado anteriormente, os estudos em História não podem ser considerados e nem visto como uma disciplina decorativa, como decorar datas, nomes, fatos, etc.

A disciplina História deve ser encarada, além de ser uma ciência, uma disciplina interpretativa, analítica, reflexiva e argumentativa, pois ela possui bases filosóficas que envolvem as mentalidades e as teorias do conhecimento humano. Diante disso, vale ressaltar que a História como ciência, também deve-se considerar como uma atividade intelectual.

Paulo Freire (2011), tece em seu livro *Pedagogia da Autonomia* vários aspectos que norteiam a prática docente, como os professores devem ensinar os alunos para a realização de um ensino crítico e desenvolver uma aula de qualidade. Ainda constata que o docente necessita estar em constante reflexão diante de sua prática educativa, pois só assim, pode aprimorá-la, estando vinculado ao desenvolvimento da consciência moral, a partir pelo qual o ser humano possa viver eticamente.

Deste modo, estar atento às novas perspectivas de ensino que destine aos alunos que não se identificam com a disciplina de História, implica na ampliação da visão sobre a sua própria prática docente, pois para Paulo Freire a educação é vista como um ato de integração entre os seres humanos, e o educando é um ser construtivo de suas ações, objetivando diversas concepções na área da educação onde pelo qual possa adquirir os conhecimentos na prática pedagógica e necessários ao processo de ensino aprendido.

Uma ação pedagógica com base na transversalidade de temas propostos por docentes, é entendida como uma prática educativa que contribui para o enriquecimento

no meio acadêmico e nos espaços escolares. Segundo Freire (2011);

[...] que toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina, daí o seu cunho gnosiológico; a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais; implica, em função de seu caráter diretivo, objetivo, sonhos, utopias, ideais[...]. Especificamente humana a educação é gnosiológica, é diretiva, por isso política, é artística e moral, serve-se de meios, de técnicas, envolve frustrações, medos, desejos (FREIRE, 2011, p. 69-70).

O professor de História constrói sua aula como resultante de um extenso processo metodológico de seleção e leitura da produção historiográfica, das fontes e dos conceitos históricos a serem operados no processo de ensino e da relação professor-aluno em seus diferentes saberes e experiências de vida (MATOS, 2006).

Diante disso, para uma proposta de uma ação pedagógica por meio das novas tecnologias para o ensino de História, o docente deverá proceder com a utilização de ferramentas como a informática e da internet e demais meios tecnológicos, pois compreende-se que há uma necessidade de inovações nas práticas de ensino que vise chamar a atenção dos discentes, pois a metodologia de ensino tradicional de decorar nomes, datas e fatos, não atendem mais os anseios do aluno da geração atual. Busca-se uma metodologia em práticas de ensino inovadora, que envolva o aluno, que o torne protagonista de sua realidade, despertando para a prática da pesquisa, onde possa fomentar sua capacidade cognitiva, devido os estudos em História estar relacionado com uma prática intelectual dentro do campo das ideias, fazendo o aluno pensar, interpretar e refletir.

### **Transversalidade e a prática no ensino de História**

A educação e a aprendizagem são fenômenos que abrangem todas as dimensões do ser humano, e deixar de fazê-lo leva à alienação e à perda do significado social e individual da vida. É preciso superar formas de fragmentação do processo pedagógico, em que os conteúdos não se relacionam, eles não se integram e interagem. Nesse sentido, temas transversais para uma prática em sala de aula têm a condição de uma conexão de entendimentos entre diferentes áreas de conhecimento.

Partindo desse pressuposto, constituir uma prática pedagógica que estabelece debate sobre temas transversais, como ética, pluralidade cultural, ambiente, saúde e

orientação sexual, estudos da matemática e ciências para a disciplina de História, faz constituir uma agenda de temas relevantes, onde a ideia de transversalidade refere-se à possibilidade de introduzir na prática educativa uma analogia entre a aprendizagem do conhecimento sistematizado teoricamente em aprender sobre a interpretação da realidade e os problemas relacionados a ela

Em geral, os temas transversais são abordados nas escolas com base em uma proposta de trabalho interdisciplinar. Essa abordagem interdisciplinar é implementada por meio de uma proposta temática conjunta e aplicada por professores de duas ou mais áreas afins. Tema transversal configuram como uma proposta inovadora, devido entrelaçar a prática educativa com diversos atores no contexto da escola, exigindo trabalho sistemático, com aprofundamento cada vez maior do tema escolhido.

O professor em sua sala de aula é responsável por desenvolver o conhecimento do aluno com em abordagens transversais, pode-se dizer que a educação vai além do conteúdo ministrado pelo professor. Quando se trata de temas transversais, o principal tema a ser discutido é o facto de os professores de algumas disciplinas, por exemplo, ciências naturais, história, geografia, descubrem que são capazes de dialogar com as outras áreas do conhecimento, o que leva a um campo fértil para debate reflexivo.

A proposta da aplicar uma transversalidade sobre um tem que faz relacionar as outras páreas do conhecimento, reflete realizar um olhar para concepções e estratégias de ações pedagógicas para transformar a compreensão não só do ensino de história, mas também de outros campos da educação. De fato, a importância da história como elemento transformador de uma sociedade opressora é capaz de desenvolver uma nova pedagogia do oprimido, conforme preconiza Freire (2005), para que por meio da educação possamos transformar a história humana.

A partir dessa reflexão, a abordagem de temas transversais busca resguardar o ensino de história para uma riqueza do espaço escolar e principalmente da sala de aula ao oferecer experiências debates que problematizem o social e ofereçam a socialização, a formação da identidade individual e coletiva. Mais especificamente, a sala de aula se torna um espaço em potencial onde todos os professores e alunos possam aprender o que cada área do conhecimento tem para explorar.

Mas é nessa visão que ao aprender os conteúdos de História relacionando com as outras áreas do conhecimento, é essencial para formar indivíduos com senso crítico em relação ao mundo no qual estão inseridos, por isso, a disciplina História é obrigatória no ensino fundamental. É nesta etapa da vida educacional e escolar que os alunos

constroem os fundamentos e uma base sólida de sua formação intelectual enquanto indivíduos, em meio à qual se transformam dialeticamente o cognitivo dos discentes. A História talvez seja a matéria mais vocacionada para a formação de indivíduos conscientes de seu lugar no mundo, pois estuda as alteridades no tempo e no espaço, quer sociedades distintas e remotas, quer as sociedades e o mundo atuais.

Considera-se, então, que o ensino de História envolve caminhos as experiências individuais, relações e compromissos com o conhecimento histórico, de caráter científico, com reflexões que se processam no nível pedagógico e com a construção de uma identidade social pelo estudante, relacionada às complexidades inerentes à realidade com que convive. O ato de ensinar se gera uma reflexão acerca do processo educativo já mencionado nas suas dimensões social, histórica, filosófica e instrumental, possibilita compreender a educação e, mais particularmente, os processos de ensinar e de aprender, produzindo, assim, os saberes necessários ao desenvolvimento da prática pedagógica.

O ato de ensinar, em síntese, é um tipo de atividade que não se resolve com o emprego de técnicas e regras consideradas como neutras. Para garantir o seu êxito, deve haver aprendizagem. Os inúmeros desafios que os professores têm enfrentado na prática de suas docências quanto ao ensino aprendizagem é de que forma ensinar e tornar uma aula de qualidade que desperte a atenção de alunos que não se interessam por aulas de História.

O professor de História frente a várias definições do seu campo de trabalho, precisa estar se reestruturando, buscando novos caminhos que visem melhorias para seu trabalho. A contribuição metodológica das novas tecnologias para o ensino de História com temas transversais, viabiliza o trabalho de temas históricos na sala de aula. Além de abordar os conteúdos, faz com que o aluno e o professor, descubram a melhor forma para ler e entender, assim como interpretar a sua realidade.

### **O ensino de História e as novas Tecnologias**

O uso das novas tecnologias na educação é compreender as novas tendências de uma modalidade de ensino em um tempo de transformações e inovações no campo educacional, onde o docente inevitavelmente se encontra inserido neste contexto. No entanto, é importante ressaltar que não basta apenas utilizar os recursos tecnológicos e acreditar que somente eles garantirão o pleno desenvolvimento do processo de ensino e

aprendizagem.

O papel do professor, ao invés de parecer reduzido, deve ser revestido de um compromisso ainda maior no sentido de mediar a relação do aluno com os recursos tecnológicos, favorecendo a construção do conhecimento e não a mera absorção de informações. Em nosso tempo de revolução tecnológica, muito há de se discutir os desafios e, na medida do possível, apontar as perspectivas quanto ao uso das novas tecnologias no ensino-aprendizagem da disciplina de história. Dessa forma, espera-se que o professores e alunos se evolvam para um enriquecimento de reflexões e debates sobre o ensino de história e suas possibilidades.

Na busca de novas ações pedagógicas para a disciplina de História nos anos finais do ensino fundamental, se tornou um grande desafio para os professores essa realidade pois se constitui uma das principais estratégias no meio educacional e também no meio acadêmico, pois a realidade inovadora dentro de sala de aula com o uso dos meios tecnológicos tornam as aulas mais atrativas, visto que é observado nos alunos uma maior interação e entusiasmo em aprender os conteúdos de História, uma vez que aquele modelo tradicional de estudar História em decorar datas e nomes encontra-se em desuso.

Nesta perspectiva, o docente mais do que nunca necessita de laborações de aulas envolventes se faz pertinente para contribuir e desvendar novos caminhos para uma prática inovadora dentro das salas de aula.

Vale ressaltar que as abordagens teóricas das diversas linhas de pensamentos, convergem nas semelhanças no que tange as abordagens sobre o ensino de História, porém há autores que se pautam sobre as formações de professores (inicial, continuada e permanente), e outros fazem menções aos métodos de ensino de História e motivação discente dentro do contexto escolar.

O panorama da pandemia de Covid-19 transformou o modo de vida da população mundial, onde resultou na introdução de medidas restritivas e de isolamento que afetaram diretamente a vida das pessoas. As regras escolares não foram diferentes, por sua vez, foram influenciadas por inovações nos meios tecnológicos pelo estabelecimento de aulas remotas. Como nunca antes, esteve em pauta um debate sobre a importância e uso dos recursos tecnológicos, que chamou a atenção para questões de diversas ordens, principalmente para professores e alunos (ARAÚJO; PROGETTI; SANTOS, 2021).

Este fato lamentável, contribuiu para que novas práticas de ensino emergissem

dentro do contexto escolar, porém, também é importante perceber como já mencionado não basta apenas utilizar os meios tecnológicos e acreditar que só eles garantirão o pleno desenvolvimento do processo ensino-educativo, mesmo com a pandemia, notou-se que está longe de se justificar que substituir o professor presencialmente em sala de aula é uma visão equivocada.

O papel do professor, ao invés de parecer limitado pelo uso das inovações tecnológicas, deve ser revestido de um compromisso ainda maior com as formações continuadas, devido a prática docente necessitar de ressignificações constantemente, neste sentido se direcionar a uma utilização na relação de professor e aluno para a eficiência do processo de ensino aprendido com os recursos tecnológicos, permitindo que tal relação se apoie na construção do conhecimento e não apenas absorva informações.

O ensino de história passou por diversas mudanças ao longo do tempo, tanto em relação aos pressupostos teóricos quanto no que diz respeito aos seus procedimentos e fundamentos metodológicos. Desde o seu enquadramento institucional até à atualidade, que não deve ser encarada numa perspectiva evolutiva e linear, a disciplina de História abarcou, graças à reformulação ocorrida no próprio campo do conhecimento, uma variedade de novas disciplinas, temas e problemas.

Segundo Abud (2008), a disciplina de História surgiu em um contexto em que as aspirações à constituição de um Estado-nação foram o motor de sua implementação nas salas de aula das escolas. Nesse sentido, a autora demonstra:

A trajetória da História como disciplina escolar, no Brasil, não foi tranqüila, tanto em relação à sua introdução na grade curricular da escola secundária quanto à elaboração de seus programas. A História como disciplina escolar da escola secundária se efetivou com a criação do Colégio D. Pedro II, no final da regência de Araújo Lima, em 1837 (ABUD, 2008, p. 29).

Portanto, é importante enfatizar a introdução de novos temas, abordagens, assuntos e problemas possibilitados pela linha historiográfica conhecida como Nova História, através do abandono de narrativas sobre grandes feitos e heróis do passado, exigindo o acesso a novas fontes, que dentre outras destacamos, a fotografia, jornais, fontes orais - não se limitando a um documento oficial escrito, mas considerando todo vestígio, qualquer traço de uma pessoa na sociedade e no tempo.

Diante disso, os princípios que norteiam a perspectiva de um novo olhar para o



ensino de História em sala de aula relacionando com as novas tecnologias, possibilitar um campo fértil para a prática do processo de ensino aprendizagem. Isso tem tido um impacto significativo no ensino de história ao possibilitar e ampliar, para um processo de ensino-aprendizagem mais proveitoso e frutífero, a possibilidade de desenvolver metodologias e utilizar diversos recursos, como as novas tecnologias.

É nessa linha, encontramos considerações bastante interessantes, no sentido de refletir sobre a dinâmica do nosso contexto atual, que tentam explicar as mudanças pelas quais a sociedade passou ao longo do tempo, especialmente em relacionar o ensino de História com as novas tecnologias, pois tal prática e enquanto fenômeno tecnológico eles tomaram como principal força motriz para a configuração do que definiram como a sociedade do conhecimento.

### **Por uma prática de Ensino em sala de aula**

Em se pensando na elaboração de umas propostas metodológicas nas aulas de História por meio do uso das tecnologias no ensino de História envolvendo a transversalidade temática, utiliza-se plataformas online de perguntas e respostas. É preciso reconhecer que os recursos tecnológicos favorecem o desenvolvimento de uma série de capacidades e permitem o contato com linguagens variadas.

Segundo De Aquino (2007), “aprendizagem refere-se à aquisição e processamento cognitivo, físico e emocional de habilidades e conhecimentos em várias profundidades, ou seja, o quanto alguém é capaz de compreender, manipular, aplicar e/ou comunicar. esses saberes e essas habilidades” (De AQUINO, 2007, p. 6).

A plataforma Wordwall é uma ferramenta digital que possibilita a criação de atividades personalizadas em modelo gamificado (quizzes, jogos de palavras, competições, entre outras), utilizando poucas palavras e de forma rápida. Esta plataforma interage de diversas forma de perguntas, que ao longo do jogo, oferece bonificação, perguntas que testam o raciocínio lógico, reflexivo quando se aborda temas transversais. A seguir, a figura 1 mostram como foram abordadas as perguntas do questionário, com base no tema transversal que envolvem Matemática, Ciências e Geografia, cujo título é: A crise dos mísseis em Cuba.

**Figura 1** – Questionário



Fonte: autor (2023).

O jogo foi aplicado na Escola Estadual Rui Barbosa no município de Nova Mutum-MT, para as turmas dos anos finais do ensino fundamental, como resultado desta ação pedagógica, houve a participação de 100% dos alunos, acarretando em um grande envolvimento e satisfação por parte do aluno.

## CONCLUSÃO

Muito mais no sentido de estimular a reflexão e o debate, procuramos pensar nos benefícios da incorporação das novas tecnologias no ambiente escolar, especificamos o caso do ensino de história. Talvez o panorama não seja tão otimista se continuarmos a enfrentar a predominância de concepções de ensino e aprendizagem baseadas em um modelo conservador, autoritário e estritamente hierárquico, de modo que a curiosidade, o interesse e a reflexão dos alunos não sejam prioridade.

Conhecimento do processo de ensino e aprendizagem e a relação entre eles abordagens historiográficas e procedimentos metodológicos que incluem o ensino de história, colocados no contexto das novas tecnologias foram essenciais para as considerações de a contribuição das tecnologias de informação e comunicação nas aulas de história.

O ensino deve estar voltado para as mudanças da sociedade, que aceita muitas informações em um ritmo cada vez maior, obrigando o professor a se dividir entre treinamentos específicos e atualizações mundiais. Contribuição metodológica das novas

tecnologias para o ensino de história enfatizou nesta pesquisa sobre a produção e transmissão do conhecimento histórico, através dos exemplos relatados foi possível perceber que o trabalho pode ser desenvolvido com ou sem internet e com dificuldades o professor coloca no seu contexto pode receber e produzir conhecimento.

O professor de História frente a várias definições do seu campo de trabalho, precisa estar se reestruturando, buscando novos caminhos que visem melhorias para seu trabalho. A contribuição metodológica das novas tecnologias para o ensino de História, viabiliza o trabalho de temas históricos na sala de aula. Além de abordar os conteúdos, faz com que o aluno e o professor, descubram a melhor forma para ler e entender textos históricos. Diante dos desafios, pretende-se dar continuidade à pesquisa e assim contribuir no processo ensino-aprendizagem para o ensino de História.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. F. F.; PROGETTI, C. B.; SANTOS, R. A. dos. O processo de ensino-aprendizagem: desafios em tempos de isolamento social. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades. Rev. Pemo*, [S. 1.], v. 3, n. 3, e334992, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i3.4992 Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4992>. Acesso em: 28 fev. 2023.

ABUD, Kátia. Currículos de História e políticas públicas: os programas de História do Brasil na escola secundária. *In: BITTENCOURT, Circe (org.). O saber histórico na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2002.

DE AQUINO, C. **Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem**. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FONSECA, S. G.. **Didática e prática de ensino de história: Experiências, reflexões e aprendizados**. 5 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2006 (Coleção Magistério: Formação do Trabalho Pedagógico).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra; 2011.

MATTOS, I. R. Mas não somente assim; leitores, autores, aulas como texto e o ensino-aprendizagem de História. **Revista Tempo**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 21, p. 5-16, jul. 2006.

# PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: DOCUMENTO ESSENCIAL NA VALORIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL

## POLITICAL-PEDAGOGICAL PROJECT: ESSENTIAL DOCUMENT IN THE VALUATION OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Ester Rodrigues da Silva Paz<sup>39</sup>  
Silvia Regina Canan<sup>40</sup>

### Resumo

Historicamente a Educação Infantil foi constituída por meio de um atendimento assistencialista e após a constituição de 1988 se torna direito da criança e dever do Estado. Mais tarde, em 1996 passa a compor a Educação Básica por meio da Lei de Diretrizes e Bases (LDB/1996). Essa mesma lei no artigo 29, determina, que a finalidade da Educação Infantil é o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”. Após esse período inúmeros estudiosos tem se debruçado para pesquisar essa temática. Conforme alguns autores esse é um período importante de desenvolvimento e aprendizado que serão determinantes para toda vida. Uma forma de discutir essa temática e posteriormente elaborar ações de conscientização que busquem levar conhecimento à comunidade e elevar a qualidade do atendimento nessa etapa é por meio das discussões do Projeto Político-Pedagógico. Para tanto, no artigo 12 da LDB está explícito que é “incumbência da escola elaborar e executar sua proposta pedagógica” (LDB/1996). Diante disso, a presente pesquisa tem por título “Projeto Político-Pedagógico: documento essencial na valorização da Educação Infantil” com o objetivo de estudar sobre a importância do PPP no contexto das escolas de Educação Infantil a fim de compreender a finalidade e a identidade dessa etapa e por consequência sua maior valorização enquanto uma etapa que concebe a criança como, “[...] sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura” (RESOLUÇÃO/CNE 05/2009). Além da legislação para Educação Infantil, o texto tem embasamento em Celso Vasconcelos, Zilma Moraes Ramos de Oliveira, Celso Antunes e outros estudiosos da área. Nossas conclusões comungam com Celso Antunes onde afirma que “a Educação Infantil é tudo, o resto é quase nada” (ANTUNES, 2012, p. 09), pois, uma criança que tem a oportunidade de passar a primeira infância em um ambiente rico em aprendizado e desenvolvimento se destacará em qualquer contexto e um dos fatores que contribuem para a efetivação dessa Educação Infantil são os estudos e o trabalho em equipe que realizamos diariamente nas escolas, principalmente nas discussões para elaboração do Projeto Político-Pedagógico.

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Projeto Político-Pedagógico. Identidade da Escola.

### Abstract

Historically, Early Childhood Education was constituted through assistance, and, after the 1988 constitution, it became a child's right and a duty of the State. Later, in 1996, it became part of Basic Education through the Law of Guidelines and Bases (LDB/1996). This same law, in Article 29, determines that the purpose of Early Childhood Education is the integral development of children up to 5 (five) years of age, in their physical, psychological, intellectual and social aspects, complementing the action of the family and the community”. After this period, numerous scholars have focused on researching this theme. According to some authors, this is an important period of development and learning that will be decisive for a lifetime. One way to discuss this issue and subsequently develop awareness actions that seek to bring knowledge to the community and raise the quality of care at this stage is through discussions of the Political-Pedagogical Project. Therefore, in article 12 of the LDB it is explicit that it is “the responsibility of the school to elaborate and execute its pedagogical proposal”

---

<sup>39</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Educação URI/FW.

<sup>40</sup> Doutora em Educação e professora do Programa de Pós Graduação em Educação URI/FW. Email: silvia@uri.edu.br

(LDB/1996). In view of this, the present research is entitled “Political-Pedagogical Project: essential document in the valorization of Early Childhood Education” with the objective of studying the importance of the PPP in the context of Early Childhood Education schools in order to understand the purpose and identity of this stage and, consequently, its greater appreciation as a stage that conceives the child as, “[...] a historical subject with rights who, in the interactions, relationships and daily practices he experiences, builds his personal and collective identity, plays, imagines, fantasizes, desires, learns, observes, experiences, narrates, questions and constructs meanings about nature and society, producing culture” (RESOLUÇÃO/CNE 05/2009). In addition to legislation for Early Childhood Education, the text is based on Celso Vasconcelos, Zilma Moraes Ramos de Oliveira, Celso Antunes and other scholars in the area. Our conclusions are in line with Celso Antunes where he states that “Childhood Education is everything, the rest is almost nothing” (ANTUNES, 2012, p. 09), because a child who has the opportunity to spend his early childhood in an environment rich in learning and development will stand out in any context and one of the factors that contribute to the effectiveness of this Early Childhood Education are the studies and teamwork that we carry out daily at schools, mainly in the discussions for the elaboration of the Political-Pedagogical Project.

**Keywords:** Child education. Political-Pedagogical Project. School Identity.

## INTRODUÇÃO

Historicamente a Educação Infantil foi constituída por meio de um atendimento assistencialista, para atender crianças em situação de vulnerabilidade. Isso fez com que essa etapa fosse vista pela sociedade como um atendimento sem necessidade de uma formação específica para atuar com tal faixa etária, dando margem para qualquer pessoa opinar sobre o que a criança deve ou não fazer na Educação Infantil. Contudo, a legislação foi mudando e desde Constituição Federal de 1988 coloca a Educação como direito de todos e dever do estado e da família e mais tarde, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB/1996 no artigo 29, determina que a finalidade da Educação Infantil é o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”. Em 17 de dezembro de 2009 a Resolução nº 5, fixou as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil/DCNEIS onde contempla o conceito de Educação Infantil, de criança, de proposta pedagógica, dentre outros. E coloca que a Educação Infantil é um espaço não doméstico, chamando atenção para a necessidade de profissionais com formação acadêmica e não meros reprodutores de práticas desenvolvidas no âmbito doméstico.

Todas essas mudanças na legislação e pesquisas na área tem demonstrado que a criança durante a primeira infância está em um período da vida com grande capacidade de aprendizagem e interação que serão determinantes durante toda a vida. Ela precisa ser estimulada e viver em um ambiente rico em aprendizagens, com profissionais capacitados para isso. Não estão em uma faixa etária onde necessita apenas de cuidados de higiene e de alimentação. Elas são pessoas com direitos, constroem histórias,

ensinam e aprendem com os outros. Estão se constituindo, construindo identidade e autonomia.

Outro marco importante na LDB que organiza o funcionamento das escolas é o artigo 12, onde afirma que é incumbência da escola “elaborar e executar sua proposta pedagógica” (LDB/1996). Em relação a nomenclatura Proposta Pedagógica, corroboramos com Celso Vasconcelos ao afirmar que “[...] preferimos Projeto Político-Pedagógico a Proposta Pedagógica por entender que a primeira é mais abrangente e contempla desde as dimensões mais específicas da escola (comunitárias e administrativas, além da pedagógica), até as mais gerais (políticas, culturais, econômicas, etc.)”, pois, um Projeto Político- Pedagógico/PPP bem elaborado e com a participação de todos os sujeitos da comunidade escolar será facilitador de uma prática docente que considere a legislação e os estudos na área que vem demonstrando a necessidade de propostas pedagógicas que assegurem o desenvolvimento da criança de forma integral.

Sendo assim, o artigo 29 trata da finalidade de uma etapa valiosa na escolaridade de uma pessoa, considerando que é a primeira da educação básica, portanto, o alicerce para as etapas seguintes e o artigo 12 coloca como competência da escola, elaborar sua proposta pedagógica, a qual norteia todos os outros projetos e é obrigatório para a autorização do funcionamento dessas instituições. A partir dessas colocações algumas reflexões serão propostas em relação a importância do Projeto Político-Pedagógico para a Educação Infantil, haja visto, que o princípio para se obter uma educação de qualidade é o planejamento de suas ações a partir de concepções e o envolvimento de todos.

## **A FINALIDADE DA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Falar da finalidade da Educação Infantil pode parecer óbvio perante todos os documentos oficiais que a normatizam e todas as pesquisas na área. Mas, devido a sua construção histórica a sociedade e até mesmo professoras na área tem trabalhado a partir de uma perspectiva assistencialista ou preparando a criança para a etapa posterior, para alfabetização. Sobre isso, o PARECER CNE/CEB Nº: 20/2009 ao fixar as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil dispõe que

A construção da identidade das creches e pré-escolas a partir do século XIX em nosso país insere-se no contexto da história das políticas de atendimento à infância, marcado por diferenciações em relação à classe social das crianças.

Enquanto para as mais pobres essa história foi caracterizada pela vinculação aos órgãos de assistência social, para as crianças das classes mais abastadas, outro modelo se desenvolveu no diálogo com práticas escolares (PARECER CNE/CEB N° 20/2009).

Apenas em 1988, com a Constituição Federal a educação passa ser direito da criança e em 1996 a Educação Infantil passa a integrar a educação básica na Lei de Diretrizes e Bases. Com isso a Educação Infantil não se trata mais de atendimento assistencialista ou preparação para o ensino fundamental. A LDB, artigo 29, explicita que a finalidade da Educação Infantil é o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 1996), entretanto, na prática ainda é possível perceber uma certa falta de conhecimento para concretizar esse artigo em propostas pedagógicas que realmente contemple a criança em todos os aspectos do desenvolvimento. Seria uma etapa preparatória para o Ensino Fundamental com atividades impressas e mecânicas? Deveria privilegiar momentos recreativos ou deixar a criança brincar o tempo todo sem direcionamento, ou, basta uma boa alimentação e a higiene da criança?

Ao discutir proposta pedagógica para a Educação Infantil, Zilma Moraes Ramos de Oliveira afirmou que “delinear uma proposta pedagógica para educação infantil significa pôr creches e pré-escolas diante de atraentes tarefas e sérios desafios” (Oliveira, 2011, p. 181). Propor espaços organizados para potencializar o desenvolvimento da criança e propostas pedagógicas que contemplem o exercício de todos os aspectos do desenvolvimento não é nem um pouco simples, perpassa a formação e as concepções docentes. É diferente de fazer uma cópia de um desenho e pedir para a criança colorir ou deixá-las brincando durante horas no parquinho enquanto a professora observa e não faz nenhuma observação avaliativa do desenvolvimento da criança. Oliveira ao falar de algumas concepções que tratam a respeito do papel da professora nesse processo, coloca que algumas concepções terminam afastando

“[...] o professor como figura de interação e interlocução, ou seja, como parceiro da criança em seu processo de desenvolvimento, ignorando que, nesse processo, certas noções estão se construindo, ou poderão se construir, desde que se cuide para que isso ocorra” (Oliveira, 2011, p.235).

Embora a criança tenha na brincadeira sua melhor e mais autêntica forma de expressão e desenvolvimento, existem conhecimentos que precisam da mediação da

professora e dúvidas que serão esclarecidas apenas diante de uma situação de intervenção do adulto.

Se a finalidade da Educação Infantil é o desenvolvimento integral da criança, ao planejar a rotina da turma, a professora deve estudar e pensar propostas que de fato possam contemplar o desenvolvimento de todos os aspectos. E toda e qualquer proposta nessa etapa deve ter como eixos estruturantes as interações e as brincadeiras, conforme determina as Diretrizes Curriculares da Educação Infantil/DCNEI (2010). Esse mesmo documento define Educação Infantil como

Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social (DCNEIS, 2010, p. 12).

Com base na finalidade da Educação Infantil e com a definição citada, é possível perceber que não se trata de uma etapa onde a professora vai se preocupar apenas com o desenvolvimento de determinado conteúdo. Como a criança está em uma faixa etária importante do desenvolvimento, ela precisa ser estimulada a questionar, raciocinar logicamente, se expressar verbalmente, desenvolver habilidades motoras que a leve a conquistar a autonomia, precisa ser ensinada a administrar seus sentimentos e se comportar socialmente, enfim, aprendizagens que bem alicerçadas sustentarão outras que virão. Em sua obra “Educação Infantil: Prioridade imprescindível”, Celso Antunes escreveu que

Se o adulto que a criança virá um dia a ser será simpático ou antipático, terá ou não mais amigos e será esperto ou dinâmico, depende bem menos das faculdades mentais inatas e mais, muito mais, da maneira como, através da educação, será transformado (Antunes, 2012, p. 23).

Outro ponto importante a destacar é o aprender a ouvir, controlar a ansiedade e respeitar a vez do outro. E o contexto da Educação Infantil é rico em oportunidades para propor tais experiências à criança como, durante o momento de história, de apresentações de dança e teatro e em outros momentos em que a professora ou alguma outra criança está com a fala e os outros precisam fazer silêncio para ouvir. Nota-se que esses momentos não são comuns no ambiente doméstico e precisam ser trabalhados na Educação Infantil.



Comum no ambiente doméstico é ligar um aparelho de televisão e pedir para as crianças ficarem assistindo ou levá-las para um parque de areia e ficar ali observando elas brincarem. São propostas que não exigem da professora passar anos estudando em um curso de pedagogia para propor as crianças. Alguém poderia afirmar que nos momentos mencionados a criança pode desenvolver a interação, a socialização, a motricidade e concordo plenamente, contudo, existem outros aspectos que precisam ser contemplados e mesmo na exibição de um vídeo ou nas brincadeiras do parque precisa haver intenção pedagógica, objetivos elencados no planejamento.

Se a Educação Infantil é um ambiente não doméstico, a postura da professora ao levar a criança ao parque não pode ser a mesma da mãe. O observar do docente não é apenas para cuidar da segurança da criança. O seu olhar é para descrever os avanços apresentados e então proporcionar outras propostas que favoreçam seu desenvolvimento. É esse trabalho desenvolvido pela professora que deve ser apresentado para sociedade. Geralmente os relatórios do desenvolvimento da criança descreve o seu desenvolvimento, mas, é importante descrever também o papel da professora para potencializar esse desenvolvimento.

Assim, a Educação Infantil terá mais chances de ser valorizada e ter reconhecida a sua importância por toda a sociedade como essencial, sobretudo, pelo professor, deixando claras as intencionalidades pedagógicas com práticas assertivas e atividades que possam suprir as necessidades de desenvolvimento e movimento das crianças. Oliveira ratifica essa ideia, para ela “[...] o trabalho docente está impregnado de intencionalidade, pois visa a formação humana por meio de conteúdos e habilidades de pensamento e ação, implicando escolhas, valores, compromissos éticos” e continua ao afirmar que “[...] para ensinar o professor necessita de conhecimentos e práticas que ultrapassem o campo de sua especialidade” (OLIVEIRA, 2011, p.14).

O docente da Educação Infantil é chamado, no Referencial Curricular Nacional Educação Infantil - RCNEI (1998), de polivalente, além de planejar propostas que potencializam o desenvolvimento da criança em todos os aspectos, observa e registra seus avanços, bem como, propicia a oportunidade de superar suas dificuldades através de ações, tempos e espaços planejados e assim ter seu direito a Educação garantido, mesmo porque “se pretendemos, todavia, tratar a educação de forma científica, precisamos de um conceito mais rigoroso, que nos fale mais de perto de sua especificidade e de sua condição” (PARO, 2014, p.23). Pois

Se acreditamos que o principal papel da escola é o desenvolvimento integral da criança, devemos considerá-la: na dimensão afetiva, ou seja, nas relações com o meio, com as outras crianças e adultos com quem convive; na dimensão cognitiva, construindo conhecimentos por meio de trocas com parceiros mais e menos experientes e de contato com o conhecimento historicamente construído pela humanidade; na dimensão social, frequentando não só a escola como também outros espaços de interação como praças, clubes, festas populares, espaços religiosos, cinemas e outras instituições culturais; na dimensão psicológica, atendendo suas necessidades básicas, como, por exemplo, espaço para fala e escuta, carinho, atenção, respeito aos seus direitos (NASCIMENTO, 2005, p. 28).

Destarte não cabe mais repetir na Educação Infantil propostas que limitam a criação e criatividade da criança, que não potencializam os aspectos do desenvolvimento. Muitas práticas equivocadas precisam ser repensadas e discutidas entre os docentes que atuam na Educação Infantil. Não faz sentido a licenciatura em Pedagogia, quando apenas são reproduzidas práticas dos professores mais experientes ou o trabalho é conduzido por sugestões de animadores de festas ou youtubers sem formação na área.

Sonia Kramer alerta que (2007, p. 16), “as crianças são interessadas em brinquedos e bonecas, atraídas por contos de fadas, mitos, lendas, querendo aprender e criar, as crianças estão mais próximas do artista, do colecionador e do mágico, do que de pedagogos bem-intencionados. A cultura infantil é, pois, produção e criação.” A forma como a criança é compreendida por docentes e os outros profissionais da escola é determinante para respeitá-la enquanto sujeito de direitos e com necessidades de desenvolvimento em todas as dimensões, física, psicológica, intelectual e social. Isso só é possível através do fortalecimento de uma organização coletiva de estudos na escola. Uma necessidade que urge devido a importância de construir um ideal de escola que contêm a participação de todos na tomada de decisões e um embasamento teórico que melhor norteará a prática pedagógica das professoras, assim como, respeito a todas as linguagens e formas de expressão como manifestação humana. Afinal.

## **PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO: IDENTIDADE DA ESCOLA**

Uma instituição educativa comprometida com a qualidade preza por um bom planejamento e posteriormente acompanhamento, assim, a escola elabora e atualiza anualmente seu Projeto Político-Pedagógico/PPP, que é um dos eixos da gestão democrática, garantida na constituição de 1988, na qual afirma que o ensino será ministrado respeitando alguns princípios, dentre eles, o da gestão democrática.

Posteriormente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB 1996, no artigo 12 afirma que os “estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica”. Uma proposta pedagógica em constante movimento e transformação, que norteia todas as ações da escola. Importante para a organização e para não perder o foco das ações planejadas.

Mas qualquer ação que realizamos implica planejamento e revela nossas concepções, crenças, valores. Exige de nós posicionamento, pois estamos o tempo todo fazendo escolhas. Na escola não é diferente, respeitadas as leis e políticas públicas que regem a educação, podemos e devemos planejar as ações que serão desenvolvidas durante o ano letivo e eleger com toda comunidade escolar o que de fato é mais importante para o melhor desenvolvimento das crianças.

Entretanto, para eleger o que é mais relevante para determinada comunidade escolar é preciso compreender em que contexto social e econômico vivem tais sujeitos e ouvi-los. Esse é o ponto de partida para a elaboração de um projeto que faça sentido e tenha significado. É importante para construir a identidade e a autonomia da escola, discutida por Vasconcelos, ao defender que o Projeto Político-Pedagógico é o “caminho de consolidação da autonomia da escola” (2014, p. 173).

Então, dentre os vários encontros coletivos na escola, existem aqueles destinados a elaboração/atualização do Projeto Político-Pedagógico escolar. Por ser o documento orientador de todas as ações que a escola desenvolve, exige a participação de todos, ou, não faria sentido buscar por autonomia e identidade de grupo quando todas as decisões da escola são tomadas por um grupo pequeno de profissionais da unidade, como a gestão, por exemplo. Assim, todo início de ano letivo em um período que antecede as aulas, todos os profissionais se reúnem para traçar metas e objetivos e planejar suas ações em torno de uma proposta pedagógica que melhor atenderá as crianças da comunidade e que deve estar explícita no PPP da escola e em lugar visível para toda a comunidade escolar.

Para Vasconcelos (2014) é importante falar em Projeto Político-Pedagógico e não apenas em proposta pedagógica. Isso devido, o PPP da escola compreender mais as especificidades da comunidade escolar como a composição das famílias, necessidades sociais e o pedagógico, além de tratar de questões mais amplas como política e economia. Esse é um trabalho que pode ser realizado com os alunos, funcionários da escola e familiares por vários meios, desde reuniões presenciais ou online, questionários

impressos ou de forma online como, o forms, por exemplo, panfletos informativos e outros que possam informar e envolver toda comunidade na construção de um PPP que acolha os alunos.

Acolher aqui, não é apenas receber bem. É propor uma caminhada de ensino e aprendizagem onde haverá regras, respeito e comprometimento mútuo. Essa não é uma caminhada simples, é conquistada histórico culturalmente. É um processo difícil, mas que alcançará êxito à medida que a escola consiga desenvolver ações com a participação de todos e conquistar o respeito da comunidade. Isso é possível quando existe identidade entre escola e comunidade, não é uma relação vertical. A escola não precisa dizer que é uma instituição importante e de imensurável valor em determinada comunidade, ela conquista esse reconhecimento a medida que vai conhecendo as famílias e mostrando o trabalho desenvolvido pela escola.

Conhecer as famílias e mais especificamente a criança, permite a professora compreender sentimentos e comportamentos para melhor saber administrar determinados contextos e conflitos nas escolas. Além da necessidade de reflexão por parte dos profissionais no sentido de que uma escola sem planejamento ou sem um plano de trabalho que seja resultado dos estudos e debates de todos e que vise o desenvolvimento integral das crianças e conseqüentemente apresente os resultados obtidos é uma escola fracassada a não cumprir sua missão de produzir conhecimentos e valorizar os saberes prévios da sua comunidade escolar.

Não raras vezes vivenciamos a falta de planejamento ou um planejamento deficiente nas implementações de políticas públicas em algumas áreas, como na saúde, por exemplo. Ao longo dos anos, vivenciamos a falta de médicos especialistas nos postos de saúde ou em hospitais públicos. Aparelhos de exames sucateados e leitos insuficientes. Mas como tais problemas podem perpetuar por tantos anos? Enquanto os cidadãos pagam impostos cada vez maiores? Fato que também contribui para a conclusão de que muitas vezes não faltam recursos e sim planejamento, comprometimento.

Trazendo para educação, é possível pensamento semelhante, pois ainda existem ações na escola desconectadas do seu PPP, pensadas e executadas sem planejamento prévio ou quando são, visam apenas levantar recursos para determinado fim. É claro que os recursos levantados com alguns eventos, ajudam e muito na aquisição de bens e melhorias do espaço físico da escola, por exemplo. Mas todo planejamento precisa culminar em ações que visem o desenvolvimento das crianças e este esteja em

consonância com o PPP, que conseqüentemente contribuirá para construção da identidade da escola.

## **O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO E SEU LUGAR NO CONTEXTO DAS ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

É certo que toda a desvalorização que a Educação Infantil sofreu historicamente é motivada dentre outros fatores pela construção sociocultural desse atendimento como, o assistencialismo e a não exigência de formação para atuar na docência com as crianças da primeira infância. Mas, isso vem mudando, principalmente, após o artigo 62 da LDB/1996 na Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017, onde coloca que a

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

Outro fator importante para mudar o conceito e compreensão do trabalho desenvolvido com crianças de 0 a 5 anos foi inserir a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica (LDB/1996), assim como, os estudos da neurociência ao afirmar que as aprendizagens durante tal faixa etária é fundamental e determinante para toda a vida. Essas questões precisam ser refletidas e discutidas no âmbito das escolas de Educação Infantil. Precisam constar no Projeto Político-Pedagógico da escola como forma de validar todos os esforços em torno de um atendimento que outrora era assistencial e agora tem a ciência embasando suas concepções e práticas.

Para algumas pessoas, tais colocações servem apenas para somar mais uma atribuição a escola e é do conhecimento de todos os profissionais da educação que a escola de Educação Infantil, assim como das outras etapas, é dinâmica, repleta de ações a realizar, prazos a cumprir, demandas que muitas vezes excedem nosso tempo. Contudo, uma coisa é certa, o PPP da escola precisa estar atualizado todos os anos, exigindo da escola tempo e atenção para discuti-lo. Dessa forma, entendemos que ao falar de PPP não estamos trazendo mais uma demanda, estamos chamando atenção para um documento que já existe e apenas precisa ser atualizado ou quando a escola é nova vai ser construído a partir de encontros realizados obrigatoriamente para estudos que buscam conhecer e estudar a legislação e temas pertinentes a Educação Infantil.

Dessa forma, ao tratar de escolas de Educação Infantil o PPP representa como mais uma ação que visa a valorização dessa etapa. É a oportunidade de apresentar a comunidade sua finalidade e sair dos discursos de senso comum a fim registrar todos os estudos e reflexões que embasam a defesa de um atendimento de qualidade que valoriza não apenas a ciência, como também a experiência docente, uma vez que, o PPP da escola é o “plano global da instituição” (Vasconcelos, 2014, p.169). Documento onde consta o projeto de escola que determinada comunidade escolar almeja e conceitua que ele.

Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de Planejamento Participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um instrumento teórico metodológico para intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição nesse processo de transformação (Vasconcelos, 2014, p.169).

Elaborar o PPP escolar é refletir sobre os estudos e teóricos que justificam a prática pedagógica do docente. Dessa forma não tem como afirmar que a teoria é diferente da prática, uma vez que, a prática pedagógica exige cientificidade. Concordo que a prática é mais complexa do que muitos pesquisadores colocam, mas, é sempre oportuno lembrar que a valorização docente perpassa a formação desse profissional. Embora, os professores de uma forma em geral merecem aplausos e reconhecimento mediante todas as funções que exercem dentro da escola em relação ao atendimento das suas crianças, haja visto, que vivemos em uma sociedade onde, em alguns casos, familiares estão terceirizando a educação dos filhos à escola, onde o caráter e a personalidade estão sendo construídos mediados pelas mídias sociais, meios estes, nos quais as crianças interagem mais do que com seus familiares. São questões pertinentes para serem colocadas as famílias nas reuniões ou em questionários que os levem a refletir. Dessa forma, o PPP pode contribuir ricamente na abordagem de vários assuntos que precisam ser abordados pela escola.

Mas infelizmente, nos parece que há uma banalização do PPP e isso contribui para a banalização da docência, profissão de caráter político, referente à transformação social e de extrema importância na sociedade, que através da educação, pode ser determinante na vida de uma criança, adolescente ou adulto. De acordo com Paulo Freire “se a educação não pode tudo, alguma coisa fundamental a educação pode. Se a educação não é a chave das transformações sociais, não é também simplesmente reprodutora da ideologia dominante”. (FREIRE, 1996, p.112). Essas transformações são

possíveis através do diálogo, de estudos e dos encontros organizados para debater ideias e pontos de vista divergentes.

Posto isso, entende-se que o PPP é um documento que contém as características da comunidade, as concepções que a escola defende, a proposta pedagógica, o regimento, projetos, enfim, é um texto coletivo que resultou de reflexões e estudos de todos os profissionais da escola e de pesquisas na comunidade, a fim de unir a escola e as famílias em prol de um só objetivo, um atendimento de qualidade que vise o desenvolvimento integral das crianças. Portanto, o PPP tem um lugar importante e de destaque nas instituições de Educação Infantil, favorecendo o entendimento dos profissionais da escola e de toda sociedade no sentido de maior valorização de uma etapa que exalta e defende as vivências na infância.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A legislação para normatização da Educação Infantil, os estudos e pesquisas na área, assim como, o trabalho desenvolvido por professoras e professores que compreendem a finalidade dessa etapa e consideram a profissão docente na primeira infância como um trabalho social e político, no sentido de ofertar um atendimento que zele pelos cuidados de alimentação e higiene, mas também, se preocupa em proporcionar propostas que desenvolvam o raciocínio lógico, a atenção, a empatia, o respeito são fatores que somados tem contribuído pelo reconhecimento desse importante atendimento na educação básica. Assim, todos os esforços em valorizar a Educação Infantil precisam estar em constante discussão a fim de avançar cada vez mais em qualidade e em valorização do atendimento e dos profissionais. Isso é realizável por meio de planejamento e execução, resultados de um trabalho coletivo, sistematizado no PPP da escola.

Mas ainda é possível perceber por meio de pesquisas na área e da nossa experiência como professora na Educação Infantil que o PPP é um documento em que todos ou quase todos sabem da sua existência dentro da escola, contudo, poucos sabem sobre o seu conteúdo. Nos parece que atende mais questões burocráticas do que orienta as ações da escola e os anseios da comunidade escolar. Enquanto professora, temos constatado cada vez menos, os debates, as trocas de ideias, enfim, o refletir sobre os problemas e desafios que enfrentamos cotidianamente e conseqüentemente a busca por soluções que no mínimo, possam mitigar tais problemas.

Com isso, secretarias de educação e outras organizações muitas vezes elaboram os projetos pedagógicos das escolas. Documento este, que deve ser elaborado com a participação da comunidade escolar, os únicos, capazes de expressar as necessidades da realidade vivenciada. Elaborar e executar a proposta pedagógica de acordo com a LDB/1996 não é facultativo, é um dever de cada instituição educativa para construir sua identidade e conquistar sua autonomia. O movimento da comunidade escolar para elaborar o PPP, perpassa desde o sentimento de pertencimento até a reflexão e ação para pensar e traçar o caminho que a escola irá percorrer durante todo ano letivo, além de ganhar “em riqueza e diversidade pela consideração e pelo envolvimento da subjetividade dos profissionais no processo consciente de propiciar o melhor para todos” (Cury, 2005, p. 10). Ao se sentir parte da escola, a professora ou os outros profissionais se sentirão acolhidos, o trabalho será desempenhado de forma mais colaborativa e prazerosa, uma vez que, a elaboração do PPP não é uma tarefa fácil, exige diálogo e debates, exige compreender a criança e refletir acerca dos diversos papéis e sentidos que a escola tem em sua vida.

Se faz necessário compreender a criança enquanto sujeito social e histórico, que se constitui na interação com outras crianças e adultos. Conhecer sua realidade socioeconômica, sua família e ouvir suas histórias, assim como, reservar momentos para estudar como ela aprende e constrói conhecimento é essencial na profissão docente, tal como, ser um eterno aprendiz em busca de respostas para as diversas situações desafiadoras que vão surgindo na escola.

Temos convicção que refletir sobre os saberes da pedagogia e os saberes alicerçados no senso comum é uma necessidade urgente na profissão docente, para propiciar um desenvolvimento pleno da criança, que respeite seu tempo e suas especificidades. Um exercício possível para quem acredita em práticas amparadas não somente em experiências, mas, sobretudo, em pesquisas e estudos sistemáticos, comprometidos com o protagonismo da criança. Oliveira (2010, p.10) instrui que é preciso “abolir todos os procedimentos que não reconheçam a atividade criadora e o protagonismo da criança pequena e que promovem atividades mecânicas e não significativas para as crianças”.

Hoje, se apresenta carente uma formação global no processo de desenvolvimento da criança, que a capacite para além de decifrar códigos linguísticos e matemáticos, com propostas que ampliem seus horizontes, agucem sua curiosidade e estimulem sua



criatividade e senso crítico. E essa é uma discussão necessária dentro das escolas de Educação Infantil para a partir dessas discussões novos projetos surgirem, dado que “[...] uma escola comporta vários tipos de projetos, a começar pelo Projeto Político-Pedagógico definidor da sua proposta [...]” (CORSINO, 2007, p.66).

Diante do atual contexto da Educação Infantil, um questionamento se faz necessário para futuras reflexões: As escolas de Educação Infantil têm demonstrado em seu PPP desenvolver seu trabalho em diálogo com a comunidade escolar e problematizar suas práticas, refletindo acerca da grande responsabilidade política e social do trabalho que desenvolvem? Reflexão pertinente para fomentar o debate sobre o assunto nas Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) e em formações com professores e gestores, com o propósito de problematizar as concepções que permeiam as práticas pedagógicas em relação ao desenvolvimento integral da criança e provocar uma inquietude docente capaz de rever suas verdades. Discussão que no contexto escolar tem seu início no PPP, um documento importante para contribuir na conscientização da sociedade sobre a importância do atendimento na Educação Infantil para o desenvolvimento da criança. Afinal, “a Educação Infantil é tudo, o resto é quase nada” (Antunes, 2012, p. 09), mas para isso as crianças precisam de políticas públicas que favoreçam seu desenvolvimento e escolas com profissionais comprometidos em proporcionar um atendimento de qualidade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.”

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996–**Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDBEN**. Brasília. DF: MEC, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil/ RCNE**. Secretaria de Educação Básica. Brasília. DF, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Secretaria de Educação Básica. Brasília. DF: MEC, 2010

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB nº 20, aprovado em 11 de novembro de 2009. **Parecer das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. DF: MEC, 2009. ANTUNES, Celso. **Educação Infantil: prioridade imprescindível**. 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CORSINO, Patrícia. As crianças de seis anos e as áreas do conhecimento. *In*: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (Orgs.). **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 2007.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **O Direito à Educação: Um campo de atuação do gestor educacional na escola**, 2005. Disponível em [www.escoladegestores.cead.ufop.br](http://www.escoladegestores.cead.ufop.br). Acesso em 21/02/2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KRAMER, Sônia. A infância e sua singularidade. *In*: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (Orgs.). **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 2007.

NASCIMENTO, Anelise Monteiro. A infância na escola e na vida: uma relação fundamental. *In*: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (Orgs.). **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 2007.

OLIVEIRA, Zilma M. **Educação infantil: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

PARO, Vitor Henrique. **Educação como exercício do poder: crítica ao senso comum em educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico-elementos metodológicos para elaboração e realização**. 24ª ed. São Paulo: Libertad editora, 2014.

# SAÚDE DOCENTE E O USO DAS TECNOLOGIAS

## TEACHER HEALTH AND THE USE OF TECHNOLOGIES

Juliana de Oliveira Amorim da Silva<sup>41</sup>

### Resumo

O trabalho é uma atividade essencialmente humana, na qual a pessoa pode realizar-se pessoal e profissionalmente, adquirir meios para sua sobrevivência e desenvolver suas habilidades. Quando assim ocorre, a pessoa costuma ser impactada de forma positiva. Por outro lado, a pessoa pode também sofrer as interferências negativas de seu exercício profissional, advindas da sobrecarga de atividades, do desgaste físico e do stress emocional. Ambas as condições podem acometer todos os profissionais, inclusive os que atuam com a educação. A escola tem abarcado variadas funções além do ensinar, e o professor tem sido, cada vez mais, demandado em seu exercício profissional para resolver situações que fogem à sua competência estritamente pedagógica, como a participação na gestão da escola, através do conselho escolar, reuniões administrativas e de planejamento, domínio das novas tecnologias, habilidades para lidar com a violência no contexto escolar, entre outras. Além das múltiplas demandas, outras razões são apontadas para esta situação, como o ambiente de trabalho inadequado, as baixas condições salariais e a desvalorização da profissão são apontadas por vários autores como alguns dos principais fatores que colaboram para o aumento dos casos de adoecimento entre/dos docentes. Paralelo a tudo isso, têm-se o contexto pandêmico, que exigiu rápidas mudanças no formato da aula. As tecnologias auxiliaram muito para que as atividades educacionais não parassem, porém, ao mesmo tempo, elas precisaram ser melhor manejadas por esses profissionais em um espaço curto de tempo, o que pode resultar em mal-estar. A Internet e as novas tecnologias estão trazendo novos desafios pedagógicos para as universidades e escolas, estas atividades se ampliam a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem conectados à Internet e se complementam com espaços e tempos de experimentação, de conhecimento da realidade, de inserção em ambientes profissionais e informais. Um dos exemplos é o Blended Learning, que se trata de uma modalidade de ensino a distância que combina atividades presenciais e atividades educacionais a distância, utilizando os meios tecnológicos. Objetiva-se, por meio de uma revisão bibliográfica, pesquisar sobre a influência da (falta de) formação no processo de saúde-adoecimento entre docentes. Conclui-se que mais pesquisas devem explorar a relação entre a saúde e a formação docente para o uso das tecnologias, considerando as condições de trabalho do profissional e as relações interpessoais e como podem ser influenciadoras na saúde docente, ressaltando-se a necessidade de compreender o profissional em sua integralidade.

**Palavras-chave:** Docência. Saúde. Tecnologias digitais.

### Abstract

Work is an essentially human activity, in which people can fulfill themselves personally and professionally, acquire means for their survival and develop their skills. When this happens, the person is usually impacted positively. On the other hand, the person may also suffer negative interference from their professional practice, resulting from the overload of activities, physical exhaustion and emotional stress. Both conditions can affect all professionals, including those who work with education. The school has encompassed various functions in addition to teaching, and the teacher has been increasingly required in his professional practice to resolve situations that are beyond his strictly pedagogical competence, such as participation in school management, through the school council, administrative and planning meetings, mastery of new technologies, skills to deal with violence in the school context, among others. In addition to the multiple demands, other reasons are pointed out for this situation, such as the inadequate work environment, low salary conditions and the devaluation of the profession are pointed out by several authors as some of the main factors that contribute to the increase in cases of illness among/of teachers.

---

<sup>41</sup> Licenciada em Pedagogia (Universidade Aberta do Brasil-UAB/Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT). Pós-Graduada em Educação Infantil (Faculdade Venda Nova do Imigrante-Faveni) e em Libras e Educação Inclusiva (Universidade Aberta do Brasil-UAB/Instituto Federal do Estado do Mato Grosso-IFMT). Professora de Educação Infantil do Município de Nova Xavantina-MT. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação (URI/FW). E-mail: julianamorim\_2011@hotmail.com

Parallel to all this, there is the pandemic context, which required rapid changes in the class format. Technologies have helped a lot so that educational activities do not stop, but at the same time, they needed to be better handled by these professionals in a short period of time, which can result in discomfort. The Internet and new technologies are bringing new pedagogical challenges to universities and schools, these activities are extended at a distance, in virtual learning environments connected to the Internet and are complemented with spaces and times for experimentation, knowledge of reality, insertion in professional and informal environments. One of the examples is Blended Learning, which is a distance learning modality that combines face-to-face activities and distance educational activities, using technological means. The objective is, through a bibliographic review, to investigate the influence of (lack of) training in the health-illness process among teachers. It is concluded that more research should explore the relationship between health and teacher training for the use of technologies, considering the professional's working conditions and interpersonal relationships and how they can influence teacher health, emphasizing the need to understand the professional in its entirety.

**Keywords:** Teaching. Health. Digital technologies.

## INTRODUÇÃO

O trabalho é uma atividade essencialmente humana, nele o homem se realiza pessoalmente, adquire meios para sua sobrevivência e desenvolve suas habilidades, sendo impactado de forma positiva. Porém também sofre as interferências negativas, advindas da sobrecarga de atividades, do desgaste físico e do stress emocional. Esta ambivalência deve ser enfrentada de forma equilibrada pelos trabalhadores, com momentos bons e outros nem tanto. Porém, este pêndulo pode se desequilibrar para o lado negativo, o que pode ocasionar o adoecimento. Um dos grupos profissionais que tem enfrentado um crescente índice de adoecimento é o grupo dos professores.

O papel do professor está sempre no centro das discussões acadêmicas acerca da situação educacional no Brasil. As investigações que se debruçam na análise da docência têm apontado para a importância atribuída ao professor, como peça fundamental para o êxito do sistema escolar (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009; GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2005; BRUNS; LUQUE, 2014).

A escola tem abarcado variadas funções além do ensinar, e o professor tem sido, cada vez mais, demandado em seu exercício profissional para resolver situações que fogem à sua competência estritamente pedagógica, como a participação na gestão da escola, através do conselho escolar, reuniões administrativas e de planejamento, habilidades para lidar com a violência no contexto escolar (OLIVEIRA, 2010; SANTOS; OLIVEIRA, 2009). As exigências foram crescendo ao longo do tempo e atualmente, a pressão sobre o docente é tanta, que muitas vezes os professores apresentam total descontrole emocional no exercício da profissão, deixando perplexos pais, colegas e alunos (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009; CARLOTTO; PALAZZO, 2006).

O professor pode ser considerado dentro da nossa sociedade em geral, um profissional de relevância, pois ele trabalha como orientador durante boa parte da vida de várias pessoas, que vão seguir outras profissões futuras, porém atualmente no ambiente da docência, a um aumento de profissionais com queixas de adoecimento, desesperança e insatisfação.

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, a profissão docente é considerada uma das mais estressantes, e através de estudos é possível perceber que vem crescendo o número de profissionais da área educacional que apresentam alguma patologia referente a sua saúde, porque ensinar nos dias de hoje vem se tornando uma das atividades mais desgastantes e estressantes, tendo em vista que não atinge apenas a saúde mental e psicológica mas também sua saúde física, afetando seu desempenho profissional (OIT, 2007).

Diante desse cenário objetiva-se com este trabalho identificar fatores influenciadores que podem contribuir para a saúde e bem-estar dos professores, através do conceito de produção de narratividade. Produzir narratividade e produzir saúde dizem de políticas de subjetivação cuja bússola ética aponta para a vida como invenção e não como algo já pronto.

É evidente que a saúde tanto física quanto mental dos professores é afetada pelas condições de trabalho e a pressão social ao qual estes profissionais estão inseridos. Sendo assim, há a necessidade de compreender os impactos na saúde mental dentro do trabalho destes profissionais, observar os estímulos favoráveis ou os desfavoráveis de acordo com as ocasiões enfrentadas por estes profissionais.

A reflexão sobre a atuação de um professor hoje é bastante complexa, pois estamos vivendo uma realidade escolar com mudanças no ensino e uma pressão social sobre a escola como instituição panaceia dos problemas sociais do Brasil. Esta pressão vem exigindo uma rápida adaptação desses profissionais.

Além das múltiplas demandas, outras razões são apontadas para esta situação. O ambiente de trabalho inadequado, as baixas condições salariais e a desvalorização da profissão são apontadas por vários autores como alguns dos principais fatores que colaboram para o aumento dos casos de docentes adoecidos (ESTEVE, 2005; GIORDANO; ANDRADE, 2006). Mendes (2006) afirma, que estes profissionais são pressionados para dominarem as novas tecnologias que são introduzidas no contexto escolar, sem um preparo antecipado para isto, este também é um fator que pode resultar em mal-estar.

Antes o professor só se preocupava com o aluno em sala de aula. Agora, continua com o aluno no laboratório (organizando a pesquisa), na Internet (atividades a distância) e no acompanhamento das práticas, dos projetos, das experiências que ligam o aluno à realidade, à sua profissão (ponto entre a teoria e a prática). Antes o professor se restringia ao espaço da sala de aula. Agora precisa aprender a gerenciar também atividades a distância, visitas técnicas, orientação de projetos e tudo isso fazendo parte da carga horária da sua disciplina, estando visível na grade curricular, flexibilizando o tempo de estada em aula e incrementando outros espaços e tempos de aprendizagem.

Segundo Macielet *et al.* (2012), os professores vêm enfrentando cada vez mais situações precárias de trabalho, onde ainda se mantém toda a exigência de ensino com novas metodologias e tecnologias para auxiliar na absorção do conteúdo, o que faz recair uma grande responsabilidade sobre estes profissionais que são encarregados também de ensinar o que normalmente o que não é função da escola, colocando grande peso sobre os deveres destes profissionais.

A sala de aula será, cada vez mais, um ponto de partida e de chegada, um espaço importante, mas que se combina com outros espaços para ampliar as possibilidades de atividades de aprendizagem. O que deve ter uma sala de aula para uma educação de qualidade? Precisa fundamentalmente de professores bem preparados, motivados e bem remunerados e com formação pedagógica atualizada. Isso é incontestável!

A Internet e as novas tecnologias estão trazendo novos desafios pedagógicos para as universidades e escolas. Os professores, precisam aprender a gerenciar vários espaços e a integrá-los de forma aberta, equilibrada e inovadora. O primeiro espaço é o de uma nova sala de aula equipada e com atividades diferentes, que se integra com a ida ao laboratório conectado em rede para desenvolver atividades de pesquisa e de domínio técnico-pedagógico. Estas atividades se ampliam a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem conectados à Internet e se complementam com espaços e tempos de experimentação, de conhecimento da realidade, de inserção em ambientes profissionais e informais.

Um dos exemplos é o Blended Learning é uma modalidade de ensino a distância que combina atividades presenciais e atividades educacionais a distância, utilizando os meios de (TDIC's). Dentre as dificuldades sobre essa abordagem está o nível de conhecimento dos alunos, ou seja, para que os alunos alcancem o objetivo é necessário interesse dos mesmos. Essas dificuldades vêm sendo superadas à medida que as (TDIC's) passam a fazer parte das atividades escolares, a implementação pedagógica das

(TDIC's) traz também aspectos positivos e negativos usando a abordagem da sala de aula invertida não só no ensino superior, mas também na educação básica.

Com a pandemia o modelo de sala de aula invertida tem ganhado espaço não só entre o ensino superior, mas também na educação básica, o que se resume em baixar os conteúdos a serem estudados em casa, e a sala de aula serve para oportunizar um ambiente que incentiva a comunicação, debate, interação entre os estudantes e professores, oportunizando ambientes para resolução de dúvidas por meio de fóruns virtuais. Para (CROUCH; MAZUR, 2011), a estratégia da sala de aula invertida tem apresentado ganhos significativos na compreensão conceitual ganhando assim habilidades para solucionar problemas adquiridos nas aulas tradicionais e contribuindo para o amadurecimento da criatividade.

As múltiplas demandas e as sobrecargas de atividades pedagógicas geram algumas patologias tais como: estresse, depressão, transtornos ansiosos e até mesmo Síndrome de Burnout que são atribuídos decorrente a uma enorme carga de trabalho e frustrações diante de exigências que vem elencadas na maioria das doenças desses profissionais.

Para Bulgraen (2010), o papel do professor se torna um elo entre o aluno e o conhecimento. No entanto, na prática ainda existem situações onde o trabalho do professor pode estar mais ligado a realização de um processo de ensino onde o conteúdo deve ser apresentado de forma contínua, fazendo exigências da conduta do professor e sua forma de trabalhar onde pode se perder o elo entre o professor e o aluno. Estas exigências e a forma como se deve agir e a que se consegue atuar dentro do ambiente escolar pode remeter o profissional de ensino a situações de grande estresse, debilitando sua saúde mental, psicológica e física devido às demandas que vêm surgindo como funções principais do professor.

Criar novas leis e incentivos de inclusão seriam mais favoráveis se as condições para o ensino e aprendizado fossem mais igualitárias e apresentasse uma estrutura minimante adequada para a atuação do professor durante a execução de sua função, o que em vários casos não ocorre. As estratégias voltadas para a aplicação da LDB, que são as diretrizes fundamentais da educação brasileira, fazem do trabalho do professor algo entre a formação profissional e a formação cidadã.

Muitas situações podem fazer com que a saúde mental dos profissionais da educação seja abalada de forma negativa, fazendo com que o seu estado de saúde seja

temporariamente alterado e cause doenças ou outros sofrimentos e distúrbios mentais que afetam significativamente o seu trabalho e desempenho.

A saúde mental é um assunto que faz parte do desenvolvimento social dos últimos tempos, devido a sua relevância no comportamento e aptidão para desempenho das atividades de um indivíduo, e por este motivo existe uma necessidade e preocupação em compreender melhor fatores que podem abalar os trabalhadores em diferentes setores.

No caso dos profissionais do setor de ensino é possível perceber que cada vez mais a saúde mental enquanto campo de análise se torna um fator determinante para o desenvolvimento e manutenção das atividades.

Segundo parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde, a saúde mental está favorável em situações em que o indivíduo é capaz de aproveitar o máximo de suas capacidades tanto cognitivas quanto operacionais, além de desempenhar aptidão para um bom desenvolvimento sobre aspectos afetivos e de relacionamento com outros indivíduos. Neste cenário é possível perceber que a saúde mental tem domínio direto sobre a capacidade física e mental para desempenho das atividades, sendo crucial para a realização das responsabilidades de qualquer profissional (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Para averiguação da saúde mental dos profissionais de ensino é possível perceber que existe uma situação crescente em seu cenário de trabalho que está gerando alguns conflitos significativos para a sua saúde física e mental. Sendo possível destacar como principal precursor, a globalização e as mudanças no cenário de trabalho cada vez mais tecnológico e acelerado que exige domínio de novas funções e operação de instrumentos didáticos (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Estes aspectos da globalização acabam por organizar as políticas educacionais para melhor se adequar a sua realidade e formar novos indivíduos que sejam capazes de desempenhar as funções dentro deste plano político, tornando a escola um centro de subjetivação social a partir de regras, modelos e orientações para que os profissionais possam desempenhar as suas funções de acordo com os interesses político-econômicos do mundo globalizado (COSMO, 2019).

Dentre as mudanças é possível perceber que o desgaste do professor com relação aos fatores psicossociais, as exigências de adaptação e domínio de novas práticas são os pontos mais marcantes para desempenho favorável de suas funções (OLIVEIRA; SANTANA; OLIVEIRA, 2017).



O trabalho do professor é composto por várias vias de pensamento e ações, que envolvem as situações vivenciadas dentro e fora da sala de aula, a relação com a diretoria e o cronograma de ensino, assim como também das normas de adequação exigidas pela instituição para direcionar o trabalho do docente. Se o mesmo não for direcionado de forma organizada considerando os limites físicos e mentais, os trabalhadores acabam perdendo ou reduzindo o seu potencial em prol do cumprimento de metas e produções.

### **Saúde e bem-estar docente**

Ao nos debruçarmos sobre o texto "Os Paradigmas da Educação" de Mario Osório Marques, onde somos convidados a refletir sobre a essência da educação e seus impactos na vida dos professores, especialmente naqueles que atuam na educação infantil. Nessa jornada de compreensão, é inegável a relevância do bem-estar docente como elemento central para o florescimento de um ambiente educacional saudável e eficaz.

O autor nos provoca a questionar e transcender os paradigmas estabelecidos, aquelas ideias cristalizadas que moldam nosso pensamento e prática educativa. Ao considerar que esses paradigmas são representações exemplares que influenciam nossa forma de compreender e conduzir a educação, torna-se claro que a formação dos professores desempenha um papel crítico nessa dinâmica.

Uma formação voltada para o desenvolvimento integral do professor, com foco em seu bem-estar físico, emocional e intelectual, é a base para uma docência enriquecedora e inspiradora. Profissionais saudáveis e equilibrados têm maior probabilidade de lidar com os desafios inerentes à sala de aula de forma efetiva e construtiva. Afinal, como poderíamos esperar que um educador exercesse sua função com excelência se ele próprio estiver sobrecarregado, estressado ou emocionalmente esgotado?

O bem-estar do professor também está intrinsecamente ligado à qualidade do relacionamento que estabelece com seus alunos. Uma docência que se baseia na empatia, no acolhimento e no respeito mútuo cria um ambiente propício ao aprendizado e ao desenvolvimento saudável das crianças. Nesse sentido, uma formação voltada para a compreensão das necessidades emocionais e cognitivas das crianças, aliada ao cuidado com o próprio bem-estar do professor, é fundamental.

O texto de Marques nos leva a refletir ainda sobre a importância de questionarmos os pressupostos fundamentais da educação e estarmos abertos a novas contribuições. Nesse sentido, a formação contínua é essencial para que os professores se mantenham atualizados, renovando suas práticas e crenças, incorporando novas abordagens e estratégias pedagógicas que atendam às demandas da sociedade em constante transformação.

Além disso, é crucial reconhecer que o bem-estar docente não se limita apenas ao contexto da sala de aula. Os professores são seres humanos completos, com suas vidas pessoais, famílias e aspirações. Uma formação com e para professores deve levar em conta essa integralidade, incentivando o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal, para que possam se dedicar com paixão e energia ao exercício de sua missão educativa.

A busca pelo bem-estar na docência é um desafio constante e coletivo. Escolas, instituições de ensino superior, gestores educacionais e toda a sociedade têm a responsabilidade de apoiar e valorizar os professores, oferecendo condições adequadas de trabalho, suporte emocional e oportunidades de desenvolvimento profissional.

A reflexão sobre os paradigmas da educação nos conduz a uma profunda compreensão da importância do bem-estar na docência na educação infantil. Uma formação com e para os professores, pautada no cuidado integral de sua saúde física e emocional, na atualização constante de suas práticas e no respeito à sua individualidade, é o alicerce para uma educação transformadora, que permitirá às crianças florescerem em toda a sua potencialidade e serem agentes de mudança em um mundo em constante evolução.

### **Reflexões sobre o Bem-Estar na Docência na Educação Infantil: A Importância de uma Formação com e para Professores, à Luz da Teoria do Conhecimento de Johannes Hessen.**

A obra "A Possibilidade do Conhecimento" de Johannes Hessen oferece uma perspectiva profunda sobre as bases do conhecimento humano, levando-nos a refletir sobre como essa compreensão pode impactar a educação, especialmente no contexto da docência na educação infantil.

Hessen nos convida a questionar os fundamentos do conhecimento, entender suas limitações e abraçar o ceticismo saudável. Na educação, esse ceticismo é essencial,

especialmente quando se trata de transmitir conhecimento às crianças. O dogmatismo, a transmissão de informações como verdades absolutas e inquestionáveis, pode limitar o pensamento crítico e a capacidade dos alunos de explorar diferentes perspectivas.

Portanto, a formação com e para professores deve incentivar uma abordagem que promova o pensamento crítico e a análise reflexiva. Os educadores devem ser encorajados a questionar suas próprias crenças e práticas, bem como a incentivar seus alunos a fazer o mesmo. Uma educação que abraça o ceticismo saudável capacita os alunos a se tornarem pensadores independentes e questionadores, prontos para enfrentar os desafios intelectuais do mundo em constante mudança.

O texto de Hessen também nos faz refletir sobre o papel da experiência e do pensamento na origem do conhecimento. O empirismo, que enfatiza a experiência sensorial como a principal fonte de informações, e o racionalismo, que destaca o pensamento e a razão como base do conhecimento, são correntes importantes para serem consideradas.

Uma formação com e para professores deve reconhecer a importância da experiência, mas também enfatizar a interação complexa entre experiência e pensamento. Os educadores precisam abordar o conhecimento como um processo contínuo de aprendizagem, onde os conceitos se originam tanto da experiência quanto do pensamento, e onde os alunos são incentivados a integrar essas duas dimensões em seu processo de aprendizagem.

A abordagem crítica à origem do conhecimento também nos chama a atenção para a necessidade de superar dualismos rígidos entre racionalismo e empirismo. O apriorismo, que considera tanto a experiência quanto o pensamento como fontes do conhecimento, nos lembra que a complexidade do conhecimento humano não pode ser reduzida a uma única abordagem.

Na educação infantil, os professores precisam abraçar essa abordagem crítica, reconhecendo a importância da experiência sensorial das crianças, mas também estimulando o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas e pensamento lógico. Uma formação com e para professores que abrange essa diversidade de abordagens permite que os educadores possam adaptar suas práticas de acordo com as necessidades e características individuais de seus alunos.

Ao aplicar as reflexões da Teoria do Conhecimento de Johannes Hessen na formação de professores na educação infantil, estamos investindo no bem-estar docente e no desenvolvimento de uma educação mais rica e significativa. Professores preparados

para abraçar o ceticismo saudável, a diversidade de abordagens epistemológicas e a promoção do pensamento crítico serão capazes de criar um ambiente educacional estimulante, onde os alunos se sentirão encorajados a explorar, questionar e se desenvolver de maneira integral e harmoniosa. Assim, o bem-estar na docência na educação infantil não é apenas uma busca individual, mas um compromisso coletivo com uma educação mais humanizada, reflexiva e transformadora.

A busca pelo bem-estar na docência na educação infantil é uma tarefa crucial para a construção de uma educação de qualidade e significativa para as crianças. Nessa jornada, as teorias da educação de Dermeval Saviani oferecem insights valiosos sobre como uma formação com e para os professores pode contribuir para o aprimoramento da prática pedagógica e, conseqüentemente, para o bem-estar tanto dos educadores quanto dos alunos.

Saviani apresenta duas abordagens principais nas teorias da educação: as teorias não-críticas e as teorias crítico-reprodutivistas. As teorias não-críticas, como a Pedagogia Tradicional, a Pedagogia Nova e a Pedagogia Tecnicista, enfatizam a educação como instrumento de equalização social e superação da marginalidade. Nessa perspectiva, a escola é vista como uma instituição que tem o papel de preparar os indivíduos para a sociedade e de promover a coesão social.

Por outro lado, as teorias crítico-reprodutivistas, como a Teoria do Sistema de Ensino como Violência Simbólica e a Teoria da Escola como Aparelho Ideológico de Estado (AIE), buscam compreender a educação em seus condicionantes objetivos, isto é, os determinantes sociais. Essas teorias destacam como a educação pode reproduzir as desigualdades sociais, perpetuando a marginalização dos grupos menos favorecidos.

Ao considerar essas abordagens, percebe-se que uma formação com e para os professores deve abranger tanto os aspectos pedagógicos quanto a conscientização política e social. Os educadores precisam compreender a importância da prática docente em relação à transformação social e à superação das desigualdades. Isso implica em uma postura crítica em relação aos conteúdos, métodos e práticas pedagógicas, questionando as ideias cristalizadas e buscando uma educação mais inclusiva e equitativa.

Uma formação embasada nas teorias de Saviani deve estimular a reflexão constante sobre a prática pedagógica, incentivando os educadores a repensarem suas ações e a adaptarem suas estratégias às necessidades e realidades dos alunos. Isso também envolve o entendimento de que a educação não é uma tarefa individual, mas

um trabalho coletivo, envolvendo a escola, a família e a comunidade. Os professores devem estar preparados para trabalhar em parceria com os demais atores educacionais, buscando uma sinergia que promova o bem-estar e o desenvolvimento integral das crianças.

Outro aspecto importante nas teorias de Saviani é o reconhecimento da escola como um espaço de luta e de construção do conhecimento. Os professores devem assumir uma postura política, engajando-se em debates e movimentos que busquem melhorias para a educação. Essa postura também se reflete em sala de aula, onde os educadores devem incentivar o pensamento crítico, a autonomia intelectual e o respeito à diversidade.

Uma formação com e para professores, alinhada com as teorias de Saviani, contribui para um ambiente educacional mais saudável e estimulante, onde os educadores se sentem valorizados e preparados para enfrentar os desafios da docência na educação infantil. Ao promover uma educação mais inclusiva e comprometida com a transformação social, esses professores estão contribuindo para o bem-estar das crianças, permitindo que elas se desenvolvam plenamente como seres humanos e como cidadãos conscientes e atuantes em uma sociedade mais justa e igualitária.

### **Formação docente aliada à tecnologia**

As várias formas de ensinar e a utilização dos métodos tradicionais, estão se tornando cada vez mais ultrapassadas e obsoletas. A velha forma de repassar o conhecimento, onde o professor é o detentor do saber, já não poderá mais ser empregada no século XXI. Estamos diante de novas perspectivas e novos modelos de educação, estudantes o tempo todo conectados com as tecnologias, utilizando-se destas para obter informações a uma velocidade estonteante. A aprendizagem passiva está cedendo lugar para uma aprendizagem mais participativa, onde o estudante torna-se o construtor ou protagonista do seu próprio conhecimento, aprende a resolver problemas e a criar projetos que podem ser aplicados no seu cotidiano. E para que isso aconteça, a formação docente precisa estar aliada às aos usos das novas tecnologias, e é papel da escola manter esses profissionais atualizados promovendo assim o conhecimento.

Assim como acontece com os funcionários de empresa privadas, os professores também precisam receber treinamentos para se adaptarem às novas tecnologias. A formação continuada deve acontecer, especialmente nesse cenário onde tudo muda de

forma rápida. Os educadores precisam acompanhar o progresso digital, especialmente porque eles precisam manter o interesse dos alunos em sala.

Algumas escolas precisam lidar, com a resistência de alguns professores para que eles utilizem a tecnologia em sala de aula. O que torna um desafio importante e que precisa ser superado pela equipe como um todo.

A educação é algo vivo, ou seja, está em constante transformação. Já não se educa mais como na época dos nossos pais, e a forma de ensino hoje também tende a mudar. Vemos, por exemplo, a necessidade de a escola adaptar a forma de ensino à forma de aprender de cada aluno.

Outra coisa que é perceptível é o uso constante de celulares em sala de aula. Isso é algo que pode causar conflito entre professores e alunos, mas o que devemos nos questionar é: por que os alunos estão mais interessados no que tem no smartphone do que na aula? O que o professor pode fazer para redirecionar esse interesse?

Para criar uma solução, é necessário que o professor tenha suporte suficiente. A escola precisa oferecer conhecimento, ou seja, o que há de novo no ensino, e, assim, os educadores podem colocar em prática esse conhecimento adquirido por meio da formação continuada.

E a melhor maneira da escola ajudar os professores com o uso das tecnologias é oferecendo tecnologia para otimizar o tempo. Ou seja, para descobrir e utilizar o tempo pesquisando sobre as novas tecnologias que podem ser utilizadas em sala de aula, a escola precisa facilitar ao máximo o trabalho do professor.

Por exemplo, a escola pode substituir as reuniões presenciais pelas on-line que reduzem o tempo de deslocamento. Podem fazer simulados on-line com um programa de correção automática. Mostre que as tecnologias são fáceis de usar, isso certamente será bastante útil.

A escola também tem o papel de mostrar ao corpo docente como usar a tecnologia no dia a dia pode ser fácil. Isso pode ser feito por meio do exemplo.

A própria administração pode criar um sistema on-line para que o professor possa colocar arquivos importantes, entrar em contato com os pais dos alunos, utilizar como um canal para tirar dúvidas e assim por diante. É preciso que eles se acostumem a utilizar essas ferramentas para, com o passar do tempo, perceber como são úteis e simples de serem utilizadas.

Estimule os professores a participarem de eventos ligados ao uso das novas tecnologias e os incentive-os a aplicar o aprendizado em sala de aula, pode ser

presencial ou on-line, mas é importante que a escola arque com os custos, o que na verdade será um investimento, já que assim os educadores poderão utilizar mais recursos em sala de aula e melhorar o ensino. É importante que a gestão da escola ofereça possibilidades, portanto, é importante que se pesquise e esteja sempre atento sobre os eventos da área que podem surgir.

De nada adianta falar para o professor que ele precisa incluir a tecnologia, ou mesmo explicar como fazer isso, se o ambiente escolar não consegue proporcionar as condições para a aplicação prática da teoria. Portanto, é importante que a escola consiga dar esse apoio não apenas oferecendo treinamentos e formação continuada, como também equipamentos e softwares para permitir esse trabalho.

É importante estimular o debate sobre as novas tecnologias dentro da escola. A equipe pedagógica pode fazer reuniões, e delas podem nascer boas ideias. Muitas vezes, o que o professor de uma disciplina está fazendo pode ser aplicado a outras, e uns podem ajudar os outros. Incluir os alunos e pedir a opinião deles sobre como inserir os recursos tecnológicos na escola também é de grande importância.

A formação continuada precisa andar lado a lado com as novas tecnologias para que, dessa forma, o ensino e o processo de aprendizagem seja o mais completo possível. A escola tem o papel de estimular nos professores o desejo por esse conhecimento, e de ajudá-los a colocar a estratégia em prática na sala de aula.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para que os professores possam educar com qualidade implica em ter acesso e competência para organizar e gerenciar as atividades didáticas em, pelo menos, quatro espaços: É preciso repensar todo o processo, reaprender a ensinar, a estar com os alunos, a orientar atividades, a definir o que vale a pena fazer para aprender, juntos ou separados. Abrem-se novos campos na educação on-line, pela Internet, principalmente na educação a distância. Mas também na educação presencial a chegada da Internet está trazendo novos desafios para a sala de aula, tanto tecnológicos como pedagógicos. As tecnologias sozinhas não mudam a escola, mas trazem mil possibilidades de apoio ao professor e de interação com e entre os alunos (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2003).

Conclui-se que mais pesquisas devem explorar a relação saúde e docentes da Educação Infantil, sem deixar de levantar-se as condições de trabalho do profissional

desta etapa, e as relações interpessoais, que como, são influenciadoras do estresse das professoras estudadas, ressaltando-se a necessidade de compreender o profissional em sua integralidade.

## REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Ada Ávila; OLIVEIRA, Dalila Andrade. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 107, p. 349–372, mai./ago. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n107/03.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

BRUNS, Barbara; LUQUE, Javier. **Professores excelentes: como melhorar D.C.:** Grupo Banco Mundial, 2014. Disponível em: [http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/Highlights%20&%20Features/lac/LC5/P](http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/Highlights%20&%20Features/lac/LC5/Portuguese-excellent-teachers-report.pdf)ortuguese-excellent-teachers-report.pdf. Acesso em: 26 nov. 2016.

CARLOTTO, Mary Sandra; PALAZZO, LÍlian dos Santos. Síndrome de burnout e fatores associados: um estudo epidemiológico com professores. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1017-1026, maio 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n5/14.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2016.

COSMO, Norma Celiane. **Referências técnicas para a atuação de psicólogas(os) na educação básica.** Conselho Federal de Psicologia, 2 ed., Brasília, 2019.

COUTO, Andréa Lobato. **Adoecimento de docentes na educação básica:** Uma revisão sistemática da literatura- 2018, 127 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED), Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

ESTEVE, José M. Bem-estar e saúde docente. **Revista PRELAC**, Santiago, v. 2, n. 1, p. 116-133, jun. 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001446/144666por.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

GARCIA, Luciana Amaral. **As redes interpessoais e o estresse de professores da educação infantil.** 2019. 162f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil, 2019.

GASPARINI, Sandra Maria; BARRETO, Sandhi Maria; ASSUNÇÃO, Ada Ávila. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189–199, mai./ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a03v31n2.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

GIORDANO, Rosi; ANDRADE, César. (Con)figurações do mal-estar docente na Amazônia. In: **SEMINÁRIO DA RED ESTRADO**, 6., 2006, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: UERJ, 2006. Disponível em: [http://redeestrado.org/?page\\_id=134](http://redeestrado.org/?page_id=134). Acesso: 30 out. 2017.



HESSEN, J. **Teoria do Conhecimento**. Trad. João Vergílio Gallerani Cuter. São Paulo, Martins Fontes, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. **Cadernos de Pesquisa**, v. 46, n. 59, p. 38-62. Jan./mar. 2016.

MARQUES, Mário Osório. Os Paradigmas da Educação. **Estudos Pedagógicos**, v. 73, n.175, p. 547-565, set./dez. 1992.

MARQUES, Mário Osório. **Conhecimento e educação**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1988.

MENDES, Maria Luiza Maciel. Condições de trabalho e saúde docente. *In*: **SEMINÁRIO DA RED ESTRADO**, 6. Regulação Educacional e Trabalho Docente. 2006. Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: UERJ, 2006. Disponível em: [http://redeestrado.org/?page\\_id=134](http://redeestrado.org/?page_id=134). Acesso: 30 out. 2017.

MORAM, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.12, p.13-21, mai./ago. 2004.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 7 ed. São Paulo, SP.: Papirus, 2003. \_\_\_\_\_. **Textos sobre Tecnologias e Comunicação**. Disponível em [www.eca.usp.br/prof/moran](http://www.eca.usp.br/prof/moran). Acesso em: 20 mar. 2004.

MORIN, Edgar. **O método**. Lisboa: Publ. Europa-América, 1987. cap.1: A natureza da natureza.

OLIVEIRA, Aderiani Machado de; SANTANA, Larissa Fontes Germano; OLIVEIRA, Luciellen Rangel Viana de. Saúde Mental de professores da rede pública de ensino. **Revista Ambiente Acadêmico**, v. 3, n. 2, 2017.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. Os trabalhadores da educação e a construção política da profissão docente no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, n. esp., p. 17–35, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe1/02.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016.

PIANA, Maria Cristina. As políticas educacionais: dos princípios de organização à proposta da democratização. *In*: PIANA, MC. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional [online]**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

PLANNETA EDUCAÇÃO. Formação continuada e tecnologia: como se manter atualizado. **Planneta Educação**. Disponível em: <https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/formacao-continuada/a/330/formacao-continuada-e-tecnologia-como-se-manter-atualizado>>. Acesso em: 21 jul. 2023.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão; OLIVEIRA, Dalila Andrade. A intensificação do Trabalho docente e a emergência de nova divisão técnica do trabalho

na escola. **InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Campo Grande, MS, v. 15, n. 29, p. 32–45, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.intermeio.ufms.br/revistas/29/32-45%20-%20v15%20n29.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

SAVIANI, D. As teorias da educação e o problema da marginalidade. *In*: SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas: Autores Associados, 2003. p. 11-34.

SAVIANI, D. As teorias da educação e o problema da marginalidade na América Latina. **Cadernos De Pesquisa**, v. 42, p. 8–18, 1982.

TOSTES, Maiza Vaz et al. Sofrimento mental de professores do ensino público. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 87-99, 2018.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala... **Educar em Revista**, Curitiba, Edição Especial n. 4, p. 79-97, 2014.

ZILLES, Urbano. **Teoria do Conhecimento e Teoria da Ciência**. São Paulo: Paulus, 2005.

## ERRO: UM DEGRAU PARA O SABER, TODO ERRO É CONSTRUTIVO?

Luís Mauro Costa Nunes<sup>42</sup>

Luci dos Santos Bernardi<sup>43</sup>

Ricardo Luiz de Moura<sup>44</sup>

### Resumo

A abordagem do erro na vida humana, aparentemente, parece ser simples, natural. Afinal, quem nunca ouviu frases feitas como: “Errar é humano” ou “Quem nunca errou que atire a primeira pedra”? Observem que a primeira frase induz uma conformidade com o erro, uma passividade, uma inércia diante do fato de errar. Já na segunda, indica uma conotação negativa, atirar uma pedra, nos remete ao combate, algo que machuca e fere. Repensar o papel do erro no processo de aprendizagem é importante para a educação, evitando a abordagem negativa, de castigo e de repressão. O erro, assim como o acerto, permeia a evolução da vida humana de maneira antagônica, e o enfrentamento das limitações pessoais diante das necessidades de sobrevivência da espécie é uma evidência da superação dessa adversidade. Certamente essa história não foi de excelência do acerto, mas um processo, degrau a degrau, uma construção que produziu momentos de erros também, que contrapõe o perfeccionismo cartesiano na sociedade ocidental que nos impõe, muitas vezes, um paradigma em que onde existe erro, consecutivamente, não existe acerto, ou vice-versa. Acreditamos que o erro seja um suporte de crescimento, uma possibilidade de construir ou reconstruir o conhecimento, portanto, assume diferentes dimensões em um processo de aprendizagem, podendo adotar uma perspectiva construtiva que valoriza o aprendizado e o crescimento, em vez de olhar o erro como um fracasso ou algo negativo. O tipo de erro pode ser epistemológico, ou seja, impele saber a natureza do conhecimento e como podemos adquiri-lo, se envolve uma falha no processo de justificação, validação ou fundamentação do conhecimento. Pode ser visto como analítico, fazendo parte do processo de aprendizagem, sendo fundamental refletir sobre ele, fazer uma análise do erro cometido, identificando as razões por trás e através dele. Compreender o contexto educacional permite uma análise mais precisa e direcionada do erro, considerando-o como parte integrante do processo de aprendizagem. Nessa abordagem do erro, a tecnologia pode vir a ser uma ferramenta importante nesse processo, pois se antes tínhamos a indicação de educar os estudantes para usar a tecnologia, hoje usamos a tecnologia para educar os estudantes, podemos pensa-la como proposta para superar os desafios na busca da equidade, pois amplia o acesso dos estudantes, irmos na direção da qualidade, pois possibilita a personalização do aprendizado através dos recursos digitais e pressupõe contemporaneidade, aproximando a educação dos estudantes do século XXI, preparando-os para a vida presente e futura cada vez mais mediadas pelos recursos tecnológicos, porém, há de deixar bem claro, que a tecnologia não substitui o professor, ao contrário empodera o educador.

**Palavras-chave:** Contextualização do erro. Tipologia. Tecnologia.

### Abstract

The approach to error in human life, apparently, seems to be simple, natural. After all, who has never heard phrases like: "To err is human" or "Let he who has never erred cast the first stone"? Notice that the first sentence induces a conformity with the error, a passivity, an inertia when facing the fact of making a mistake. The second, on the other hand, indicates a negative connotation, to throw a stone, which reminds us of combat, something that hurts and wounds. Rethinking the role of mistakes in the learning process is important for education, avoiding the negative approach of punishment and repression. The error, as well as the right one, permeates the evolution of human life in an antagonistic way, and the confrontation of personal limitations in the face of the survival needs of the species is evidence of overcoming this adversity. Certainly this story was not one of excellence of success, but a process, step by step, a construction that produced moments of mistakes as well, which opposes the Cartesian perfectionism in

---

<sup>42</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professor da Educação Básica na Rede Municipal de Cuiabá – MT e da Rede Estadual do Estado de Mato Grosso. [luismauronunes51@gmail.com](mailto:luismauronunes51@gmail.com).

<sup>43</sup> Doutora em Educação Científica e Tecnológica e Mestre em Educação. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). [lucisantosbernardi@gmail.com](mailto:lucisantosbernardi@gmail.com).

<sup>44</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI Campus Frederico Westphalen. E-mail: [ricardo.moura3108@gmail.com](mailto:ricardo.moura3108@gmail.com).

Western society that often imposes on us a paradigm in which where there is error, consecutively, there is no success, or vice-versa. We believe that the error is a support for growth, a possibility to construct or reconstruct knowledge, therefore, it assumes different dimensions in a learning process, and can adopt a constructive perspective that values learning and growth, instead of looking at the error as a failure or something negative. The type of error can be epistemological, that is, it urges to know the nature of knowledge and how we can acquire it, whether it involves a failure in the process of justification, validation or substantiation of knowledge. It can be seen as analytical, being part of the learning process, and it is essential to reflect on it, to make an analysis of the error made, identifying the reasons behind and through it. Understanding the educational context allows a more precise and targeted analysis of the error, considering it as an integral part of the learning process. In this approach to the error, technology can become an important tool in this process, because if before we had the indication to educate students to use technology, today we use technology to educate students, we can think of it as a proposal to overcome the challenges in the search for equity, because it expands the access of students, going in the direction of quality. However, it must be clear that technology does not replace the teacher; on the contrary, it empowers the educator.

**Keywords:** Contextualization of error. Typology. Technology.

## **INTRODUÇÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO OU ABORDAGEM DO ERRO?**

Desde os tempos primórdios a relação humana com o erro, apresenta-se numa dicotomia com o acerto, ou seja, a busca pela sobrevivência da espécie reflete um processo que inevitavelmente, de maneira antagônica, mas não dissociadas uma da outra, o enfrentamento das limitações pessoais diante das necessidades de existência da humanidade sempre evidenciou o erro e o acerto.

Frases do domínio popular, tais como: “Errar é humano”, “Todo mundo erra” ou ainda “Quem nunca errou que atire a primeira pedra”, parecem indicar uma passividade diante do erro, porém dentro do processo de aprendizagem precisamos pensar ou repensar qual seria o papel desse erro nesse momento, ele teria um papel importante, preponderante ou não?

Quando falamos sobre a questão do erro, percebemos que muitas pessoas que tiveram certo sucesso no Brasil e no mundo, desaparecem ou caem no anonimato, como alguns artistas, por exemplo, ou até morrem por uma questão de um erro, erro de uma pessoa, erro técnico, de uma empresa, assim vemos o erro numa perspectiva muito ruim, negativa, até como fracasso ou insucesso.

Dentro do processo de aprendizagem precisamos refletir o papel do erro nesse percurso, uma primeira concepção sobre o erro nesse processo educacional, envolvendo a relação professor/aluno, já foi visto como a ideia de negativa, pois se acertou está tudo bem, se errou, era algo a ser banido, até mesmo com castigo, mesmo que não seja por questões de castigos físicos, mas no sentido da repressão, pois neste momento há olhares com sentido crítico, evidencia que errou aquele conteúdo ou não conseguiu sair bem na prova, ou seja, se não ocorreu como o esperado, não houve acerto.

Existe uma questão de uma repressão social, pois ainda se valoriza muito mais somente o acerto, até na questão do professor, onde vai classificar, quem errou mais, ou quem acertou mais, e se aquele estudante que não conseguiu fazer nada, teoricamente está numa fase ruim, num andar de baixo, isso, poderá mostrar a concepção que ele tem do erro, como sendo uma forma de castigo, já outros professores podem pensar o erro como suporte para o crescimento, uma forma de repensar a partir daquele momento, vê-lo com o parte do processo, para construir ou reconstruir um novo conhecimento.

A ideia é de se compreender o porquê que se errou, analisar o erro, pois apontá-lo é muito simples, agora entender o porquê daquele erro ser cometido, remete sensibilidade, empatia, postura dialética e por que não, coragem para rever a prática pedagógica, isso nem sempre é tranquilo, porém necessário numa visão construtivista e mediadora da educação. Dentro dessa concepção temos a correção e a percepção do que fazer diante do erro. Apenas ignorá-lo? Ou ainda vê-lo como algo fatídico, expresso, muitas vezes em falas descompromissadas, tais como: “Esse erro aconteceu porque não estudou.” “Deixe rolar e pronto acabou.” Não nos parece reflexivo, que nos impele a ver o erro como um conhecimento provisório como parte de um processo em construção.

A ideia de avaliar o erro, tentar entender as razões em que aconteceu, como aconteceu, nos parece ser algo produtivo, pois o erro estaria fazendo parte do processo e não simplesmente, negá-lo, evitá-lo ou apagá-lo com uma borracha, um ato muitas vezes contínuo, incontinenti, que impossibilita uma reflexão analítica positiva do que se erra.

Entendemos que num momento de avaliação diagnóstica seria muito importante abordar o erro dentro desse processo, pois é uma oportunidade rica e importante, assim possibilitará ao docente registrar as suas observações e até uma autoavaliação do seu próprio trabalho, refletindo qual seria o tipo de intervenção necessária se questionando: O que fará diante dessa detecção do erro? Como vai decidir rever, reconstruir esse equívoco? Quais seriam os passos dessa correção numa possível revisão da prática pedagógica?

Numa perspectiva mais corriqueira dos últimos tempos, esse erro já foi corrigido na ausência do estudante, ou seja, fez uma prova, o professor faz as anotações por escrito na prova mesma e entrega para ele. Numa outra visão, mais aceitável, que seria interessante nesse ponto de vista, que seria formativa, a correção deve ser feita, mas não distante do estudante, mas dentro do ambiente formativo, dentro do ambiente de

aprendizagem, na presença do aluno, conversar com ele, explicar o caminho percorrido, verificar as possíveis lacunas identificadas e propor, reconstruir o que se errou ou até mesmo traçar novos conhecimentos a partir daquele ponto já construído. Tudo isso para tentar entender as razões pelas quais o estudante venha a cometer esse tipo de erro.

A correção de erro é muito complexa, deve ser feita com muita cautela, para que não se emita juízo de valor, que não venha rotular o estudante evitando discriminação, ou abalos emocionais, evitando que o aluno leve aquilo para o resto de sua vida. Corrigir outrem, não é uma tarefa fácil, o professor deve ter elementos, dados comprobatórios, ter instrumentos qualitativos e aceitáveis para que consiga fazer a correção dessa avaliação e conseqüentemente, colocar o estudante como sujeito principal do seu processo de aprendizagem.

O erro deve ser entendido, compreender quais as suas razões, por que o aluno está errando está questão, trabalhar o erro para que a posteriori consiga eliminar barreiras futuras, se ignorar, a possibilidade de compreendê-las será exígua.

Precisamos aprender a pensar sobre o erro, entendê-lo, quais as incidências constantes desse erro, as críticas pela crítica não ajudam na aprendizagem, correm o risco de termos comportamentos indesejáveis, tais como agressividade, distanciamento do seu processo de aprendizagem, e paulatinamente pode se deslocar para a marginalidade, o que não condiz com nenhuma possibilidade construtiva.

O erro em si, não é uma falha do sistema, mas fazedor do processo de aprendizagem, portanto temos que vê-lo como possibilidade de o estudante evoluir um pouco mais na sua aprendizagem. Todos temos a oportunidade de errar, vemos então como algo natural, mas não o naturalizar, evitar a ideia de que ao acerto é um privilégio de quem sabe e erro é uma prerrogativa de quem não consegue acertar. Criando um mecanismo para exclusão, quando na verdade o erro é necessário na busca do conhecimento. Entender o erro do estudante é uma possibilidade para se evitar rótulos: “Errou porque não estudou”, “Não consegue fazer mesmo”, falas desnecessárias quando se propõe o erro como algo não finalizado. Assim:

Os erros detectados durante a recolha de informações devem ser encarados como parte integrante da aprendizagem, nada tendo, portanto, de culpável ou punível. Pelo contrário, devem ser aproveitados para revelar a natureza das representações lógicas e estratégias elaboradas pelo aluno. Porque não basta apontarmos o erro, é preciso identificar a sua causa. Só assim é possível ao professor adequar o seu ensino às necessidades de aprendizagem do aluno e a este tomar consciência dos seus erros e poder corrigi-los (NOGARO; GRANELLA, 2004, p.22).

O processo de identificação do erro é o momento de maior riqueza no processo de aprendizagem, pois tem a possibilidade de levar o estudante por outros caminhos, ou seja, chegar aos seus objetivos por outros itinerários, outras vertentes, pensar o que se errou por outras perspectivas, a participação do professor nesse processo tem que ser com reflexão, dialógica, paciência, afeto, numa perspectiva dialética, evitando juízos concernentes a determinada situação sem de fato conhecê-la, sem saber o porquê o erro acontece daquela forma ou naquela periodicidade, se o estudante é bom ou ruim, atribuições que não refletem o que realmente se construiu, precisamos ver antes de tudo que há um ser humano nesse processo.

### **Tipologia do erro. Erro é tudo igual. Será?**

A reflexão sobre o papel do erro no processo de aprendizagem é mais do que uma possibilidade. É hoje uma necessidade. É comum vermos o erro associado ao fracasso. Mas qual seria o papel do erro no processo educacional? Algumas correntes o definem como “não acerto”, outros acreditam, como nós, que ele faça parte do processo de aprendizagem, sendo considerado como um degrau para futuros acertos, portanto não coadunamos e nem somos complacentes com o mesmo, porém o vemos como algo construtivo, pois indica que o estudante está pensando, mesmo que equivocadamente, é nisto que o professor deve se ater, ao pensar do aluno, instigá-lo, desafiá-lo a novas respostas. É como diz Kamii:

Se as crianças cometem erros é porque, geralmente, estão usando sua inteligência a seu modo. Considerando que o erro é um reflexo do pensamento da criança, a tarefa do professor não é a de corrigir, mas descobrir como foi que a criança fez o erro (1991, p. 64).

Essa perspectiva em relação ao erro, como uma “obra em construção”, nos leva a refletir que o pensar, mesmo que de maneira equivocada, é um momento de descobertas que na aprendizagem, pode ser considerada como análise às respostas dos estudantes, em termos de certo e errado. Permitir que os estudantes expressem suas ideias, é permitir que suas respostas sejam momentos de construção de conhecimento, e não simplesmente aceitá-las como única alternativa ao que se considera como certo.

Paulo Freire em várias obras de sua autoria, propõe uma educação que liberta, e o pensar é libertador, ao estimular e considerar o pensar do estudante, mesmo que ainda

seja um conhecimento provisório, é vê-lo como uma alternativa ao que Freire considera como pedagogia da resposta, propondo então uma pedagogia de perguntas, que rompa com o foco cartesiano da resposta correta e que o estudante desenvolva a curiosidade ao aprender. Na sua obra “Por uma Pedagogia da Pergunta”, afirma:

A curiosidade do estudante às vezes pode abalar a certeza do professor. Por isso é que ao limitar a curiosidade do aluno, a sua expressividade, o professor autoritário limita a sua também. Muitas vezes, por outro lado, a pergunta que o aluno, livre para fazê-la, faz sobre um tema, pode colocar ao professor um ângulo diferente, do qual lhe será possível aprofundar mais tarde uma reflexão mais crítica (FREIRE; FAUNDEZ, 1985, p. 23).

Portanto a curiosidade do estudante leva a perguntar e esperar uma resposta, no caso específico, no espaço escolar, uma devolutiva do professor, que nem sempre será algo que o estudante espera e também algo que o docente esteja afim de responder, ou até mesmo preparado para tal indagação, ou ainda que satisfaça a curiosidade do estudante, porém, ao admitir a curiosidade como parte do processo de aprendizagem, o erro permeará esse momento, sendo como uma especificidade de uma aprendizagem sistemática.

Valorizar o pensamento do estudante é possibilitar um conhecimento que não está apenas no acerto, mas no processo de construção realizado ou a se realizar, e a possibilidade do docente aprender é palpável pois se ensina, também pode estar aberto a aprender, então essa instabilidade entre o erro e o acerto pode ser benéfico tanto para quem ensina, como para quem aprende, Freire e Faundez afirmam que,

O estudante existe para aprender e o professor para ensinar. Essa “sombra” é tão forte, tão pesada, que o professor dificilmente percebe que, ao ensinar, ele aprende também, primeiro, porque ensina, quer dizer, é o processo de ensinar que o ensina a ensinar. Segundo ele aprende com aquele a quem ensina, não apenas porque se prepara para ensinar, mas também porque revê o seu saber na busca do saber que o estudante faz. Tenho insistido em trabalhos antigos como em recentes, enquanto a inquietação dos estudantes, a sua dúvida, a sua curiosidade, a sua relativa ignorância devem ser tomadas pelo professor como desafios a ele. No fundo, a reflexão sobre tudo isso é iluminadora e enriquecedora do professor como dos alunos (Freire; Faundez, 1985, p. 23)

A trajetória no processo de aprendizagem expõe, portanto, uma relação entre quem ensina, o professor ou outro agente próximo ao estudante, e o próprio estudante, numa interação previsível de inquietações, dúvidas e curiosidades, que por sua maneira de ser realizada, mediada, nem sempre o acerto será visto como possibilidade numa primeira tentativa, mas há de perceber que essa “instabilidade” na busca do



conhecimento está presente também o erro, mesmo que seja provisório, afinal errar não é contrário de acertar, mas errar faz parte de acertar. Porém será que todo erro é igual?

O erro pode acontecer de diferentes maneiras, por diversas razões, em diferentes áreas e contextos. Aqui o nosso objetivo é analisá-lo no âmbito escolar, que difere do erro observado em outras áreas, como medicina ou engenharia, onde o equívoco pode gerar prejuízos irreparáveis e com dificuldade em vê-lo como processo.

Poderíamos dissertar sobre erros dentro de áreas da educação como língua portuguesa, por exemplo, que discute erros gramaticais, erros de concordância verbal, concordância nominal, uso inadequado de tempos verbais, erros de pontuação, ortográficos entre outros. Mas neste momento vamos discutir tipos de erros em matemática e em seguida, exemplificaremos os tipos de erros em geral, portanto, que podem ocorrer nas diversas áreas da educação.

Na matemática, existem vários tipos de erros que podem ocorrer durante o processamento, análise ou solução de problemas. Aqui cito alguns tipos: erros de cálculos, são erros que ocorrem durante operações matemáticas básicas, como adição, subtração, multiplicação ou divisão. Esses erros podem resultar de troca de algarismos, esquecimento de realizar uma etapa, calculada incorretamente, ou até mesmo na questão de orientação e direção, da direita para esquerda, de cima para baixo, ou ainda na organização dos algarismos de acordo com ordem numérica, a troca de unidades por dezena, de dezenas por centena dentre outros.

Há ainda na matemática tipos de erros como o de substituição, erros que ocorrem ao substituir um valor ou variável incorretamente em uma expressão ou fenômeno, resultando em soluções inconsistentes ou incorretas. Erros de proporção, que ocorrem ao resolver problemas de proporção, como proporções mal definidas, proporções invertidas ou interpretação incorreta das relações proporcionais.

Exemplifiquei acima alguns tipos de erros em matemática para evidenciar que o mesmo acontece em qualquer momento, nas diversas áreas e em muitas situações de aprendizagem, portanto, concordar que somente o acerto é benéfico, seria negar o caminho percorrido pelo estudante, um caminho que pode ter muitos percalços, porém necessários para que se aprenda, e nesse caso a aprendizagem são duas faces de uma mesma moeda, pois o sucesso está imbricado em acertar e errar, ou seja o erro passa a ser um conhecimento provisório para se chegar a algo satisfatório.

Discutimos a seguir os tipos de erros que podem acontecer em qualquer área. Erros por motivo de distração, são bastante comuns, especialmente quando se está

executando ou resolvendo situações que atraíram atenção e concentração. A distração pode levar a uma série de erros, desde erros mais simples, até falhas conceituais mais significativas, falta de atenção aos detalhes, pode fazer com que você perca detalhes importantes nas informações. Isso pode levar a erros na interpretação ou execução do problema. Uma dica aqui seria analisar a situação em etapas menores, isso pode ajudar a reduzir a carga cognitiva e minimizar a distração.

Os erros conceituais ocorrem quando há uma compreensão incorreta ou incompleta dos conceitos fundamentais da disciplina. Esses erros podem afetar a forma como os problemas são pensados, as estratégias de resolução utilizadas e a interpretação dos resultados. Pode ocorrer quando há uma mistura ou confusão entre os aspectos a serem solucionados.

Um erro epistemológico, como diz Gusmão e Emerique (2000, p. 8) “do ponto de vista pedagógico, traz implicações para o processo de aprendizagem, pois assume o erro como parte desse processo.” Especificamente, esse tipo de erro envolve uma falha no processo de justificação, validação ou fundamentação do conhecimento. Em termos gerais, a epistemologia busca responder questões como: O que é o conhecimento? Como podemos saber algo? Quais são as fontes e os limites do conhecimento?

Um erro epistemológico ocorre quando há um equívoco em relação a essas questões ou ao processo de busca e aquisição do conhecimento. Podemos citar como alguns erros epistemológicos a crença sem justificativa, acreditar em algo sem fundamentação adequado ou comprovativo. Isso pode acontecer quando aceitamos informações sem questionar ou sem investigar criticamente suas bases. Podemos citar o empirismo que pode ser a ideia de que todo conhecimento é baseado na experiência sensorial, ou seja, negando a importância de outros modos de conhecimento, como a razão ou a intuição. Esse erro pode levar a uma compreensão limitada ou distorcida do mundo.

Ao analisar o erro como parte do processo do conhecimento, podemos adotar uma perspectiva construtiva que valoriza o aprendizado e o crescimento. No aspecto construtivo propomos uma reflexão sobre os erros, em vez de encará-lo como um fracasso ou algo negativo, é fundamental refletir sobre ele, analisando-o erro, identificando as razões por trás dele e tentar entender onde ocorreu a falha. A reflexão permite uma compreensão mais profunda do pensamento ou dos conceitos subjacentes, revelando possíveis lacunas no conhecimento. Isso nem sempre é fácil ao professor,

pois exige tempo para esperar o fluir do pensamento do estudante, sensibilidade na observação do processo, qualidade e maturidade pedagógica.

É primaz, na análise do erro como parte do processo do conhecimento, realizar o *feedback* e orientação, ao receber *feedback* adequado e orientação de professores, tutores ou mentores, é possível obter *insights* valiosos sobre os erros cometidos. O *feedback* construtivo ajuda a identificar onde ocorreram os equívocos e fornece direcionamentos sobre como corrigi-los. Isso promove um aprendizado mais eficaz e uma compreensão mais precisa dos conceitos.

Outro ponto necessário é a contextualização do erro, é importante considerar em que momento e condições que o erro ocorreu. Por exemplo, se o erro foi cometido durante a resolução de um problema complexo, pode ser útil identificar quais partes específicas do problema levaram ao equívoco. Compreender o contexto permite uma análise mais precisa e direcionada do erro, ou seja, em que parte ele ocorreu. Assim, não chegar a respostas esperada, que é o acerto, não significa que todo o processo seja negado, negligenciado.

Então, ao contextualizar o erro é possível compreender melhor as circunstâncias, os fatores e os elementos que toleram para sua ocorrência. Pode envolver questões como: o ambiente de aprendizado em que o erro ocorreu pode ter influência no processo de conhecimento. Fatores como o suporte do professor, a estrutura da tarefa, a clareza da atividade, a veracidade e a objetividade dos comandos, as expectativas e as pressões externas podem impactar a forma como os erros são analisados. Ao contextualizar o erro dentro do ambiente de aprendizado, é possível identificar como esses fatores influenciaram o erro e como podem ser ajustados para promover um aprendizado mais efetivo.

A seguir apresentamos um quadro com os principais tipos de erros, suas respectivas causas e propostas da ação do professor para dirimi-los. O quadro é criação do professor Júlio Furtado, em artigo intitulado “A Pedagogia do Erro.”

**Quadro 1** – Tipos de Erros.

<b>TIPO DE ERRO</b>	<b>CAUSA</b>	<b>AÇÃO DO PROFESSOR</b>
<b>Erro por distração</b>	O sujeito possui a estrutura cognitiva e a compreensão do fenômeno, porém por falta de concentração, em dado momento, o erro acontece.	Cabe ao professor solicitar que o aluno reflita sobre a questão para se dar conta do erro cometido e, assim, poder refazer a questão.
<b>Erro conceitual</b>	O aluno ainda não construiu um conceito necessário à solução de uma determinada questão.	O professor poderá neste caso, fazer com que o aluno construa o conceito desejado através de uma intervenção construtiva.
<b>Erro por dificuldade na interpretação da instrução</b>	Causas diversas. É necessário que haja a identificação cuidadosa da causa pelo professor.	Ação específica a partir da causa identificada através de investigação detalhada da situação.
<b>Erro construtivo</b>	O aluno se baseia numa lógica subjetiva que precisa ser identificada e compreendida pelo professor.	Ação específica a partir da lógica identificada através de investigação detalhada da situação.

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir de: <https://www.construirnoticias.com.br/a-pedagogia-do-erro/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

Os erros construtivos têm lógica na sua concepção enquanto estudante, pois difere da concepção do professor, mas pode ser que apresenta hipóteses de serem

reconstruídos, com a mediação do professor ou até mesmo, de um trabalho em grupo numa aprendizagem construtiva com os seus pares. Essa reconstrução é uma desestabilização, um desacomodar das suas convicções para o que acreditava estar correto.

Afinal a escola é lugar de aprender e de errar, pois faz parte do processo, se errar mais na escola, temos a possibilidade de errar menos na vida, para tanto há uma necessidade de a mesma rever o conceito de erro e deixar de vê-lo como algo a ser eliminado, execrado a qualquer custo. Se levarmos em conta que o erro faz parte do processo de aprendizagem poderemos aprender mais e melhor com ele. Deixamos aqui uma provocação: é mais vantajoso, mais seguro, nunca ter errado? Ou é mais eficaz, mais consistente você ter errado e ter aprendido com os erros?

### **Tecnologia x erro: uma dicotomia possível no processo de aprendizagem**

A Tecnologia já mudou a forma de como fazemos muitas coisas na vida, como produzimos, como consumimos, como interagimos e até como exercemos a nossa cidadania, é o momento de a tecnologia mudar a maneira como a gente aprende e ensina, pois se antes tínhamos a indicação de educar os estudantes para usar a tecnologia, hoje usamos a tecnologia para educar os estudantes.

A tecnologia que mudou, muda e com certeza mudará a maneira como o ser humano se relaciona nos diversos campos da sociedade, por que não utilizar a tecnologia no processo de aprendizagem na educação, e no nosso foco, em matemática? Uma possibilidade de aprendizagem nesta área se refere a cálculos precisos: a tecnologia, como calculadoras e softwares específicos, pode ajudar a realizar cálculos matemáticos complexos com precisão. Isso reduz o risco de erros de cálculo e permite que os alunos se concentrem em compreender os conceitos matemáticos subjacentes.

A partir deste entendimento, o uso da tecnologia como instrumento para aprendizagem, conseguimos avançar em três grandes desafios na educação, primeiro a **equidade**, através do aporte tecnológico conseguimos ampliar a participação dos estudantes não importando se estão em regiões vulneráveis ou até geograficamente dispersas, possam ter acesso a recursos de qualidade, vídeos aulas, a games, a plataformas.

Conseguimos personalizar a educação, fazendo com que cada um, possa encontrar a sua melhor maneira de aprender, há algumas plataformas que conseguem

avaliar em tempo real o que um estudante aprendeu ou não aprendeu, quais as suas necessidades e com quais recursos aprendem melhor, assim é possível observar que cada estudante siga no seu ritmo, no seu interesse, no seu perfil de aprendizagem.

Em relação à personalização, a tecnologia pode oferecer recursos adaptativos ou criativos, que se ajustam às necessidades e ao ritmo de aprendizado de cada estudante. Isso permite que os estudantes recebam atividades e conteúdos direcionados, abordando suas áreas específicas de dificuldade. Ao receber instruções personalizadas, os discentes têm mais oportunidades de compreender os conceitos e evitar erros recorrentes ou a errar menos.

As instruções personalizadas referem-se a métodos de ensino que atendam às necessidades, habilidades e estilos de aprendizagem individuais de cada estudante. Acredito que há algumas maneiras de fornecer instruções personalizadas para aprendizagem em matemática, que possibilite ver o erro como um degrau na busca do conhecimento. Realizar uma avaliação diagnóstica permite ao professor ter previsões iniciais para identificar as habilidades, conhecimentos e lacunas específicas de cada estudante em relação aos conceitos matemáticos. Isso permite que o docente oriente o ensino às necessidades individuais e suporte direcionado para preencher as lacunas identificadas.

A avaliação diagnóstica permite o professor elaborar um plano de aula estratégico e personalizado, visando formas de fornecer um aprendizado baseada em interesses que levem em consideração lacunas encontradas e as áreas de paixão dos alunos ao projetar as atividades de aprendizagem em matemática. Propicia que os estudantes explorem temas ou problemas matemáticos relacionados a assuntos que lhes sejam relevantes e interessantes. Isso aumenta a motivação intrínseca e o engajamento, ajudando os alunos a desenvolver um interesse duradouro pela matemática e o erro possa então ser visto como parte integrante do processo, assim como o acerto.

O segundo desafio que a tecnologia nos auxilia a superar é o da **qualidade**, oferecendo recursos digitais cada vez mais diversificados, interativos dinâmicos, que realmente ajudam ao estudante entender e aplicar o conhecimento. Apoiam o professor oferecendo ao mesmo, possibilidades de criar estratégias pedagógicas, fazendo com que a educação esteja disponível em toda, em todo lugar, com cada vez mais autonomia para o estudante.

O terceiro desafio é o da **contemporaneidade** a tecnologia aproxima os alunos do século XXI, o que alguns autores chamam de geração Z, estes têm a tecnologia à sua

disposição e podendo conviver naturalmente com ela, começam a questionar outros aspectos importantes da sociedade, como a sustentabilidade, o meio ambiente e a responsabilidade social de todos. Essa tecnologia também os ajuda a prepará-los para a vida presente e futura, cada vez mais mediados pelos recursos tecnológicos, todavia é preciso ter cuidado, pois a tecnologia não vai resolver todos os problemas, se faz primaz mesclar atividades *on line* com atividades *off line*, o que se convencionou a chamar de ensino híbrido. Veja a afirmação:

É possível, portanto, encontrar diferentes definições para ensino híbrido na literatura. Todas elas apresentam, de forma geral, a convergência de dois modelos de aprendizagem: o modelo presencial, em que o processo ocorre em sala de aula, como vem sendo realizado há tempos, e o modelo on-line, que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino. Podemos considerar que esses dois ambientes de aprendizagem, a sala de aula tradicional e o espaço virtual, tornam-se gradativamente complementares. Isso ocorre porque, além do uso de variadas tecnologias digitais, o indivíduo interage com o grupo, intensificando a troca de experiências que ocorre em um ambiente físico, a escola. O papel desempenhado pelo professor e pelos alunos sofre alterações em relação à proposta de ensino considerado tradicional, e as configurações das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as tecnologias digitais. O ensino híbrido configura-se como uma combinação metodológica que impacta na ação no professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem. (BACICH; TANZI NETO; TREVISAN, 2015, p. 74).

Esse tipo de ensino propõe estratégias pedagógicas onde alguns estudantes estão usando games, usando plataformas, outros estão experimentando em projetos, fazendo trabalhos em grupo, outros ainda em mentoria. Essa mistura é que pode garantir a qualidade e a efetividade da educação.

Todavia é preciso evitar digitalizarmos processos tradicionais de educação, simplesmente substituindo a lousa pela lousa digital, ou livro pelo livro digital, mesmo a aula convencional pela videoaula, e o que entendo como muito importante é que a tecnologia não substitui o professor, ao contrário empodera os educadores.

Uma outra vantagem do uso da tecnologia é que esta pode auxiliar ao professor na correção de atividades e provas, uso de recursos que forneçam uma devolutiva automática com uso de formulários eletrônicos, assim otimiza o seu fazer pedagógico, podendo planejar com mais tempo e com qualidade, sendo um mediador da aprendizagem, um provocador, um elaborador de conteúdo, um pesquisador de novas possibilidades de aprendizagem, um designer da aprendizagem.

Mas deve se evitar a dispersão no uso da tecnologia e o aumento da desigualdade, uma vez que se garanta esse uso a apenas uma parcela dos estudantes, se

faz primaz uma infraestrutura eficiente, com internet veloz e estável, favorecendo que professores e estudantes tenham acesso a recursos e plataformas mais sofisticados. E ainda que os equipamentos sejam “mais móveis”, permitindo que o estudante circule com eles em diversos ambientes da escola.

Outro condicionante importante para o uso da tecnologia é a formação do professor, que seja capacitado para o uso desse aporte e familiarizado com ele, entenda as possibilidades de uso dentro de sua prática pedagógica, realizando intercâmbio com outros educadores em qualquer parte do Brasil e do mundo, numa troca positiva do ato de ensinar e de aprender, garantindo uma educação de qualidade para todos, que os prepare para a vida e garanta que se possa aprender durante toda a sua existência.

## **CONCLUSÃO**

Num olhar mais tradicional, o erro não está integrado num esquema de construção do saber, nessa visão ele se resume em repetir os enunciados corretos solicitados, portanto, não desenvolve uma atitude reflexiva, por parte do estudante, mas o condiciona a emitir respostas certas.

Mas se usar o erro como motor da ação e da reflexão ele pode assumir um papel importante nesse processo, o estudante evoluirá, não só porque recebeu mais informações nas mediações, mas porque pode rever e adicionar seus conhecimentos anteriores a novas formas de aprender, de acordo com as suas necessidades.

Se o erro é uma parte integrante do processo de aprendizagem, não quer dizer que ele será visto como complacente, estabelecendo uma pedagogia do erro, porém pode assumir o seu papel nesse processo, possibilitando conhecê-lo como estratégico para o auxiliar os estudantes a superá-los, isso deve ser uma parte integrante e porque não essencial na revisão da prática do professor.

O docente precisa atentar para os tipos de erros cometidos pelos estudantes e identificá-los, pois, isso pode ser interessante por revelar se são de diferentes origens, casuais ou de distrações, epistemológicos ou advindos da formação de conceitos.

Pensar em suprimi-los simplesmente, acreditamos não ser o melhor caminho, já que fazendo parte do processo de aprendizagem são, em sua constituição, portadores de conhecimentos. Tal observação nos leva a crer que o professor deva, através de intervenção didática, reconstruir tais elementos, tais conhecimentos.



O uso da tecnologia na atualidade nas escolas deve ser pensado como espaço de construção de conhecimento e não simplesmente como transferência do saber. Reflete que num ambiente escolar, totalmente heterogêneo, deve-se considerar a individualidade. O conhecimento deve ser construído a partir de um contexto que por sua vez é indissociável do todo, isto é, leva a uma aprendizagem “real”.

Entendemos que não basta a aplicação direta dos avanços tecnológicos em sala, mas uma integração delas ao ambiente escolar, através de uma alfabetização informática, científica e comunicativa. Ao reconhecer a multiplicidade de espaço a educação deve adequar-se a essas mudanças sem desconsiderar, a individualidade das pessoas.

A transformação de todo o sistema educacional, que não é solitária, mas sim coletiva, não importando faixa etária, gênero, situação física, áreas em níveis de formação, perpassa pela ressignificação da prática educativa, reinventando-a. Nessa situação o professor deve conhecer as potencialidades e as limitações que os recursos tecnológicos oferecem, tornando a prática pedagógica significativa.

O processo transformativo da educação deve refletir na mudança positiva do sujeito, ou seja, integrá-lo de forma consciente, ativa e participativa na sociedade. O espaço educacional, na perspectiva de transformação através do uso da tecnologia, não objetiva ser “receita” para prática educativa, mas ser um elemento essencial para uma sociedade construída na base de informação, conhecimento e aprendizado para a vida toda.

O docente reconhece importância da tecnologia em sala de aula, todavia a falta deles é algo limitante do seu planejamento ou então, muitas vezes, quando os dispõe, não são bem explorados, sendo primaz vencer o medo e lançar ao “desconhecido”.

O docente como gerenciador de sua prática pedagógica passa a ser o principal responsável pela “nova relação com o saber”, transpondo a linearidade do fazer em sala de aula. A forma mediadora de propor o conhecimento, seja utilizando o livro ou as ferramentas tecnológicas, perpassa pelo engajamento ativo do protagonista no processo educacional, o estudante, que numa perspectiva ativa de construir o saber, deve problematizar aspectos de sua própria realidade e relacioná-los com os temas estudados.

Uma metodologia ativa de conceber o conhecimento, mostra-se eficiente na educação, isso pode levar a superar a monotonia das aulas expositivas, propondo novos cenários, tornando a escola atrativa, revelando uma nova forma de comunicar e informar.

O professor precisa estar atento a fluidez das informações que são disponibilizadas pela internet em tempo real, ao alcance de um click. Nessa percepção, e em tempos de *fake news*, o docente desempenha um papel essencial: orientar os estudantes e filtrar as informações verídicas em site com credibilidade, buscando desenvolver um posicionamento crítico e consciente. Observa-se então o quão importante é para a escola como um todo, utilizar o aparato tecnológico e o acesso às informações em benefício ao processo de ensino e de aprendizagem com responsabilização, desenvolvendo em todos os envolvidos nesse processo, uma transformação da prática pedagógica e conseqüentemente, uma formação cidadã autônoma, crítica, igualitária, empática, que respeite a diversidade, numa sociedade que preze, urgentemente, pela democracia.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, Julio Groppa. (Org.) **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1997.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARBOSA, F. D. D.; MARIANO, E. F.; SOUSA, J. M. Tecnologia e educação: perspectivas e desafios para ação docente. **Revista Conjecturas**, v. 21, n. 2. 2021. DOI: 10.53660/CONJ-091-108

DELVAL, Juan. **Aprender a aprender**. São Paulo: Papyrus, 1991.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antônio. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FURTADO, Júlio. Pedagogia do erro. **Revista Presença Pedagógica na Sala de Aula**, n.. 176, Ano 26, maio, 2021.

GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha; EMERIQUE, Paulo Sérgio. Do erro construtivo ao erro epistemológico: um espaço para as emoções. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 13, n. 14, 2000.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. Campinas: Papyrus, 1991.

NOGARO, Arnaldo; GRANELLA, Eliane. O erro no processo de ensino e aprendizagem. **Revista de Ciências Humanas**, v. 5, n. 5. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/244/445>. Acesso em: 13 ago. 2023.

PINTO, Neuza Bertoni. **O erro como estratégia didática:** estudo do erro no ensino da matemática elementar. Campinas: Papirus, 2000.

**DESAFIOS E PERSPECTIVAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) NO ENSINO MÉDIO:  
DEMANDAS DAS ESCOLAS CONTEMPORÂNEAS**

**CHALLENGES AND PERSPECTIVES OF DIGITAL TECHNOLOGIES OF  
INFORMATION AND COMMUNICATION (ICTs) IN HIGH SCHOOL:  
REQUIREMENTS OF CONTEMPORARY SCHOOLS**

Marijane de Oliveira Soares<sup>45</sup>  
Ana Paula Teixeira Porto<sup>46</sup>

**Resumo**

O objetivo geral deste estudo foi descrever os principais desafios e perspectivas das TDICs no ensino médio, enquanto instrumento capaz de motivar os estudantes para o aprendizado. O alcance do objetivo traçado ocorreu com o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica, com método exploratório e análise do tipo qualitativa. Quanto aos desafios observados no ensino médio no Brasil tem-se a necessidade de vencer fatores como a dualidade curricular; a baixa oferta de vagas e o alto índice de evasão escolar; a redução do índice de reprovação e a melhoria da qualidade da formação continuada dos professores e, o preparo para que esses possam atuar de forma produtiva e positiva com relação ao uso das TDICs. Cabe aqui trazer uma nova perspectiva de que o uso das TDICs não constitui um instrumento positivo no processo de aprendizado dos alunos, se não constituir um importante elemento na prática pedagógica dos professores, especialmente, no ensino médio que, traz uma história no Brasil, marcada pela fragilidade e descompasso entre o que deveria existir em relação às tecnologias na educação e o que efetivamente existem e são trabalhadas na melhoria do processo ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Ensino Médio. Desafios. Perspectivas. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

**Abstract**

The overall objective of this study was to describe the main challenges and perspectives of ICTs in high school, as a tool capable of motivating students for learning. The achievement of the outlined objective occurred with the development of a bibliographic research, with exploratory method and qualitative analysis. As for the challenges observed in high school in Brazil, there is the need to overcome factors such as curricular duality; the low offer of openings and the high dropout rate; the reduction of the failure rate and the improvement of the quality of teachers' continuing education, and the preparation so that they can act productively and positively regarding the use of ICTs. It is worth here to bring a new perspective that the use of the DTICs does not constitute a positive instrument in the learning process of the students, if it does not constitute an important element in the pedagogical practice of the teachers, especially, in

---

<sup>45</sup> Doutoranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI (2021); Mestre em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI (2020); Graduada em Pedagogia pela Faculdade Albert Einstein (2012); Bacharel em Direito pela Faculdade UNIASSELVI de Rondonópolis (2018); Especialista em Linguagens e o Ensino da Língua: redação e leitura pela Universidade de Cuiabá – UNIC (2004) e Graduada em Letras – Português/Espanhol e respectivas literaturas pela Universidade de Cuiabá-UNIC (2004). Professora da Disciplina de Espanhol na Escola Estadual Domingos Aparecido dos Santos de Rondonópolis-MT. jane1442@outlook.com.

<sup>46</sup> Doutora em Letras (2011) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na área de Literatura Brasileira; Mestre em Letras (2005); Especialização em Educação a Distância (2012) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Graduada em Letras (2002) pela Universidade Federal de Santa Maria (2002). Professora dos cursos de Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI câmpus Frederico Westphalen. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2674-8020> – e-mail: anapaulateixeiraporto@gmail.com.

high school that, brings a history in Brazil, marked by fragility and mismatch between what should exist in relation to the technologies in education and what effectively exist and are worked in the improvement of the teaching-learning process.

**Keywords:** High School. Challenges. Perspectives. Digital Information and Communication Technologies.

## INTRODUÇÃO

O entendimento acerca da importância que as TDICs representam na educação no ensino médio vem despertando interesse no desenvolvimento de estudos sobre essa temática. Desse modo, o presente artigo tem como base parte da discussão desenvolvida na Dissertação do Programa de Mestrado em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI intitulado “Expectativas de alunos do ensino médio de Rondonópolis-MT quanto ao uso de tecnologias digitais na sua formação”.

Dentre as diversas discussões a serem trabalhadas neste artigo a abordagem será sobre o traçado histórico do ensino médio no Brasil, as TDICs e seu uso no meio educacional e os desafios e perspectivas no uso desses instrumentos tecnológicos no ensino médio em toda a rede escolar pública e privada.

Ao apresentar um breve estudo acerca do histórico do ensino médio no Brasil, sendo que o processo de universalização do ensino médio junto ao ensino fundamental nas escolas públicas foi uma estrutura tardia, que chegou somente no século XXI e, embora tenha vindo com força, ainda tem resquícios de um ensino secundário deixado de lado. Assim, embora nas últimas duas décadas, venha ganhando notoriedade no cenário da educação nacional o ensino médio ainda não alcançou a importância necessária, tendo em vista que as transformações sociais, tecnológicas e políticas geraram uma nova realidade que, de acordo com Neubauer *et al.* (2011) ainda está distante do que se deseja para uma formação efetivamente cidadã.

Dentre os fatores analisados no decorrer deste artigo e que trazem o processo de evolução e revolução do ensino médio no Brasil, tem-se o avanço tecnológico que adentrou as salas de aula, como são as TDICs que na avaliação de Araújo (2018, p. 1591) geraram impactos: “[...] no sistema educacional e nas contribuições dessas tecnologias para o ensino-aprendizagem de diferentes gerações de crianças, jovens e adultos.” Por esse motivo é relevante compreender as tecnologias como instrumentos educativos. Porém, considerando os desafios e perspectivas no seu uso, é importante

compreender que unicamente a evolução tecnológica não traz um processo de evolução do processo ensino-aprendizagem.

De certo modo contempla-se que em cada um dos períodos históricos a evolução tecnológica trouxe um processo de transformação e emancipação do ser humano, sendo que esse processo também existe na escola. Isso se justifica porque as TDICs são fomentadoras e motivadoras para os estudantes e os professores, quando segundo Silva (2016) forem corretamente aplicados.

Para Santana *et al.* (2015) a evolução e revolução tecnológica tem influenciado de forma ampla todos os campos da sociedade contemporânea, como a economia, cultura, comunicação e, de forma ampla a educação, gerando um estágio de transformação do conhecimento em saberes, mas, para isso é necessário o uso adequado de tais recursos.

Nesse sentido, o presente artigo se fundamenta no seguinte objetivo geral: descrever os principais desafios e perspectivas das TDICs no ensino médio, enquanto instrumento capaz de motivar os estudantes para o aprendizado. Os objetivos específicos foram: traçar um histórico do ensino médio no Brasil e apresentar as TDICs enquanto instrumentos tecnológicos aptos a serem trabalhados na primazia da educação.

O alcance dos objetivos traçados foi possível graças ao desenvolvimento deste artigo, o qual foi construído a partir de uma pesquisa bibliográfica, com método exploratório e análise do tipo qualitativa. Constituinte uma discussão acadêmica a respeito do uso das TDICs como instrumentos capazes de fomentar o processo de aprendizado dos alunos no ensino médio.

## **ASPECTOS HISTÓRICOS DO ENSINO MÉDIO NO BRASIL**

No decorrer desta abordagem o traço histórico do ensino médio é contado a partir de sua origem e, deságua no campo da contemporaneidade em que o uso de TDICs é um importante instrumento de qualificação do processo ensino-aprendizagem e de encantamento dos alunos para o aprender a aprender.

As discussões sobre o ensino médio no Brasil vêm se intensificando nas últimas duas décadas, ganhando espaço entre as pautas nas pesquisas em educação. Essa nova realidade do ensino médio no país vem sendo construída a partir de recentes políticas educacionais, a dificuldade de professores para esse período escolar e, especialmente, porque os jovens brasileiros estão passando por um processo de extrema falta de

interesse nos estudos e, isso parece uma característica revelada com maior abrangência nessa etapa escolar (MESQUITA; LELIS, 2015). Cresce assim, a demanda por um ensino médio mais voltado para a formação ampla do indivíduo, não visando somente sua formação profissional.

No Brasil, o traço histórico do ensino médio, aponta para o fato de que o estudo constituiu por um longo período um epicentro social, com o objeto de *status* e não propriamente de aprendizado e construção de conhecimento. Nesse sentido, somente os jovens que pertenciam às famílias aristocráticas tinham o privilégio de frequentar o ensino médio com vistas a cursar as faculdades dos cursos de Letras, Filosofia e Ciências. Assim, pontua-se que no limiar do século XIX as instituições de ensino secundário, correspondente ao ensino médio atual, eram poucas e tinham perdido seu cunho religioso, com a expulsão dos jesuítas. Todavia, como tal fechamento atingiu diretamente os filhos de famílias pertencentes às classes dominantes (SANTOS, 2010), houve a necessidade de um novo posicionamento favorável à educação.

O Brasil desde o seu descobrimento e o período colonial tem um desmerecimento em relação à educação, sendo essa subjugada a pouco valor e, especialmente, constituindo privilégio aos filhos de famílias abastadas. No entanto, a criação do Colégio D. Pedro II constituiu o primeiro passo para a transformação do ensino fundamental no Brasil, com ações de organização e busca pela qualidade do ensino secundário regular (SANTOS, 2010) ou como hoje é considerado o ensino médio.

Na primeira metade do século XX o ensino médio ainda era restrito às capitais dos estados, com um ensino que se voltava para a educação masculina, sendo que somente as escolas normais tinham como propósito a educação feminina, além do Colégio D. Pedro II, no Estado do Rio de Janeiro, porém uma das características para todas essas instituições é que tais escolas eram privilégios das elites burocráticas e latifundiárias (BARBOSA, 2001).

A década de 1960 trouxe um processo de profissionalização da educação secundária, inclusive com a promulgação da Lei n. 4.024/1961, que disciplinava sobre a equivalência entre os ensinos secundários profissional e de segundo ciclo, permitindo que ambos pudessem oferecer acesso ao ensino superior, ou seja, o ensino médio tornou-se apenas um trampolim para o curso superior, esse sim, valorizado e com altos investimentos do setor privado e público (CORSO; SOARES, 2014).

Uma década mais tarde o ensino médio teve importantes mudanças, que ocorreram a partir da Lei n. 5.692/71, que dividiu o ensino básico em 1º e 2º graus, com o ensino médio (2º grau) obrigatoriamente profissionalizante. Essa visão de tornar o ensino médio profissionalizada era para atender ao mercado econômico, que crescia e necessitava de mão de obra especializada para ocupar as vagas no mercado de trabalho, reduzindo a pressão para as vagas no ensino superior (KUNZ; PACHECO, 2014), isto aponta para um processo de profissionalização do ensino médio de forma que os jovens de classes menos abastadas econômica e socialmente pudessem ter qualificação para entrar no mercado de trabalho, deixando o curso superior para os “filhos da elite” brasileira.

Esse processo de profissionalização do ensino médio ocorreu no período histórico em que o Brasil buscava fomentar a sua participação na economia mundial, em que a globalização ganhava maior importância na economia em todo o mundo. Assim, por ocasião do período denominado “milagre econômico”, o país necessitava de força de trabalho qualificada com nível técnico, sendo que as escolas públicas foram palco dessa formação profissional, priorizada nos discursos políticos e nas políticas públicas na educação, buscando o desenvolvimento econômico do país (CORSO; SOARES, 2014).

A década de 1980 iniciou com um novo estágio da evolução do ensino médio no Brasil, com a discussão política e cultural de progressistas que defendiam a escola pública e conservadores que defendiam a escola privada. O embate se agigantava de forma mais forte com relação a elaboração da proposta educacional da Constituição Federal de 1988 e, ainda, da Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9.394/96). No que se relaciona à Constituição Federal de 1988, essa foi considerada como uma “Constituição Cidadã” e, trouxe em seu artigo 205, a afirmação de que a educação escolar deve primar pelo desenvolvimento integral da pessoa, permitindo a preparação para o exercício da cidadania e, ao mesmo tempo, um processo de qualificação para o mercado de trabalho (CORSO; SOARES, 2014).

A década de 1990 marcou o país com relação a um amplo programa de reformas educativas, que trouxe mudanças para todo o sistema educacional brasileiro, com a intervenção do Estado em relação à educação a partir da implantação de ações que tinham como objetivo a mudança da estrutura e o funcionamento da educação a partir de um processo de reformas educacionais.



Especificamente sobre o ensino médio a LDB 9.394/96 traz em seu bojo legal que:

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996, p. 13).

Contempla a referida lei a formação do jovem de forma ampla, com o aprimoramento de suas capacidades e habilidades que lhe permitam não somente aprender uma profissão, mas se desenvolver enquanto cidadãos, a partir do desenvolvimento de sua autonomia intelectual e do pensamento crítico, cabendo a esse jovem um cidadão apto a viver e transformar a sua comunidade, a partir de sua consciência em relação aos seus direitos e deveres junto à sociedade.

O ensino médio no Brasil passou sempre por um processo que oscilou entre a função de formação profissional e uma função social e de transformação da sociedade a partir da formação cidadã, isso ocorreu devido à dificuldade em definir os princípios e objetivos dessa etapa escolar, integrando o ensino médio ao ensino profissional e construção social, além de ser uma etapa escolar esquecida pelas políticas educativas, financiamentos e processo de responsabilidades, sendo que tais aspectos se observam claros nas novas Diretrizes Curriculares Nacional do Ensino Médio (DCNEM/2012) (MESQUITA; LELIS, 2015).

As novas DCNEM (BRASIL, 2012) emergiram com um propósito de formação do ensino médio de forma integrada ao Programa Ensino Médio Inovador. Traçam um reforço às dimensões da formação humana tanto para o trabalho, quanto na ciência e na cultura; traz o trabalho como princípio educativo; a pesquisa no desenvolvimento de um princípio pedagógico e o compromisso humano e cidadão em relação ao sucesso da vida dos alunos, inclusive no que se relaciona ao fomento do ensino superior.

Nesse sentido, é possível observar que o Brasil trouxe nas últimas três décadas importantes programas governamentais que disciplinam sobre o ensino médio, trazendo como base o seu processo de expansão e busca por melhorais, como, por exemplo:

[...]: i) a LDB no 9.394/96, com a predominância do caráter formativo e de preparação para vida; ii) o Decreto no 5.154/04, que reforça a ideia de um Ensino Médio integrado com a formação profissional de forma integral, tendo o trabalho como eixo norteador; iii) o PRONATEC/2011, que consolida uma política de financiamento de bolsas em instituições privadas de nível técnico-profissional; iv) o Programa do Ensino Médio Inovador, que busca a adoção de um currículo mais interessante e envolvente para atender a diversidade dos jovens que frequenta as escolas e fortalece a ideia do protagonismo juvenil e da valorização da cultura jovem; v) as novas DCNEM/2012, baseadas na integração e inovação; vi) as avaliações em larga escala como Enem e Prova Brasil (MESQUITA; LELIS, 2015, p. 835).

Em cada programa a busca por inovar e reinventar um ensino médio voltado para a satisfação e o aprendizado dos alunos, bem como, a valorização do jovem, sua cultura, sua formação escolar e profissional, utilizando-se de instrumentos de inovação, dentre os quais é importante citar as TDICs.

Em relação ao Programa Ensino Médio Inovador, considera-se relevante apontar que o referido documento propôs um ensino médio construído a partir de um processo, que segundo Brasil (2009, p. 7) é: “[...] dinâmico, participativo e contínuo, estimular novas formas de organização das disciplinas articuladas com atividades integradoras, a partir das interrelações existentes entre os eixos constituintes do ensino médio, ou seja, o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura”.

Como se observa a tecnologia vem surgindo como um instrumento de qualificação do ensino médio, de modo a poder incentivar instrumentos, metodologias e elementos didáticos-pedagógicos voltados para a integração da evolução tecnológica e dinâmica escolar, buscando integrar o jovem a partir de uma educação de qualidade, que torne a escola um ambiente mais atrativo para os alunos (KUNZ; PACHECO, 2014), sendo as TDICs um excelente instrumento para esse fim.

Analisa-se o entendimento de Araújo (2018) de que o uso das tecnologias digitais na educação constitui uma realidade que não pode ser negligenciada ou negada, pois a tecnologia é um fator de transformação da comunicação humana contemporânea e, transformadora do ambiente escolar, que se utilizado da forma adequada pode se tornar um instrumento de encantamento e motivação do aluno para o aprendizado escolar.

## AS TDICs NA EDUCAÇÃO

Quando se entra na apresentação de um ensino médio inovador, em que a atuação didático-pedagógica tem como alicerce as TDICs, para uma formação integral dos jovens é importante apresentar esses instrumentos tecnológicos e sua capacidade de inovar o aprendizado dos alunos e também o processo de ensino dos professores.

Considera-se relevante apontar que a sociedade contemporânea traz em sua essência um processo de inovação tecnológica, que está presente em todas as atividades da vida humana, seja no contexto da formação e interação sociocultural, como na construção de conhecimento e evolução do processo de aprendizado escolar (GONÇALVES *et al.*, 2016). Na concepção de Velloso (2014) essas tecnologias originaram ferramentas capazes de dimensionar a informação e a comunicação em tempo real, com acesso de toda a população por meio de instrumentos tecnológicos para uma realidade potencializadora da formação escolar e social.

Pode-se compreender o entendimento de Frizon *et al.* (2015) de que a tecnologia trouxe a possibilidade de transformação da própria sociedade, em relação as mudanças metodológicas na execução das atividades humanas, tornando-as mais rápidas e transformadoras. Desse modo, a tecnologia construiu uma nova realidade social, escolar e laboral humana, trazendo transformações importantes, especialmente, na área educacional. Assim, pode-se conceber que a sociedade contemporânea traz em sua essência um processo de contínua transformação do ser humano enquanto ser e aprender escolar, partindo para a construção de uma nova sociedade.

As TDICs vêm possibilitando um processo contínuo de transformação na forma de comunicação e de construção de conhecimentos, enfatizando tais mudanças no contexto escolar. Todo esse contexto tecnológico é extremamente mutante e ganha novas configurações a cada dia, como, por exemplo, a própria Internet, que mesmo sendo uma tecnologia de comunicação ainda recente, mudou possibilitando que os usuários fossem de uma forma de consumo passivo de informação, para as novas ferramentas e interfaces interativas, que tornam cada indivíduo capaz de desenvolver um trabalho colaborativo e interativo, gerando uma internet dinâmica e mutante capaz de inovar, renovar e transformar conteúdos e serviços (SANTANA *et al.*, 2015).

Analisa-se, segundo o posicionamento teórico de Veen e Vrakking (2009), que a educação e a tecnologia se encontram inseridas em um “mesmo ecossistema”, construindo uma nova realidade no ambiente escolar e nos processos formativos. O

aumento exponencial de conteúdos e formas de comunicação com o uso da tecnologia, transforma essa realidade escolar e social, ampliando o aprendizado dos alunos.

Consideram, ainda, Veen e Vrakking (2009), que a mobilidade vivenciada pelos jovens na sociedade contemporânea e a velocidade das informações e meios de comunicação, estão transformando os parâmetros educacionais em relação ao processo ensino-aprendizagem, que não está somente restrito à escola, mas, às famílias, ao governo e a sociedade como um todo.

Nesse contexto, ao pensar na presença das TDICs no ambiente escolar é preciso pensar na dinâmica desse instrumento tecnológico e no contexto que envolve a realidade escolar e seu papel transformador, porém, não se pode pensar de forma ingênua que tais elementos tecnológicos são capazes de transformar o aprendizado dos jovens, pois existem ainda uma gama de desafios a serem superados na educação pública brasileira, especialmente, no ensino médio, bem como novas perspectivas podem ter origem a partir desses instrumentos tecnológicos como bases de uma educação (BUZATO, 2010).

Cabe aqui trazer à baila da discussão os desafios e perspectivas das TDICs no ensino médio, considerando que tais instrumentos tecnológicos são essenciais nas escolas públicas, pois, na sociedade contemporânea a relação tecnologia e busca pela qualidade no aprendizado escolar são partes de um mesmo contexto.

## **DESAFIOS E PERSPECTIVAS DAS TDICs NO ENSINO MÉDIO ENQUANTO DEMANDAS DAS ESCOLAS CONTEMPORÂNEAS**

Quando se adentra na questão que traz os desafios vivenciado no ensino médio no Brasil, agiganta-se elementos como a necessidade de superar o processo de dualidade curricular; o fato de que é preciso ampliar a oferta de vagas em escolas públicas com ensino de qualidade; a redução dos índices de evasão escolar; a redução das altas taxas de reprovação e, especialmente, a busca por uma identidade mais abrangente e clara para esse nível da educação escolar, que parece ainda viver um posicionamento de inferioridade ao ensino fundamental e à educação superior (CORSO; SOARES, 2014).

Outros desafios ainda existem como a expansão e desenvolvimento de um ensino médio que possa levar o Brasil a tornar-se mais competitivo internacional; o novo mercado de trabalho que exige não apenas uma mão de obra técnica, mas sim, uma formação integrada e dinâmica para os jovens; o processo de desvalorização dos diplomas no Brasil que exigem a cada dia maior nível de escolarização dos jovens para

participarem ativa e progressivamente de uma sociedade envolta por um mundo tecnológico (MESQUITA; LELIS, 2015), no qual as TDICs desempenham importante papel.

O processo de universalização que se busca no ensino médio no Brasil, parece estar distante devido a três desafios a serem superados, quais sejam: a dificuldade de acesso e permanência no ensino médio por um alto índice de jovens; a fragilidade na qualidade do ensino oferecido e do desempenho dos alunos e, também, a falta de políticas educativas com objetivos claros para esse nível de ensino (KRAWCZYK, 2011; KUENZER, 2011).

Pode-se dizer que tais problemas ainda se entrelaçam com outros aspectos que precisam ser superados para a qualidade do ensino médio no país, que é a precariedade da infraestrutura das escolas de ensino médio, os desacertos existentes nas propostas curriculares; os baixos investimentos nesse nível de ensino e, o pouco investimento na formação e qualidade das atividades docentes oferecidas, existindo ainda problemas com a gestão e as políticas públicas que solidificam o ensino médio (MESQUITA; LELIS, 2015). Outro desafio que vem crescendo nesse nível de ensino é o uso adequado das ferramentas tecnológicas, pois a simples presença de TDICs nas escolas não estão garantindo bons resultados (BUZATO, 2010).

Na concepção de Cury (1998) o ensino médio é o desafio da educação escolar no Brasil, pois, se no início de sua existência consistia em uma etapa elitista e seletiva, atualmente, é relegado a um segundo plano, esquecido e discriminado pelas políticas públicas da educação. Nesse sentido, Castro (2009) já apontava que o ensino médio é um período escolar de inúmeras contradições que geram desafios. Constata-se que é um período escolar que não possui uma identidade como o próprio ensino fundamental e a superior, é regido por políticas desencontradas, contraditórias e equivocadas, além de não apresentar impactos sociais efetivos na formação dos jovens, que nesse período de escolarização são subjugados a um processo ensino-aprendizado que não alcança os objetivos de construção cidadã, no âmbito social a partir das vivências escolares (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2011; KUENZER, 2011).

Nesse contexto de desarticulação no ensino médio surgem as TDICs como “fonte” de melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem, sendo que esse contexto acaba gerando uma inusitada realidade, que de acordo com Santos (2009) contempla a uma cibercultura, que precisa ser articulada em um ambiente escolar desarticulado.

Aqui se faz relevante apontar a concepção analítica de Moran (2013) de que as escolas na contemporaneidade, vêm recebendo instrumentos tecnológicos enquanto fonte de mudanças no ambiente educativo. No entanto, atenta-se para o fato de que as referidas instituições buscam trabalhar a tecnologia mais como controle da modernização da infraestrutura, do que ferramentas que possam agregar valor para a construção de um processo ensino-aprendizagem com resultados de desenvolvimento integral dos alunos, enquanto cidadãos.

É certo que não se pode cogitar o fato de que as TDICs vieram com o propósito de trazer benefícios para o aprendizado dos alunos e aumentar a qualidade do conteúdo apresentado, mas, aponta-se que se o ensinar.

[...] dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento (MORAN, 2016, p. 12).

É certo o entendimento de Moran (2016) que o processo ensino-aprendizagem é complexo e, nesse contexto, o uso da tecnologia nas escolas pode implicar em um movimento positivo para alcançar melhores resultados, todavia, a presença de TDICs na escola não é garantia de motivação para o aprender e, nem tampouco, o efetivo aprendizado dos alunos.

Nesse contexto, traz-se o entendimento de Gonçalves *et al.* (2016) de que a escola necessita ressignificar a sua prática pedagógica, de forma a que as TDICs não devem apenas ser utilizadas como motivação aos alunos, mas, também, aos professores, que precisam se ambientar com tais instrumentos e utilizá-los de forma a garantir resultados positivos no ensinar e aprender escolar. Contempla-se assim, que as perspectivas do ter TDICs no ambiente escolar devem atingir favoravelmente o professor e o aluno, num complemento de melhoria efetiva de todo o processo ensino-aprendizagem e qualificação do ensino médio.

Não há como os professores negar o fato de que as TDICs fazem parte do cotidiano dos alunos, nas suas relações de amizade, de afinidades e de busca e construção do conhecimento, pois as redes sociais são os instrumentos relacionais da geração atual, porém, tais instrumentos precisam ser utilizados de forma pedagógica adequada e, para isso os professores necessitam ter familiaridade com tais ferramentas,

de forma a ter perspectivas positivas em sala de aula e na construção do conhecimento escolar. Muito embora a maioria dos professores não seja nativo digital como os jovens alunos é interessante que tenham domínio aos instrumentos tecnológicos, de forma a facilitar suas ações pedagógicas e, garantir aos alunos uma aula interessante com tais ferramentas (JORDÃO, 2009).

É certo que se compreende os benefícios das TDICs no ambiente escolar e a facilitação do processo ensino-aprendizagem, porém, a realidade das escolas em todo o Brasil, e nesse contexto, o ensino médio é de contradição e exclusão. Desse modo, abre-se uma lacuna na educação devido as desigualdades sociais e digitais que possam existir entre os jovens. Assim, no entendimento de Santos (2009, p. 5.658) não se pode negar que a sociedade contemporânea vive em uma cibercultura: “seja como autores e atores incluídos no acesso e uso criativo das tecnologias da informação e comunicação (TICs), seja como excluídos digitais”, com as TDICs permeando um ensinar e aprender que nem sempre alcança os objetivos traçados, especialmente, no ensino médio.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O traço histórico do ensino médio no Brasil evidencia que este período da educação escolar esteve sempre envolto em um contexto de desestrutura e ambiguidades políticas e educativas, o que gerou a limitação de sua evolução, bem como, gerou desafios que vão desde a falta de professores e de protagonismo em relação ao ensino fundamental e o ensino superior, até a dificuldade em trabalhar efetivamente todos os recursos disponíveis na contemporaneidade, como, por exemplo, o caso das TDICs.

Observou-se que no Brasil o ensino médio esteve sempre relegado a um segundo plano, primeiramente, tinha unicamente como objetivo permitir que os filhos da elite brasileira tivessem acesso à universidade, depois, tornou-se um fomento para o trabalho, ou seja, o mercado de trabalho passou a ditar as regras do que se deveria disciplinar no ensino médio, favorecendo o país com mão de obra técnica, de forma a permitir que o Brasil figurasse entre as maiores economias mundiais. Por fim, virou novamente um trampolim entre o ensino fundamental e o ensino superior, sem ter a importância e o cuidado didático-pedagógico e de conteúdo para o aprendizado significativo dos alunos.

Quanto aos desafios observados no ensino médio no Brasil tem-se a necessidade de vencer fatores como a dualidade curricular; a baixa oferta de vagas e o alto índice de evasão escolar; a redução do índice de reprovação e a melhoria da qualidade da

formação continuada dos professores e, o preparo para que esses possam atuar de forma produtiva e positiva com relação ao uso das TDICs.

Cabe aqui trazer uma nova perspectiva de que o uso das TDICs não constitui um instrumento positivo no processo de aprendizado dos alunos, se não constituir um importante elemento na prática pedagógica dos professores, especialmente, no ensino médio que, traz uma história no Brasil, marcada pela fragilidade e descompasso entre o que deveria existir em relação às tecnologias na educação e o que efetivamente existem e são trabalhadas na melhoria do processo ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. de S. Ensino-aprendizagem com tecnologias digitais na formação inicial de professores de inglês. **Trab. Ling. Aplic.** Campinas. n(57.3), p. 1590-1614, set./dez. 2018.

BARBOSA, C. R. A. **A rede pública de ensino médio em Ilhéus: análise de um trajeto histórico, décadas de 1940/1980.** 2001. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade da Bahia, Faculdade de Educação, Ilhéus, Bahia, Brasil, 2001.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio (DCNEM).** Brasília-Distrito Federal: MEC, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Ensino médio inovador.** Brasília-Distrito Federal: MEC, 2009.

BUZATO, M. Novos letramentos e apropriações metodológicas: conciliando, heterogeneidade, cidadania e inovação em rede. *In: RIBEIRO, A. E.; VILLELA, A. M. N.; COURA SOBRINHO, C.; SILVA, R. B. da. (Orgs.). Linguagem tecnologia e educação.* São Paulo: Petrópolis, 2010.

CASTRO, C. M. Desventuras do Ensino Médio e seus desencontros com o profissionalizante. *In: VELOSO, F.; PESSÔA, S.; HENRIQUES, R. (Orgs.). Educação básica no Brasil.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CORSO, A. M.; SOARES, S. T. O ensino médio no Brasil: dos desafios históricos às novas diretrizes curriculares nacionais. *In: X ANPED SUL.* Florianópolis-Santa Catarina, p. 1-19, outubro de 2014.

CURY, C. R. J. O ensino médio no Brasil: histórico e perspectivas. **Educação em Revista.** Belo Horizonte. n. 27, p. 73-84, 1998.



FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. Perspectivas sociais e políticas da formação de nível médio: avanços e entraves nas suas modalidades. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 32, n. 116, p. 619-638, jul./set. 2011

FRIZON, V.; LAZZARI, M. de B.; SCHWABENLAND, F. P.; TIBOLLA, F. R. C. A formação de professores e as tecnologias digitais. In: **IX Encontro Nacional sobre Atendimento Escolar Hospitalar – ENAEH. III Seminário Internacional de Representações Sociais – Educação. V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente – SIPO – Cadeira UNESCO**. PUCRS, p. 10191-10205, 26 a 29 de outubro de 2015.

GONÇALVES, E. H.; COSTA, F. de O.; ARAÚJO, A. L. O. S. As tecnologias digitais e os professores do ensino médio: formação para o uso do Tablet Educacional. In: **V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2016). Anais dos Workshops do V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2016)**. DOI: 10.5753/cbie.wcbie.2016.721. 2016.

JORDÃO, T. C. A formação do professor para a educação em um mundo digital. In: BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Salto para o futuro: tecnologias digitais na educação**. Ano XIX, Boletim 19, nov./dez./2009.

KRAWCZYK, N. R. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo. v. 41, n. 144, p. 752-768, 2011.

KUENZER, A. Z. A formação de professores para o ensino médio: velhos problemas, novos desafios. **Educação & Sociedade**. Campinas. v. 32, n. 116, p. 667-688, jul./set. 2011.

KUNZ, M. S.; PACHECO, L. M. D. Determinações históricas do ensino médio no Brasil: avanços, retrocessos ou desafios? **II Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da IFC**. Instituto Federal Catarinense – IF Catarinense Câmpus Camboriú. Camboriú. Santa Catarina. 09 a 11 de abril de 2014.

MESQUITA, S. S. de A.; LELIS, I. A. O. M. Cenários do ensino médio no Brasil. **Ensaio: aval. pol. Públ. Educ.** Rio de Janeiro. 23(89):821-842, out./dez. 2015.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2013.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas-São Paulo: Papyrus, 2016.

NEUBAUER, R.; DAVIS, C.; TARTUCE, G. L. B. P.; NUNES, M. M. R. Ensino médio no Brasil: uma análise de melhores práticas e de políticas públicas. **R. bras. Est. pedag.** Brasília. v. 92, n 230, p. 11-33, jan./abr. 2011.

SANTANA, C. M. H.; PINTO, A. de C.; COSTA, C. J. de S. A. A ubiquidade das TDIC no cenário contemporâneo e as demandas de novos letramentos e competências na EaD. **EmRede Revista de Educação a Distância**. v. 2, n. 1, p. 100-115, 2015.

SANTOS, E. Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. *In: X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, 2009. Disponível em: <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/t12/t12c427.pdf> . Acesso em: 12 jun. 2020.

SANTOS, R. R. dos. Breve histórico do ensino médio no Brasil. *In: Seminário Cultura e Política na Primeira República: Campanha Civilista na Bahia*. UESC, 09 a 11 de junho de 2010.

SILVA, A. M. da. **Avaliando a percepção da tecnologia digital na educação por professores**: um estudo exploratório. 2016. 68f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Salesiano de São Paulo – UNISAL, Americana, São Paulo, Brasil, 2016.

SILVA, M. R. da. **Currículo e competências**: a formação administrada. São Paulo: Cortez, 2008.

VEEN, W.; VRAKING, B. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre-Rio Grande do Sul: Artmed, 2009.

VELLOSO, F. de C. **Informática**: conceitos básicos. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS NA EDUCAÇÃO AO LONGO DA VIDA

## TEACHER TRAINING AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: CONTEMPORARY CHALLENGES IN LIFELONG EDUCATION

Maria Aparecida Rondis Nunes de Abreu<sup>47</sup>  
Djanires Lageano Neto de Jesus<sup>48</sup>  
Alessandra Lopes da Rocha<sup>49</sup>

### Resumo

A formação de professores aparece frequentemente nas discussões em todos os espaços educacionais, sobretudo, motivada pelas mudanças provocadas durante e pós-pandemia da COVID-19, quando o Ensino Remoto Emergencial (ERE) se tornou a única forma de continuidade ao ensino, via aplicação dos recursos didáticos digitais. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) avançam cada vez mais nos espaços educacionais e não-educacionais e impactam diretamente a formação dos profissionais da educação, bem como dos estudantes das diversas gerações, provocando pensar, inclusive formas de promover a educação intergeracional. Dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar a formação continuada de professores, com vistas à compreensão dos avanços tecnológicos e do seu uso como recursos didáticos, bem como a introdução da educação intergeracional, na prática pedagógica voltados à Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a inclusão nesse conjunto, das Pessoas Idosas em Mato Grosso do Sul. A metodologia proposta foi de natureza qualitativa, descritiva, exploratória e bibliográfica. Entre os teóricos consultados destacamos: Kenski (2003), Gatti (2017), Oliveira (2015), Nóvoa (2019), Bicudo (1994), Alves (2003), Gadotti (2009), Gramsci (1978), Almeida; Prado (2005) e Moreira(2012). Sobre os resultados alcançados, verificamos que o repertório teórico induz refletir no propósito de transformar o lugar em que os docentes atuam, seja no contexto presencial e/ou virtual, com cautela e parcimônia, por meio de estudos e discussões para que o letramento digital seja uma realidade na formação docente, como também nas práticas de ensino aprendizagem voltadas para todas as gerações. Além disso, notamos que se os espaços de formação docente não adotarem, inclusive durante a formação acadêmica dos professores, o estímulo às competências e habilidades digitais, da mesma forma conhecimentos específicos sobre a educação intergeracional, que estimulem a aprendizagem de jovens, adultos e das pessoas idosas, nada vai mudar na formação desses cidadãos no Brasil.

**Palavras-chave:** Formação Continuada. Tecnologias Digitais da Informação. Comunicação. Intergeneracionalidade.

### Abstract

Teacher training frequently appears in the field of education issues, mainly motivated by the changes we've experienced during and after the COVID-19 pandemic, peculiarly when Emergency Remote Teaching became the only way to keep teaching through the use of digital didactic resources. Digital Information and Communication Technologies have been increasing in educational and non-educational fields and directly impact the training of education professionals as well as students of different generations, inducing us to think about ways to promote intergenerational education. Thus, this research aimed at analyzing the teachers continuous training, in order to understand the technological advances and their use as didactic resources, also the introduction of intergenerational education in the pedagogical practice related to Youth and Adult Education and the inclusion of Elderly People in Mato Grosso do Sul.

---

<sup>47</sup> Acadêmica do Mestrado Profissional em Educação (PROFEDUC) pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Professora da Educação Básica da Prefeitura de Campo Grande. E-mail: rondismaria@gmail.com.

<sup>48</sup> Pós-doutor em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco. Docente do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação (PROFEDUC) pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). E-mail: netoms@uems.br.

<sup>49</sup> Acadêmica do Mestrado Profissional em Educação (PROFEDUC) pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Profissional Técnica de Nível Superior da UEMS. E-mail: alessandral@uems.br.

The used methodology in this study was qualitative, descriptive, exploratory and, bibliographical. Among the researched authors, we highlighted: Kenski (2003), Freire (1981), Gatti (2017), Oliveira (2015), Nóvoa (2019), Bicudo (1994), Alves (2003), Gadotti (2009), Almeida; Prado (2005) and, Sarmento (2005). Regarding the achieved results, we found that the theoretical repertoire leads us to reflect on the purpose of modifying the place where teachers work whether in the face-to-face or virtual context with caution and parsimony through studies and discussions, so that digital literacy would be a reality in teacher training, as well as in teaching and learning practices aimed at all generations. In addition, we noticed that if teacher training fields do not include, even during the academic training of teachers, the incentive of digital skills and abilities, likewise specific knowledge about intergenerational education, which stimulate the learning of young people, adults and, elderly people, nothing will change in the education of these citizens in Brazil.

**Keywords:** Continuous Training. Digital Information. Communication Technologies. Intergenerationality.

## INTRODUÇÃO

O uso crescente dos recursos digitais pela sociedade atual sinaliza que a educação não é mais a mesma, assim, considera-se repensar o modo de ensinar, em relação aos novos saberes, principalmente em relação ao uso das tecnologias educacionais, integradas às diferentes realidades geracionais dos estudantes.

Além disso, o universo educacional vivenciou mudanças significativas com a utilização exclusiva dos recursos digitais na implantação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia de COVID-19. Em consequência da suspensão das aulas presenciais, o ERE foi implementado como tentativa de viabilizar aprendizagem dos estudantes em tempos de isolamento social. Entretanto, sabe-se que o acesso a tais meios e recursos ocorreram de forma desigual, principalmente, se considerarmos a realidade dos estudantes da rede pública de ensino.

Os profissionais da educação vêm enfrentando o desafio de implantar inovações e inserir as tecnologias como recursos didáticos, mesmo com a escassez de estrutura necessária nas instituições de ensino. A educação vem sofrendo perdas ao longo do tempo, nesse sentido, pondera-se que a melhor forma de resolver essas lacunas é por meio dos estudos e discussões coletivas, em que os sujeitos envolvidos na atividade educacional, entre eles os professores, estudantes, gestores e comunidade sejam protagonistas no processo.

A educação, neste sentido, assume um duplo desafio que são adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho para o domínio e apropriação crítica desses recursos didáticos. Nessa perspectiva, faz-se necessário conhecer, experimentar e usufruir das possibilidades advindas das mídias digitais e do uso da internet para que a aprendizagem dos estudantes se efetive de forma positiva.

Para tanto, as instituições ao promover a formação continuada dos professores, devem considerar cuidadosamente a necessidade de incluir as tecnologias digitais e abordar a educação intergeracional no processo de formações universitárias dos profissionais da educação, sobretudo, em relação aos desafios de promover a qualidade esperada na educação de jovens, adultos e das pessoas idosas.

Considerando que o movimento de cada geração em interação com as precedentes provoca tensões de mudança social, o questionamento provocado na pesquisa foi: quais os desafios contemporâneos que envolvem a aplicação dos recursos didáticos baseados nas tecnologias educacionais e na intergeracionalidade existentes na educação de jovens, adultos e das pessoas idosas no estado de Mato Grosso do Sul?

Nesse sentido, o objetivo foi levantar os desafios na formação docente que envolvesse a aplicação dos recursos didáticos baseados nas tecnologias educacionais e na intergeracionalidade existentes na educação de jovens, adultos e das pessoas idosas no estado de Mato Grosso do Sul.

Para tanto, a metodologia foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, descritiva, exploratória, bibliográfica e documental. Nesse último caso, para composição do estado do conhecimento, recorreremos aos teóricos: Kenski (2003), Gatti (2017), Moreira (2012), Almeida; Prado (2005), Nóvoa (2019), Bicudo (1994), Gramsci (1978), Alves (2003), entre outros.

A partir dessa composição, o texto ficou dividido em três partes: a primeira, voltada para a formação de professores e sua abordagem epistemológica; a segunda trata da apresentação dos desafios da inclusão digital na contemporaneidade; e a última, apresenta algumas reflexões no contexto das práticas de ensino que incorporam as tecnologias educacionais envolvendo a educação de jovens, adultos e dos idosos, nos espaços escolares sul-mato-grossenses.

### **Formação de Professores: uma abordagem epistemológica**

As tecnologias utilizadas por meio de aparelhos celulares, computadores, tablets, redes sociais, aplicativos, plataformas de aprendizagem, entre outros, são entendidas como um conjunto de equipamentos e possibilidades para inserção ao mundo digital. Nesta perspectiva, faz-se necessário conhecer, experimentar e usufruir das possibilidades advindas das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDICs).

Para que isso aconteça, os processos formativos dos professores em relação às tecnologias necessitam de alicerce científico sólido, que apoie e enriqueça o fazer pedagógico, assegurando uma efetiva promoção da aprendizagem.

O foco no uso dos recursos tecnológicos para a educação, portanto, não deve ser distorcido, a fim de minimizar as dificuldades impostas pela contemporaneidade, pois, as atuais tecnologias nos orientam para novas aprendizagens. Ou seja, “[...] aprendizagens que se apresentam como construções criativas, fluidas, mutáveis, que contribuem para que as pessoas e a sociedade possam vivenciar pensamentos, comportamentos e ações criativas e inovadoras” (KENSKI, 2003, p.9).

As TDICs permeiam todos os ambientes dessa sociedade em constante evolução e guiam aos novos tipos de aprendizados. Nesse contexto, a educação não pode se manter isolada, pois toda comunidade escolar é impactada por tudo o que as tecnologias têm a oferecer. Para tanto, é necessária adaptação ativa nos espaços educativos em todos os níveis, desde a educação básica ao ensino superior. É imprescindível, portanto, não apenas reconhecer essas inovações nos ambientes escolares, mas também alocar recursos, tanto humanos como materiais, a fim de facilitar e ampliar o acesso ao letramento digital.

Nessa perspectiva, segundo Moreira (2012), o letramento digital ou midiático abarca os conhecimentos, competências e habilidades procedentes do uso dos recursos digitais no processo da construção do saber, gerando impacto significativo não apenas na dinâmica do ensino e aprendizagem dos estudantes, mas também reconfigura o papel do professor, que antes era predominantemente centrado na transmissão linear contida nos livros didáticos. Com o letramento midiático, esse papel evolui para algo mais global e interativo, não alterando apenas o ensino e a aprendizagem, mas também o papel do professor e do estudante, não sendo mais admitidos os docentes, “transmissores” do conhecimento e os educandos, os “receptores” (SOUZA; FERNANDES; SOUZA, 2018).

Diante dessa revolução tecnológica, faz-se necessário repensar a formação inicial e continuada dos professores, considerando a realidade em que eles atuam, especialmente quando se trata da Educação de Jovens, Adultos e das Pessoas Idosas, que possui um público variado, com perspectivas pessoais e profissionais diferenciadas, atentando-se para suas peculiaridades e conexões com a intergeracionalidade presente nessa modalidade de estudo.

É urgente pensar nas relações das diferentes gerações em todos os setores da sociedade, principalmente, com o aumento da população idosa que tem buscado uma vida mais longa, porém, muitas vezes não é enxergada em sua integralidade e tão pouco é valorizada em suas múltiplas experiências. Esse público tem também se aproximado cada vez mais das TDICs e muitos, ainda, se consideram excluídos digitais.

Grande parte desse público que está matriculado na EJA enfrenta muitos desafios educacionais, especialmente ao considerar que mesmo depois de anos de criação do método Freiriano, os materiais didáticos usados nessa modalidade de ensino são infantilizados, causando no adulto desconforto e, de certa forma, negação de tudo aquilo que ele já vivenciou. Ou seja, “[...] é preciso respeitar o aluno por meio de uma metodologia apropriada, uma metodologia que resgate a importância da sua biografia” (GADOTTI, 2009, p.27).

O respeito às diferenças, inclusive geracionais ao incluir a Pessoa Idosa (PI) como protagonista no processo educacional, é priorizado ao pensar as formações dos professores a partir de estudos científicos como fator determinante, pois apresentá-las aos profissionais da educação com base no achismo, não se sustenta. Esta categoria trabalhadora resiste e almeja por formações que tragam o conhecimento científico e que ao aplicá-las na escola, o estudante, independente da faixa etária, possa transformar estes conhecimentos para sua vida em sociedade.

Ao destacar esses pontos, a educação, por meio das tecnologias e das mídias digitais, inseridas nas modalidades de ensino presencial, híbrido ou à distância, requer repensar o conhecimento em relação às novas maneiras de aprender e ensinar, evitando o uso ingênuo desses recursos digitais, ou seja, é preciso “produzir, comunicar e representar conhecimento, possibilitadas por esses recursos, que favoreçam a democracia e a integração social” (ALMEIDA; PRADO, 2005, p. 3).

As instituições de educação básica que ofertam EJA precisam (re)pensar em um ambiente virtual de aprendizagem como repositório das atividades desenvolvidas pelos estudantes dessa modalidade de estudo, para que inserção das tecnologias digitais citadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não fique só inserida na matriz curricular, mas que se efetive de fato nas salas de aulas.

Com esse intuito, instituições de ensino que planejam e proporcionam formação continuada aos professores devem reconhecer que existem lacunas na formação desses profissionais, desde a Educação Básica até o Ensino Superior, ou seja, precisam ser mais bem trabalhadas para serem superadas. Esse processo formativo merece uma

meticulosa estruturação, que reflita sobre suas finalidades, sobre os sujeitos envolvidos, bem como assumir responsabilidades éticas e sociais. Com base nisso, Gatti (2017) afirma que é fundamental, em primeiro lugar, avaliar o cenário atual em que nossa sociedade está imersa, e onde essa formação e o trabalho docente se encaixam. Isso significa que não é viável oferecer uma formação sem o entendimento claro de suas finalidades e do contexto em que os professores atuam.

Ao entender essas peculiaridades, reconhece-se que a forma de ensinar nas escolas não é mais a mesma do passado, pois a sociedade e as famílias mudaram, inclusive quando a pauta é o uso dos recursos didáticos digitais. Os estudantes vêm sinalizando que a forma de ensinar baseada nos séculos passados não se aplicam mais na atualidade, para tanto, a ruptura didática é necessária e urgente para se pensar em modelos ativos e inovadores, valorizando os propósitos que são gerados nas experiências de troca mútua entre professores e estudantes.

Nesse sentido, tanto a formação docente inicial quanto a continuada não podem estar centradas na profissionalização rasa, cujo objetivo está voltado ao mundo do capital. Os professores necessitam compreender a sociedade em que os estudantes estão vivendo, entender que esse estudante não deve ser formado só para exercer uma profissão, mas, sobretudo, para viver em sociedade como cidadão crítico, capaz de entender seus direitos e deveres.

Destaca-se que a formação inicial dos professores foi frequentemente negligenciada no âmbito das universidades, deixando de priorizar “[...] a ligação entre a formação e a profissão [como] central para construir programas coerentes de formação, mas é também central para o prestígio e para a renovação da profissão docente (NÓVOA, 2019, p. 7)”. O autor ressalta ainda a necessidade de dar maior atenção e valorização à formação inicial dos professores, de maneira similar ao que foi realizado em outras profissões de prestígio, a fim de elevar o status e qualidade da profissão docente.

Nesse contexto, evidencia que a formação inicial e continuada dos professores merece atenção, principalmente diante dos desafios postos na modalidade EJA, e mais ainda quando se trata das relações intergeracionais, sobretudo, ao tratar da inclusão digital das Pessoas Idosas. Esse público, muitas vezes “invisível” aos olhos da sociedade.



## **Desafios da inclusão digital e das tecnologias educacionais na contemporaneidade**

A educação tem importante papel na sociedade e na vida do cidadão. Além de produzir conhecimento, tem o compromisso com a formação de cidadãos, preparando-os para a vida e para o trabalho. As tecnologias educacionais estão cada vez mais presentes na vida do indivíduo dentro e fora da escola. Da mesma forma, é indiscutível a facilidade que os recursos tecnológicos nos proporcionam no dia a dia.

As secretarias da educação, os gestores das instituições de ensino, os órgãos e a comunidade escolar, que envolvem o sistema educacional não devem negar a influência da “Era Digital” na educação, mesmo que muitos professores não estejam acompanhando esses avanços tecnológicos e deixando de tornar suas aulas mais pertinentes ao contexto atual (ROCHA, 2021).

As reformas educativas acontecem e que a formação docente, devido às questões internas, políticas e de descontinuidade da gestão pública, são na maioria das vezes prejudicadas. Acredita-se que enquanto as universidades e os espaços de formação docente não mudarem, nada vai alterar a educação atual no Brasil. “Educar com novas tecnologias é um desafio que até agora não foi enfrentado com profundidade: são feitas apenas adaptações, pequenas mudanças” (MORAN, 2001, p. 28). Há que se pensar em uma formação universitária voltada ao nosso vasto espaço geográfico, dotado de múltiplas culturas, que suas regiões são marcadas pelos corpos que ali vivem e interagem entre si, são no mínimo desafiadoras.

Observa-se também que ao importarmos modelos de formação de outras realidades, inclusive internacionais, corremos o risco de não ter adesão para os efeitos mais significativos, tanto para o professor como também para os estudantes. Nesse aspecto, para observar se a construção do conhecimento se concretizou, de acordo com os objetivos por eles almejados, o indivíduo deverá ser protagonista da construção do conhecimento com a mediação do professor.

Nesta lógica, a “fenomenologia tem a preocupação de descrever o fenômeno e não de explicá-lo, não se preocupando com o buscar relações causais.” (MARTINS; BOEMER; FERRAZ, 1990, p.141). Ao descrever o ocorrido, o indivíduo pode chegar à essência do fato e com isso, aquilo que não foi alcançado pode ser pensado para transformar em conhecimento. Assim, a fenomenologia, estimula pensar a realidade de modo rigoroso. O que a caracteriza “[...] não é ser ou procurar ser esse pensar, mas o modo pelo qual

age para perseguir essa meta. Falar em “modo pelo qual” pode pôr em destaque [...] os métodos pelos quais faz isso”. (BICUDO, 1994, p.17).

Planejar as aulas a partir da realidade dos corpos de modo rigoroso é mister para que a educação não seja excludente. Assim, “quando educação e cultura são discutidas, quase sempre a expectativa geral é a de que o debate seja centrado sobre a nossa realidade; sobre aquilo que nos singulariza” (ALVES, 2003, p. 1). Nesse recorte, alerta pensar em qual realidade queremos formar esse cidadão. Esses "corpos" que participam desta educação estejam eles vinculados na educação básica ou no ensino superior, têm histórias, identidade, cultura, individualidade e socioeconomia.

Existem as peculiaridades de cada lugar em que vivem. E, se de um lado temos um cenário social que aponta para uma configuração "[...] cibernético-comunicacional como base das relações sociais e de trabalho, de outro, temos o cenário de populações desprovidas, excluídas desse cenário" (GATTI, 2017, p. 724). O cenário, sendo diferente socialmente e intelectualmente para esses sujeitos que estão à margem da sociedade, e pensando também na intergeracionalidade, acredita-se que só por meio de políticas públicas, discussões e olhares atentos para as especificidades de cada grupo geracional, as Pessoas Idosas terão vez e voz, acesso à educação e a esse mundo digital.

Ao materializar esse avanço, a escola do século XXI tem como função social olhar para o lugar que o indivíduo está inserido e quais são suas necessidades para poder viver em sociedade e no mundo do trabalho. Alves (2003) nos aponta o cuidado em demonstrar o regional, agir com parcimônia diante do que se coloca, do que se demonstra, pois, muitas vezes, isso pode trazer a exclusão desses “corpos”. Para tanto, as aulas que são oferecidas aos estudantes, requerem estrutura e embasamento científico por parte dos professores, uma vez que a

Educação como campo de conhecimento comporta a pedagogia, como construção e reflexão, e a didática, como reflexão para e das ações educativas intencionais. Talvez seja necessário, de fato, mais cautela no uso desses termos por parte de intelectuais e pesquisadores, para obter mais consistência nos estudos em educação (GATTI, 2012, p.18).

Atentar-se aos termos utilizados na educação, dar o sentido correto ao contexto que estão sendo utilizados é de suma importância, isto só será possível por meio de estudos teóricos. Deve-se ficar atento às falácias que envolvem a educação. Para algumas pessoas é exigido níveis sempre mais altos de aprendizagem, posto que certas

"competências" estão imbricadas no domínio teórico-metodológico que a experiência empírica, por si só, é incapaz de garantir.

No sistema capitalista, o desenvolvimento das competências não é assegurado para todos. "Para a maioria, porém, bastam as 'competências', no sentido genérico que o termo adquiriu hoje em dia, "[...] de um mercado de trabalho fragmentário, com exigências cada vez mais sofisticadas e níveis de exclusão jamais vistos na história." (MORAES, 2001, p. 8).

Desta forma, cabe ao professor, por meio das formações continuadas, buscar estratégias, inerentes ao contexto digital que estamos vivendo, para que planejar suas aulas, e que todos os estudantes sejam contemplados. Assim, "Quando não se tem iniciativa na luta, e a própria luta termina por identificar-se com uma série de derrotas, o determinismo mecânico transforma-se em uma formidável força de resistência moral" (GRAMSCI, 1978, p. 23). Assim, mesmo quando as coisas não saem como se espera, a luta não deve ser abandonada. A perseverança fortalece as relações e com isso as mudanças acontecem.

### **Práticas de ensino que envolvem as tecnologias educacionais: algumas contribuições na EJAI em Mato Grosso do Sul**

A partir das práticas de ensino que envolvem os desafios da inclusão digital bem como da intergeracionalidade recorreremos aos conceitos de educação e da aprendizagem ao longo da vida, que muitas são muitas vezes usados como sinônimos (OLIVEIRA, 2015; GIJÓN, 2016). Todavia, no primeiro caso foi dominante na literatura educacional até ao final da década de oitenta do século XX, entendido numa perspectiva humanista e solidária; no segundo momento, tornou-se possível pensar por meio da literatura a partir dos anos de 1990, passando a estar imbuído de uma ideologia neoliberal, economicista e individualista (OLIVEIRA, 2015). Investir em uma aprendizagem ao longo da vida é primordial em uma sociedade em crescente envelhecimento, principalmente onde a COVID-19 evidenciou um alerta para a importância do cuidado com a saúde mental. Nesse processo, as pessoas idosas possuem um importante contributo ao compartilhar suas vivências e saberes. Nesse sentido, os ambientes escolares devem estar atentos para o devido acolhimento, garantindo o desenvolvimento de práticas de ensino que promovam o desenvolvimento de habilidades e competências digitais, e a coesão das

relações intergeracionais como forma de evitar a deterioração da saúde mental, e do bem-estar e reduzir as desigualdades geracionais.

A educação intergeracional, portanto, tem como finalidade principal facilitar e garantir que as pessoas de diferentes gerações aprendam, desenvolvam e compartilhem conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e valores e se transformem na relação umas com as outras (VILLAS-BOAS *et al.*, 2017). Ou seja, oportuniza aos estudantes a troca de saberes, e com isso todos acabam agregando conhecimentos para poderem dialogar de forma igualitária, de tolerância e respeito mútuo, tendo como objetivo principal desenvolver as competências e habilidades de cada um, de acordo com suas necessidades.

Desta maneira, temos ainda muitas barreiras comportamentais para promoção da inclusão social dos indivíduos. Simoneau e Oliveira (2011) defendem que vencer o preconceito e discriminação de pessoas que envelheceram ainda é uma barreira. E neste caminho, concorda-se com Simões (2006) sobre o aumento do número de pessoas idosas com participação em diferentes setores, com o desejo de progredir, inclusive de conquistar projetos de vida que ficaram interrompidos por diversos motivos pessoais.

A modalidade EJA tenta suprir a lacuna deixada na educação escolar dos sujeitos que não conseguiram estudar na idade certa. O público desta modalidade de ensino é bastante heterogêneo e, “apresentam peculiaridades que instigam investigações. Afinal, duas realidades se cruzam: a de tais alunos e a realidade de professores com perfis também bastante diversificados, nem sempre dispostos a inserir novos recursos em suas aulas” (SILVA; YABUTA, 2015, p.11). Acredita-se que uma das peculiaridades seja em relação à inclusão das tecnologias digitais da informação e comunicação.

Para Kenski (2003) a tecnologia é o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, na construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade. Para que haja interação tecnológica entre estudantes, incluindo as Pessoas Idosas, é primordial que haja uma reformulação na formação dos professores e no currículo da educação básica incluindo a EJAI.

Em Mato Grosso do Sul, a modalidade EJA, reflete uma multiplicidade de circunstâncias inserida na dinâmica social contemporânea. O estado faz fronteira com Paraguai e Bolívia, possui uma extensa área territorial, com diferentes situações econômicas, que resulta em perfis variados de estudantes, muitos dos quais são oriundos de regiões periféricas de municípios com carência econômica e falta de infraestrutura básica.

Além da presença de comunidades indígenas e remanescentes de quilombos, que contribuem para a rica diversidade cultural da população sul-mato-grossense. Esse cenário requer políticas educacionais adequadas para um atendimento integral e igualitário às populações nativas, rurais e urbanas, além das Pessoas Idosas que constituem o público específico da EJA no Estado.

Segundo o Portal da Secretaria Estadual de Mato Grosso do Sul (SED-MS), a EJA é ofertada presencial e a distância, sendo que na modalidade a distância o estudante precisa de 80% da carga horária na EaD e 20% da carga horária na forma presencial. Desde de 2021, o Curso de EJA na EaD está sendo operacionalizado em quatro municípios de MS que ofertam essa modalidade de estudo: Campo Grande, Chapadão do Sul, Dourados e Naviraí.

De acordo com o Portal da SED-MS (2023):

[...] o Curso de EJA na EaD, ofertado nos Centros Estaduais de Educação, visa oportunizar aos jovens, adultos e idosos a escolarização ou complementação dos seus estudos, no âmbito da educação básica, nas etapas do ensino fundamental e do ensino médio, proporcionando o desenvolvimento da cultura digital, incentivando estudantes e professores ao uso de ferramentas tecnológicas que evidencie a criatividade, criticidade e autoria, sobretudo, reconhecendo a trajetória de vida dos estudantes jovens, adultos e idosos, valorizando a diversidade de saberes e vivências culturais, principalmente nas relações estabelecidas com o mundo do trabalho e ao seu Projeto de Vida (grifo nosso).

Observa-se que no trecho supracitado é evidente os desafios postos de inclusão e relacionamento entre a cultura digital e a valorização da diversidade de saberes e vivências, sobretudo, quando voltados ao público da maturidade. Para essa finalidade, a formação continuada dos professores se faz presente e necessária, atendendo tais competências e habilidades para que o processo de ensino e aprendizagem seja significativo.

Nos anos de 2020 e 2022, foram oferecidas à equipe da Coordenação Pedagógica, das escolas estaduais, para posterior repasse aos docentes, oficinas de curadoria e postagem de vídeos, bem como do recurso questionário, com o objetivo de promover maior autonomia na elaboração e nos ajustes dos recursos de interação disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da EJA (Acesso ao Saber).

Em 2021, foram disponibilizados quatro módulos no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA Moodle, com carga horária de 40 horas, que teve 44 (quarenta e

quatro) inscritos, os quais foram certificados após o cumprimento das atividades previstas em cada um dos módulos descritos no quadro abaixo:

**Quadro 1** - Formação Continuada no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA Moodle

<b>Módulos</b>	<b>Temática abordada</b>
Módulo I	Introdução a EaD e ao AVA - Moodle. Recursos do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA Moodle para o Curso de EJA - Acesso ao Saber, na EaD; EJA na EaD: a relevância do papel do professor na mediação do conhecimento.
Módulo II	Perspectivas de aprendizagem na EJA EaD; A Educação a Distância: perspectivas de aprendizagem para o estudante da EJA, na contemporaneidade; Cultura Digital na EJA: a teoria alinhada à prática.
Módulo III	O trabalho didático na EJA EaD; O trabalho didático na EaD: Metodologias e processos avaliativos na EJA; A estrutura organizacional da EaD: como são desenvolvidos os materiais didáticos?
Módulo IV	O trabalho didático na EJA EaD; O trabalho didático na EaD: Metodologias e processos avaliativos na EJA; A estrutura organizacional da EaD: como são desenvolvidos os materiais didáticos?

Fonte: autores (2023).

Foram dedicados momentos de formação específica para sites e plataformas digitais, com foco na utilização da plataforma "Protagonismo Digital", especialmente na EJA. Essa plataforma é uma ferramenta gratuita para encontrar recursos digitais de aprendizagem, reunindo os melhores conteúdos da Internet e incentivando a colaboração entre professores, estudantes e gestores escolares. Nessa composição, é oferecido os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODAs), como jogos, vídeos, infográficos, animações e simuladores, todos disponíveis para quem deseja aprender ou ensinar usando tecnologia. Além disso, conta com planos de aula, roteiros de estudo e ferramentas para auxiliar na criação de conteúdos e cursos compartilhados por e com professores brasileiros.

No decorrer do ano de 2022, a SED-MS coordenou uma capacitação focada no Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul, especificamente na modalidade EJA, totalizando 60 horas de formação distribuídas em quatro módulos: "Presença Pedagógica: o papel essencial do professor na EJA", "Desenvolvimento de Competências Socioemocionais na perspectiva da EJA", "Metodologia de Ensino na EJA à Distância", e "Abordagem Pedagógica no contexto da EJA". O evento contou com a participação de 50 profissionais ligados à EJA.

A SED-MS, em 2023, lançou ainda o "1º Seminário Estadual sobre Educação ao Longo da Vida: Diversos Ambientes de Aprendizado para Indivíduos com Deficiência". A iniciativa tem como propósito o intercâmbio de saberes e vivências no âmbito da educação continuada destinada às pessoas com deficiência, destacando a multiplicidade de locais de aprendizado por eles percorridos e enfatizando sua importância vital no aprimoramento pessoal, social e profissional. Além disso, promoveu o curso intitulado "Escola como Espaço de Inovação", voltado para Professores Coordenadores de Práticas Inovadoras (PCPI), lotados nas escolas da REE/MS (Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul).

O PCPI é um profissional contratado com carga horária semanal de 40h/a para executar o Projeto Pedagógico Práticas Inovadoras II que foi aprovado, por meio da Resolução SED n. 4.158, de 3 de fevereiro de 2023. A execução deste projeto prevê o preparo dos estudantes para os desafios contemporâneos, haja vista a promoção de práticas que recompõem a aprendizagem, estimulando ainda a permanência do estudante na escola e melhora os índices de aprendizagem. Não foi possível observar até o momento quais os resultados concretos dessa estratégia voltada à EJA.

As formações ofertadas pela SED-MS estão alinhadas às estratégias propostas pelo Plano Estadual de Educação de MS (PEE/MS 2014-2024), mais precisamente para atender a meta 9, ou seja, realizar formação continuada dos(as) professores(as) da EJA, incentivando a permanência desses profissionais nessa modalidade, utilizar os recursos e metodologias da educação a distância, atendendo os padrões de qualidade e a legislação vigente. A partir da vigência do PEE/MS que propõe ainda, promover cursos específicos para a oferta de cursos de EJA voltadas para as Pessoas Idosas, com currículos e metodologias diferenciadas, elaborados em parcerias com as instituições de educação superior, bem como material didático adequado e aulas de tecnologias, a partir da vigência deste PEE-MS.

Portanto, é evidente que, tanto na EJA como em outros contextos educacionais, a implementação efetiva de recursos tecnológicos educacionais assim como a abordagem sobre a educação intergeracional, enfrentam diversos desafios, incluindo a falta de políticas públicas contínuas, capacitação insuficiente de professores, infraestrutura inadequada, equipamentos obsoletos e as limitações orçamentárias. Essas barreiras têm impactado a adoção plena dos recursos didáticos nas instituições educacionais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Reunir, em uma mesma sala de aula, jovens, adultos e as pessoas idosas, bem como promover as relações interpessoais geradas a partir dessa troca, podem trazer benefícios e desafios, podendo ocorrer conflitos geracionais. Os professores da EJA têm a tarefa de estimular um diálogo construtivo entre visões diferenciadas do mundo.

No contexto das pessoas idosas que são oriundas de uma formação educacional mais conservadora, podem chocar-se com a cultura dos estudantes mais jovens, nativos digitais. A situação é ainda mais complexa considerando que, em alguns casos, os professores são mais jovens que os próprios estudantes, o que demanda competências, habilidades e atitudes dentro de uma perspectiva da educação intergeracional e intercultural.

Outro desafio diz respeito à utilização de recursos tecnológicos e suas aplicações, algo que a Secretaria de Educação (SED-MS) tem buscado enfrentar por meio da promoção de formação continuada para os professores. Entretanto, a infraestrutura, incluindo conectividade à internet e salas com recursos tecnológicos, frequentemente encontra-se em um estado obsoleto, com equipamentos e dispositivos que não conseguem acompanhar o ritmo acelerado do avanço tecnológico, resultando em insuficiências.

Para alcançar essa educação orientada pela tecnologia baseada na efetiva aprendizagem intergeracional, é necessário que os líderes políticos enfrentem esses desafios, incentivando investimentos e reformas nas instituições de ensino públicas e políticas públicas educacionais. Sem essas mudanças estruturais os estudantes, principalmente na modalidade EJA, não terão a mesma oportunidade de se destacar, de forma igualitária, com os alunos de escolas privadas.

Enquanto os espaços de formação docente não adotarem, nas matrizes curriculares, dos cursos oferecidos aos profissionais da educação, as tecnologias digitais



pensando na intergeracionalidade existente, nada vai mudar na formação desses cidadãos no Brasil.

No atual cenário digital, os estudantes almejam por aulas e assuntos que possam contribuir com sua formação intelectual e social. Nem sempre funciona, mas persistência é fundamental para se chegar aos objetivos propostos. Espera-se, portanto, que as esferas de governo invistam recursos orçamentários significativos na infraestrutura tecnológica e de acesso à internet nas unidades escolares. Sem o desenvolvimento das competências e habilidades digitais funcionais de professores e estudantes, em todas as suas faixas etárias, pouco será possível contribuir com o avanço do cenário educacional brasileiro digital, criativo e inovador.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. PRADO, M. E. B. B. **Integração de Tecnologias, Linguagens e Representações**. Boletim 05 do Salto para o Futuro. Série Tecnologia e Currículo, TV-ESCOLA-SEED-MEC, 2005.

ALVES, G. L. O universal e o singular: em discussão a abordagem científica do regional. *In*: ALVES, G. L. (Org.). **Mato Grosso do Sul: o universal e o singular**. Campo Grande, MS: Editora UNIDERP, 2003.

BICUDO, M. A. V. **Sobre a fenomenologia**. Piracicaba: Editora Unimep, 1994.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. 5ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1981.

Disponível em:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/A%C3%A7%C3%A3o\\_Cultural\\_para\\_a\\_Liberdade\\_e\\_Outros\\_Escritos](https://pt.wikipedia.org/wiki/A%C3%A7%C3%A3o_Cultural_para_a_Liberdade_e_Outros_Escritos). Acesso em: 15 jun. 2023.

GADOTTI, M. **Educação Integral no Brasil: inovações em processo**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009. (Educação Cidadã; 4) Disponível em: <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/9dd4bcb5-1544-4561-927a-8ca7803c1131/content>. Acesso em 02 de julho de 2023.

GATTI, B. A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. **RBPAE**, v. 28, n. 1, p. 13-34, jan./abr. 2012.

\_\_\_\_\_. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Rev. Diálogo Educ.** Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017.

GIJON, J. **Aprendizaje y Educación de Adultos: evolución, tendencias y organización**. Granada: Técnica Avicam. 2016

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S.A, 1978.

- KENSKI, V. M. Aprendizagem Mediada pela Tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez, 2003.
- MARTINS, J.; BOEMER, M. R.; FERRAZ, C. A. A fenomenologia como alternativa metodológica para pesquisa: algumas considerações. **Rev. Esc. Enf. USP**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 139-147, abr. 1990.
- MORAES, M. C. M.de. Recuo da teoria: dilemas na pesquisa em educação. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 14, n. 1, p. 7-25, 2001.
- MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2001.
- MOREIRA, C. **Letramento digital: do conceito à prática**. Anais do SIELP. Volume 2, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2012. ISSN 2237-8758
- NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**, 1992. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD\\_A\\_Novoa.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf) Acesso em: 30 abr. 2023.
- \_\_\_\_\_. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e 84910, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623684910> Acesso em: 24 abr.2023.
- OLIVEIRA, A. L. A autonomia na aprendizagem e a educação e aprendizagem ao longo da vida: A importância dos fatores sociológicos. **Revista Práxis Educacional**, p. 165-188, 2015.
- ROCHA, M. S. A. **Tecnologias e mídias digitais na educação: conceitos práticos e teóricos**. [livro eletrônico] /organizado por Welington Junior Jorge. Maringá - PR. UnieduSul Editora, 2021.
- SED - Secretaria de Estado e Educação - MS. EJA – Educação de Jovens e Adultos, na modalidade educação a distância – Acesso ao Saber <https://www.sed.ms.gov.br/ejaead/> . Acesso em: 23 de maio 2023.
- SILVA, R. A. da.; YABUTA, Y. F. **O uso das tecnologias na educação de jovens e adultos: inclusão digital e alfabetização midiática**. João Pessoa: UFPB, 2015.
- SIMÕES, J. A. Envelhecimento e velhice na família contemporânea. In: FREITAS et al., Elizabete Viana de. **Tratado de geriatria e gerontologia**. v. 2. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006. p. 1366-1373
- SIMONEAU, A.; OLIVEIRA D. C. Programa universitário para pessoas idosas: a estrutura da representação social. **Arq. Bras. Psicol.** v. 63, n. 1, 2011.
- SOUZA, M. A. Alves de. FERNANDES, M. do P. S. C. SOUZA, L. da T. **Análise acerca do livro pedagogia do oprimido de Paulo Freire: uma perspectiva psicopedagógica**. Epitaya E-books, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 91-97, 2021. DOI: 10.47879/ed.ep.2021236p91. Disponível em:

<https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/164>. Acesso em: 23 mai. 2023.

VILLAS-BOAS, S. OLIVEIRA, A. RAMOS, N. MONTERO, I. A educação intergeracional no quadro da educação ao longo da vida – Desafios intergeracionais, sociais e pedagógicos. **Revista Investigar em Educação**, v. 5, p. 118-141, 2016.

# LUDICIDADE E TECNOLOGIAS DIGITAIS: FORMAÇÃO DOCENTE PARA AS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

## PLAYFULNESS AND DIGITAL TECHNOLOGIES: TEACHER TRAINING FOR THE EARLY GRADES OF ELEMENTARY SCHOOL

Maria Cristina Campos Saraiva<sup>50</sup>

### Resumo

O trabalho objetiva discutir sobre o uso do lúdico e das tecnologias digitais na formação dos professores que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental. Considera-se importante inserir o lúdico na prática escolar dos currículos de Ensino Fundamental das Séries Iniciais e tê-lo como ferramenta para o modo de conduzir o ensino e a aprendizagem, visto que o brincar é a essência da infância. Compreende-se a infância como principal etapa da vida do ser humano, já que é, principalmente, nessa fase que se aprende os valores que são/serão levados e reconstruídos ao longo de toda a vida. Dessa forma, é imprescindível construir vínculos positivos nas relações de aprendizagem dos e com os pequenos. O papel do docente como mediador do lúdico se faz na parceria com a criança, nas emoções registradas, nas necessidades superadas. São funções de atuação do docente motivar as crianças, orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina, cumprindo integralmente o programa de ensino e, ao mesmo tempo, oferecendo uma variedade de materiais que contribuirão para o engrandecimento da criança, estimulando o seu protagonismo, possibilitando a ela ser o agente de sua própria brincadeira e, assim, protagonista do seu desenvolvimento. Nesse interim, diante de uma geração cada vez mais tecnológica e, também, diante da situação pandêmica (COVID19), em que a tecnologia era o único meio de continuar com a oferta de ensino, passou-se a necessidade de refletir sobre a ludicidade também nesse formato. Através de um estudo de revisão bibliográfica, pode-se concluir que a formação docente se baseia na busca da qualificação, a qual necessita estar presente na educação das crianças nas séries iniciais do ensino fundamental. As instituições, aos poucos, precisam investir em seus profissionais (tanto para o uso do lúdico, quanto dos recursos tecnológicos) e, assim, poder atuar como colaborador de uma educação que busca olhar a criança como agente desses processos históricos e sociais na qual estão inseridas, contribuindo para a cidadania, a convivência social, o respeito às culturas, etnias e credos, as escolhas e pensando na criança como um ser que produz cultura e que necessita de profissionais atentos, sensíveis, críticos, reflexivos e habilitados.

**Palavras-chave:** Ludicidade. Tecnologias digitais. Formação de professores.

### Abstract

The work aims to discuss the use of play and digital technologies in the training of teachers who work in the initial grades of elementary school. It is considered important to insert the ludic in the school practice of the Elementary School curricula of the Initial Series and to have it as a tool for the way of conducting teaching and learning, since playing is the essence of childhood. Childhood is understood as the main stage of a human being's life, since it is, mainly, in this phase that one learns the values that are/will be taken and rebuilt throughout life. In this way, it is essential to build positive bonds in the learning relationships of and with the little ones. The teacher's role as a playful mediator is done in partnership with the child, in registered emotions, in overcome needs. It is the role of the teacher to motivate the children, guide, direct and administer the teaching of their subject, fully complying with the teaching program and, at the same time, offering a variety of materials that will contribute to the growth of the child, stimulating their protagonism, allowing her to be the agent of her own play and, thus, the protagonist of her development. In the meantime, in the face of an increasingly technological generation and, also, in the face of the pandemic situation (COVID19), in which technology was the only means of continuing with the teaching offer, there was a need to reflect on playfulness as well. in that format. Through a bibliographic review study, it can be concluded that teacher training is based on the pursuit of

---

<sup>50</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: a102154@uri.edu.br

qualification, which needs to be present in the education of children in the early grades of elementary school. Institutions, little by little, need to invest in their professionals (both for the use of entertainment and technological resources) and, thus, be able to act as a collaborator of an education that seeks to look at the child as an agent of these historical and social processes in which they are inserted, contributing to citizenship, social coexistence, respect for cultures, ethnicities and creeds, choices and thinking of the child as a being who produces culture and who needs attentive, sensitive, critical, reflective and qualified professionals.

**Keywords:** Ludicity. Digital technologies. Teacher training.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda e defende a contribuição do lúdico na formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental, tendo no lúdico como sendo uma necessidade humana considera-se de extrema importância que os (as) educadores (as), trabalhem com ele, pois este, pode proporcionar o desenvolvimento, afetivo, cognitivo, imaginário, familiar e social da criança. É importante inserir na prática escolar dos currículos de Ensino Fundamental das Séries Iniciais o lúdico, e tê-la como ferramenta para o modo de conduzir o ensino e aprendizagem, visto que o brincar é a essência da infância.

A infância sendo a principal etapa da vida do ser humano, e é nessa fase que se aprende os valores que são levados para a vida toda. Dessa forma, é imprescindível construir vínculos positivos nas relações de aprendizagem dos pequenos. Já o brincar pode conduzir a uma nova realidade na sala de aula mais atrativa, onde as crianças tenham a capacidade ou à oportunidade de se sentir mais valorizadas, e assim proporcionar um maior rendimento escolar tanto no aprendizado quanto no convívio social. Os estudos sobre o lúdico vêm conquistando espaço no contexto pedagógico e educacional, destacando que o brincar concorre para o desenvolvimento infantil e do indivíduo como todo.

Compreender que as crianças são seres pensantes e sensíveis, que percebem o mundo de uma forma própria é considerar a relevância que a brincadeira tem na evolução infantil. A partir da mais tenra idade, as crianças revelam, através da brincadeira de faz de conta ou fazer por fazer, por exemplo, a sua maneira particular de entender o conjunto de tudo que existe e que as cercam e as relações divergentes que participam e assistem, expressando também as condições de vida a que são submetidas. Ao brincar, essas descobrem o ambiente, perguntam e refletem sobre as formas culturais nas quais vivem e sobre a realidade que as cerca, desenvolvendo-se de forma social e psicológica.

Nesse contexto, o educador torna-se mediador entre a criança e o seu aprendizado, e para que isso aconteça de forma tranquila faz-se necessário o uso de estratégias, além de recursos capazes de despertar a curiosidade e o desejo de aprender dos educandos. E para que o educador consiga aplicar sua metodologia de maneira eficiente, esse precisa de uma boa formação acadêmica pedagógica, e o lúdico precisa estar presente como parte integrante dessa formação, para que essa prática possa ser aplicada em seu cotidiano escolar com às crianças.

Diante do exposto acima, pode-se justificar a relevância desse tema tendo em vista que o lúdico é de fundamental importância para o aprendizado da criança nas séries iniciais do ensino fundamental e esse aprender deve despertar sentimentos de grande satisfação às crianças. Tendo em vista que um bom educador deve buscar estar próximo e atento aos seus alunos, pois é na escola que as crianças verbalizam muito o que estão sentindo, o que estão vivendo naquele momento, e assim cabe ao docente saber fazer uso destes momentos para promover a socialização e trabalhar de acordo com os conhecimentos que os alunos possuem partindo de suas vivências. Sendo assim torna-se de extrema importância a contribuição do lúdico na formação dos professores, para que os mesmos, possam assim, utilizar o lúdico para contribuir com o aprendizado das crianças. Portanto depreende-se que o lúdico é um tópico que a cada dia torna-se importante para aprendizagem das crianças, por impulsionar e motivar o procedimento de edificação do aprendizado e do desenvolvimento do pensamento lógico, realizando com que o indivíduo desenvolva soluções e descubra novas estratégias.

Tem-se com objetivo principal desse trabalho ressaltar a importância do lúdico na formação dos professores nos anos iniciais do ensino fundamental, para que estes atuem como sujeitos na integração da ludicidade em sua prática docente. E como objetivos secundários a melhoria da prática docente com a aplicação do lúdico; enriquecimento do processo de aprendizagem dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental a partir do lúdico; verificar a importância, a função e a necessidade do lúdico para as crianças nos anos iniciais do ensino fundamental; analisar a importância do lúdico na construção de diversos conjuntos de atos pedagógicos contínuo e recíproco à aprendizagem das crianças; e ainda, captar desafios e formas de incluir o lúdico (atividades criativas) no planejamento e na prática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. O motivo precursor para a realização desta pesquisa com esse tema, se retrata pela importância que atividades lúdicas, bem realizadas e elaboradas,

podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, tendo papel fundamental no desenvolvimento da criança, bem como a melhoria da prática docente.

O referido trabalho tem características exploratórias e explicativas, pois, na pesquisa exploratória há um levantamento de informações acerca de determinado fenômeno ou problema, buscando aumentar a proximidade com o referido tema e assim formular problemas e hipóteses mais eficientes. Portanto, quantos aos objetivos a pesquisa caracteriza-se como exploratória, que de acordo com Gil (2007), o objetivo principal desse tipo de pesquisa é o aprimoramento de ideias. É explicativa, pois, busca fazer uma análise e interpretação dos fatos e situações relacionados a temática abordada, em busca de identificar causas e consequências acerca do tema exposto. E por último a pesquisa é qualitativa, pois, é um trabalho que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e comportamentais do indivíduo. Perante ao exposto, para uma melhor abordagem e desenvolvimento do referido trabalho utilizou-se alguns procedimentos metodológicos baseando-se em fundamentos teóricos que auxiliaram a pesquisa no tocante a questões sobre os desafios e o posicionamento do professor. O presente artigo científico buscou ainda realizar uma revisão bibliográfica com o intuito de compreender qual a importância do lúdico na formação dos professores nos anos iniciais do ensino fundamental.

### **A Importância do Lúdico nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental**

O lúdico pode ser considerado como sendo um método educacional, o qual se ensina e se aprende a partir da brincadeira, ajudando o professor numa ação contínua de ensino-aprendizagem e na mesma direção atende as necessidades e interesses da criança, além de ser uma atividade divertida e agradável. A palavra “lúdico” vem do latim “ludus” que expressa um sentido uma ideia de brincar, ou seja, esse brincar inclui os brinquedos, brincadeiras e jogos. O lúdico se manifesta desde os primórdios da humanidade, mantendo-se de fundamentos anteriores até posteriores. E ao longo dos tempos vem sendo utilizado como um mecanismo de caráter construtivo para o desenvolvimento do indivíduo. Este, portanto, é um tema que costuma atrair bastante os professores alfabetizadores, porém nem sempre é trabalhado com o devido cuidado e respeito.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (Brasil, 2017), defende a integração durante as brincadeiras que caracterizam o cotidiano da infância, trazendo

assim muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento total das crianças. O lúdico é fundamental na construção da infância, além de promover o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social, é um instrumento de expressão, também é uma fonte de aprendizado e troca de experiências e ainda uma forma de expressão cultural criando relações sociais e de comunicação entre as crianças. A ludicidade como ação contínua e prolongada desse processo pedagógico é mediadora na construção cognitiva, de interação e desenvolvimento social das crianças.

De maneira ampla a brincadeira está diretamente inserida no cotidiano da criança, onde o docente pode utilizar este artifício como mecanismo de trabalho para proporcionar ao discente o desenvolvimento de algumas características essenciais como: concentração, memorização, interação e aliado a tudo isso melhorar o aprendizado, e com isso fortalecer relações entre ambas as partes, pois quanto mais a criança brinca, mais aprende e interage socialmente com o próximo, como também desenvolver habilidades motoras e intelectuais, fixar conteúdos de forma prazerosa e envolvente, permitindo assim ao educando construir sua aprendizagem verdadeiramente. Para o lúdico o momento vivido com as crianças é de suma importância, e não somente os resultados obtidos. Os jogos e brincadeiras, demonstram e se apresentam em diferentes etapas da vida do ser humano, sendo assim, pode-se ressaltar a relevância da participação destes na formação dos indivíduos.

Sendo assim, pode-se compreender que as atividades lúdicas contribuem e proporcionam as crianças momentos de expressão, criação e de troca de informação, além de trabalhar a cooperação. Faz-se necessário também que o professor analise e aplique seus conceitos a respeito dessas atividades, principalmente em relação aos jogos, e que neste contexto a criança tenha espaço para expressar sua fala, seu pensamento e suas sugestões. O professor ao propor algum tipo de atividade, deve deixar a criança livre para desenvolver, pois através da troca de experiências com os companheiros, da criatividade e busca de soluções, esta criança poderá desenvolver seu próprio conhecimento e porque não dizer o seu autoconhecimento, ou seja, esforçando-se de forma intencional, propício e conveniente para aprender o novo se baseando no antigo e no vivido. É importante enfatizar a relevância da memorização/concentração durante esse processo, essa é uma forma pessoal que varia de uma pessoa para outra.

Ao abordar o tema da ludicidade, sabe-se que esta pode auxiliar ou ajudar no desenvolvimento de um processo de ensino aprendizagem mais eficiente e amplo. O docente, responsável pela mediação desse processo, pode proporcionar às crianças uma



forma dinâmica e prazerosa de aprender, pois, a prática pedagógica desenvolvida a partir da ludicidade propõe um aprender brincando, inspirando um conceito de educação que vai além da instrução, ou seja, aquela que concede a autonomia do educando. A experiência adquirida por meio do lúdico pode oferecer e verdadeiramente proporcionar o desenvolvimento das ações ou ocupações que estimulem o raciocínio lógico, a criatividade e o crescimento pedagógico de forma mais significativa.

A ludicidade deve estar inserida no processo de ensino e aprendizagem desde os primeiros anos da criança, sempre sob a orientação de um educador que é o principal responsável por contribuir com a desenvolvimento total e completude da criança. Conforme Luckesi (1998), o que caracteriza uma atividade lúdica é a amplitude da experiência, nesse sentido pode-se compreender que o lúdico proporciona ao indivíduo uma forma de vivenciar o momento em sua plenitude, gerando assim a vontade da entrega total e abertura daqueles que a praticam. Os jogos e brincadeiras proporcionam à criança a assimilação de novos conhecimentos, desenvolvendo habilidades de forma natural e agradável, sendo uma das necessidades básicas e essenciais para o desenvolvimento motor, social, emocional e cognitivo.

Diante do exposto, a utilização da ludicidade nos anos iniciais do ensino fundamental deve proporcionar ao aluno divertimento e ao mesmo tempo aprendizagem, e é imprescindível que o educador seja atencioso e exerça a função de mediador entre o aluno e os conteúdos que os estudantes precisam aprender. Levando em consideração que o lúdico não se trata apenas de brincadeiras, mas também, de fazer leituras divertidas, interpretações, e qualquer outra atividade desenvolvida pela criança que lhe cause satisfação. A aprendizagem só será significativa (aprendizagem representacional, conceitual e proposicional) quando a criança conseguir construir e atribuir novos sentidos para as atividades que está realizando, de maneira que estas ações estejam conectadas com o que de fato existe nos aspectos social e cultural na qual ela está inserida e isto a criança faz na brincadeira, sendo verdadeiramente, uma nova ideia que se relaciona aos conhecimentos prévios, em uma situação relevante para o estudante, proposta pelo professor. Nesse processo, o educando amplia e atualiza a informação anterior, atribuindo novos significados a seus conhecimentos.

Através das brincadeiras e dos jogos, a partir da ação da criança no meio ao qual está inserida e do contato com brinquedos, ela aprende, interage, constrói conhecimentos, descobre emoções, sensações, interesses, fantasias, ansiedades e sentimentos, que lhes permitem compreender e descobrir o mundo adulto. Através das

brincadeiras a criança compreende a realidade do meio que a cerca ou o mais próximo o possível através da representação. A simplicidade da brincadeira na infância é tão necessária e relevante para o desenvolvimento da criança, em vários aspectos, e principalmente do próprio desenvolvimento cognitivo (se dá pela combinação de hábitos, reflexos inatos e experiências adquiridas a partir do contato com o meio. A ação do sujeito é determinante e preciso para o engrandecimento de conhecimentos, sempre envolvendo dois movimentos, chamados de funções invariantes) e social (se dá diretamente com a capacidade que um indivíduo tem de interagir adequadamente com outras pessoas, comunicar-se, resolver problemas, negociar, dividir, revezar, entre outros). Brincar torna-se uma atividade fundamental e precursora no aperfeiçoamento do desenvolvimento significativo da criança associado ao espaço em que subsiste, da forma que, aprender brincando é necessariamente mais interessante ao universo do educando do que aprender realizando exercícios didáticos tradicionais.

Vale salientar que para a atividade lúdica ser aplicada é fundamental que haja um espaço adequado para que a criança possa desenvolver sua criatividade e seu conhecimento por meio das brincadeiras, brinquedos e dos jogos. A prática da ludicidade na infância leva a criança a desenvolver habilidades solucionar conflitos por meio da imitação, desenvolvendo suas habilidades linguísticas, psicomotoras, afetivas, sociais e cognitivas. Quando a criança brinca de faz de conta esta atua e enfrenta desafios, organiza o pensamento e elabora suas regras, o que facilita a interpretação do mundo adulto para o seu universo infantil.

A ludicidade mesmo parecendo apenas brincadeiras, é algo que precisa ser levado a sério, e portanto, utilizado de maneira inteligente para atingir objetivos desejados, em consideração que o brincar é fundamental para a educando no transcurso do seu processo pedagógico. A matéria abordada pode ser sugerida como proposta pedagógica para o ensino de conteúdo e, um instrumento no processo da educação, possibilitando ao aluno uma aprendizagem que proporcione o seu crescimento e amadurecimento integral, podendo ainda ser utilizada com a finalidade de atingir objetivos escolares. Quando uma criança brinca, ela está praticando sua imaginação, neste momento a criatividade surge, a criança descobre sobre si mesmo e sobre o meio ao qual está inserido, tornando-se capaz de aperfeiçoar suas capacidades.

O lúdico também pode ser entendido como um resultado da configuração das partes de desenvolver a criatividade e o conhecimento, através de jogos, brincadeiras, música e dança. O intuito é educar, ensinar, de maneira divertida e proporcionar a

interação e socialização com o meio em que convivem, ou seja, é algo presente na vida dos indivíduos, pois é um processo voltado às relações sociais que são desenvolvidas com aqueles que estão a nossa volta, partindo do princípio de que há uma recíproca da comunicação entre os educandos. No entanto, muitos estudiosos ressaltam que a interação social envolve diversas formas e pode ocorrer entre uma ou mais pessoas, assim como essa relação pode ser estabelecida em diferentes meios ambientes. O lúdico não é apenas e exclusivamente divertimento, é também um fator que influencia a viver em meio à sociedade, a estar em pleno exercício mútuo com a realidade social e, é utilizado como ferramenta de caráter educativo para o desenvolvimento da criança. É por todos estes motivos, acima citados, que a atividade criativa é uma necessidade do indivíduo em qualquer idade e não podendo ser observado e sentida apenas como lazer ou ócio, mas como um aprendizado.

Não cabe a obter proveito de jogos e brincadeiras apenas para preenchimento de tempo livre. Ao contrário, o educador precisa ser consciente da finalidade que a atividade lúdica proporcionará na aprendizagem do aluno. Tais atividades, utilizadas nas práticas docentes como apoio pedagógico e como complemento de atividades do currículo escolar, permite a troca de opiniões e conhecimento que favorecem e facilitam o aprendizado dos conteúdos propostos.

Neste sentido, a introdução de jogos, brincadeiras e atividades lúdicas no cotidiano escolar são muito importantes, devido à influência que elas exercem nas crianças, pois quando elas estão envolvidas emocionalmente na atividade, torna-se mais fácil e dinâmico o processo de ensino e aprendizagem. Todavia, as séries iniciais do ensino fundamental, precisam considerar o brincar como uma proposta didática pedagógica, isto é, como uma prática colaborativa para promover o crescimento da aprendizagem da criança.

### **O Papel do Professor na Aprendizagem a partir do Lúdico**

É indiscutível importância do educador no processo de ensino e aprendizagem do aluno, e uma das formas de trazer para o cotidiano da sala de aula um embasamento teórico e pedagógico é a começando do lúdico para que este possa aplicar a sua metodologia de forma mais produtiva com os seus educandos. Pois o lúdico só será eficiente para o ato educacional em sua totalidade se existir o alinhamento da teoria juntamente a prática. Partindo assim, do pressuposto de que a teoria é a maneira como o

conhecimento demonstra uma certa articulação sistematicamente em graus e especificidades, disposto a explicar ou mostrar ações práticas; enquanto a prática é a constituição da teoria, formulada em ações concretas, podendo ser modificadas evidentemente em teorias. O educador é o observador da participação e o engajamento das crianças nas brincadeiras, escolhendo ambientes e jogos adequados para o momento educativo, para isso, o mesmo tem que ter um bom embasamento teórico em relação ao lúdico, entender sobre dinâmicas e jogos, e assim poder exercê-las na prática do cotidiano escolar, pois é através dessas atividades pedagógicas que a criança desenvolve sua autoconfiança, criatividade e assim conduz seu imaginário para o real.

Para o educador é preciso conhecer não somente as teorias de como as crianças aprendem sobre os seus modos de sentir, se expressar e estabelecer relações, mas também precisa ter conhecimento sobre o potencial de aprendizagem presente em cada atividade realizada e os objetivos que estão presentes no cotidiano da criança, de maneira que estas experiências se tornem relevantes para serem inseridas em um contexto escolar. Para promover as aprendizagens das crianças no contexto escolar, é necessário estabelecer relações entre sentimentos, ideias, palavras, gestos e ações. Nesse sentido, a realização de uma observação e escuta sensível das ações das crianças nos diferentes momentos da rotina na escola, fornece elementos importantes para o educador refletir e planejar as ações que serão desenvolvidas com a finalidade de promover o desenvolvimento e as aprendizagens das crianças.

Segundo Silva (2019), o educador tem papel indispensável no desenvolvimento de atividades lúdicas na sala de aula, pois, para trabalhar com jogos de forma educativa no ambiente escolar é fundamental que o professor desenvolva mecanismos que despertem o interesse dos educandos. Essas atividades devem ser conduzidas de maneira leve e tranquila, buscando com isso um aprendizado eficiente, agradável e marcante na vida da criança.

O educador que percebe a importância da ludicidade (das atividades criativas) para o desenvolvimento da criança, que cria espaços e ações que possibilitam a criança avançar nesse processo, fazendo a mediação durante o brincar. É importante os desafios propostos para que a criança faça o exercício do pensar e estabeleça as relações necessárias para sua aprendizagem. Sendo assim, o professor, ao fazer uma socialização mediadora, que estimule e proporcione as ações das crianças, contribuindo assim para o seu desenvolvimento, principalmente, nos aspectos social, afetivo, cognitivo, psicomotor e linguístico. Quando o educador passa a mediar a brincadeira, e ao mesmo

tempo organizando os espaços para a brincadeira e apresentando os materiais e brinquedos em que a criança é estimulada a utilizar está assumindo um papel-chave nesse processo ao estimular, desafiar e possibilitar às crianças o brincar de forma mais desenvolvida, ou seja, além de organizar por meio de materiais o professor pode proporcionar estrutura e desafios ao participar da brincadeira infantil.

O papel do docente como mediador do lúdico se faz na parceria com a criança, nas emoções registradas, nas necessidades superadas. São funções de atuação do docente motivar as crianças, orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina, cumprindo integralmente o programa de ensino e ao mesmo tempo oferecendo uma variedade de materiais que contribuirão para o engrandecimento da criança, estimulando o seu protagonismo, possibilitando a ela ser o agente de sua própria brincadeira, e assim, protagonista do seu desenvolvimento. Quando o professor percebe a importância de seu papel no processo de interação com as crianças, percebe-se como sujeito que contribui ativamente para o desenvolvimento delas e de suas aprendizagens. Amplia e percebe possíveis mudanças na forma como realiza as suas intervenções nas diferentes situações do brincar e na relação com as crianças. Assim, este pode intervir com o objetivo de enriquecer a brincadeira, oferecendo-lhes elementos estruturantes e ampliando as possibilidades de aprendizagem. Tornando-se parte integrante do brincar, propondo desafios e problematizando as situações com o objetivo de progredir em suas ações. As intervenções realizadas pelo docente durante as brincadeiras contribuem para influenciar na qualidade do aprendizado. A mediação com o discente, o brinquedo, o jogo e com os materiais oferecidos para estruturar a brincadeira são dinâmicas que podem estimular, desafiar, auxiliar e apoiar a brincadeira.

O Docente (o educador) é peça chave na condução e mediação dos procedimentos educativos. Se o lúdico ajuda a torna fácil a aprendizagem, então, é imprescindível que o professor seja um auxiliador (um amigo) dessa forma de educação ordene e faça funcionar o espaço de forma que entusiasme a criança a aprender espaiecendo. Este, por conseguinte, necessita se apoiar em novas regras ou normas estabelecidas, bem como desenvolver operações alternativas para que o ensino aconteça de forma mais ampla e significativa adquirindo entendimento e dominando que através da ludicidade, é possível estabelecer uma ponte entre o verdadeiro, objetivo e o fictício ou hipotético, proporcionando um desenvolvimento social e cognitivo da criança em formação. Assim, o educador pretende obter proveito das atividades lúdicas que tenham

significado para a aprendizagem da criança, e ainda, perceber e ser crítico observador as questões apresentadas pelas crianças no momento do jogo ou da brincadeira.

Brincar para as crianças pode ser considerado uma atividade tão produtiva quanto o trabalho para os adultos. Nessa perspectiva, nota-se a produtividade da simples capacidade de agir a um determinado fim, de entreter como um recurso natural inerente à realidade de qualquer criança. Ao brincar, a criança descobre o mundo a sua volta, desenvolve os aspectos cognitivos, noções de tempo e espaço, ou seja, que tem como premissa básica a ideia de que o conhecimento é um elemento construído, sendo que, depende de uma ação ativa de quem está aprendendo, logo, uma interação entre sujeito e o meio, chamados a: aprender a aprender – passar a ter conhecimentos sobre a alguma coisa. No ensino fundamental a simples ação de brincar contribui para o aprimoramento do educando com o mundo que a rodeia. Todavia, brincar é uma atividade essencial para as crianças poderem se expressam através das brincadeiras praticadas. Por isso, é fundamental que os educadores explorem cada vez mais a ludicidade (as atividades criativas e recreativas) dentro do contexto escolar, fazendo do ato de brincar um hábito diário.

A ludicidade, tem a função de proporcionar lazer e aprendizado, pois é a circunstância apropriada em que a criança pode expressar suas emoções, fantasias, experiências e desejos. De fato, para o exercício do lúdico, em seu espaço educativo, nas esferas do Ensino Fundamental é indispensável o educador reconhecer as etapas do desenvolvimento infantil. Conforme Piaget (1976, p. 91), “para que possa desenvolver brincadeiras de acordo com o estágio de desenvolvimento cognitivo da criança”. Desta forma, terá sucesso em suas atividades e as crianças podem desenvolver todas as suas potencialidades. Assim, o educador tem como função orientar, mediar, e incentivar o educando dentro de sua jornada em busca do aprendizado teórico. Nesse processo de interação, este desenvolve suas capacidades, com a finalidade de ampliar seu repertório de habilidades, pois passa a se apropriar e utilizar o simbolismo do mundo adulto.

A brincadeira no ambiente escolar é uma atividade natural, mas que precisa estar condizente com a organização do trabalho pedagógico. Estando atrelada ao currículo, dando andamento aos objetivos da escola visando o desenvolvimento do aluno. Os jogos e brincadeiras no espaço escolar precisam estar amplamente ligados aos objetivos pedagógicos para que possam proporcionar a aprendizagem, promovendo também a interação entre os sujeitos participantes do ambiente escolar. Portanto, o educador é o sujeito atuante na dinamização do tempo e da organização do espaço e este deve ter

critérios para classificar e organizar os objetos a fim de atender todas as faixas etárias. Essas práticas auxiliam ao professor, a intermediar as ações quando necessárias, brincar com a criança e conhecer outros aspectos de seus alunos como, por exemplo, cooperação, interação com os semelhantes, preferências, repertório de criação, de linguagens de imitação, de expressão.

A educação (o processo educativo) mais eficaz é aquela que concede atividades relevantes e participativas às crianças. E é por esse e tantos outros propósitos que a ludicidade nos mostra como uma forma de educação e aprendizado. A melhor forma para proceder, transmitir e orientar a criança à atividade, a participação e à socialização, será através do método lúdico, que significativamente, proporciona uma grande colaboração para a educação. A interação lúdica não é só uma finalização ou um acabamento, mas também se torna um artifício primordial no processo de ensino e aprendizagem. É um percurso que faz dos educandos em suas atividades (jogar, imaginar, brincar, interagir, fantasiar, dialogar, construir, desenvolvendo e aprendendo jogos e brincadeiras) que desenvolvam conceitos consideráveis e expressivos sem que elas percebam.

A partir da ludicidade o processo de socialização da criança com o meio e seu desenvolvimento social e cognitivo acontecerá naturalmente, no que se diz respeito à forma como as letras, os sons, as sílabas e as palavras que são apresentadas e trabalhadas com a criança. Desse modo, a criança que brinca no ambiente escolar aprende a criar uma relação muito próxima com o professor, a escola e o conhecimento, cultivando afinidades importantes para que o ambiente envolvido seja algo acolhedor e pessoal.

A adaptação do contexto escolar para o cotidiano natural da criança, ou seja, a partir das brincadeiras e diversões próprias da infância facilitam a aproximação da mesma com a escola. O lúdico colabora construindo um mecanismo, um percurso onde todas as crianças partilham e compartilham, cada uma apresentando suas experiências de vida e seus saberes adquiridos. Discorre-se de uma manobra, tirocínio que leva a criança a considerar o ponto de vista do outro, sem esquecer-se do seu. O lúdico encoraja e incentiva a criatividade, o pensamento, a linguagem, a autoestima, e sempre esteve presente nas diversas culturas e em diversas sociedades. Neste sentido, o professor (o educador) como mediador do processo de desenvolvimento da criança, um facilitador do aprendizado pedagógico.

Sendo assim, é necessário que o professor ao encaixar o lúdico em suas aulas saiba também relacionar as brincadeiras aos conhecimentos pedagógicos, não deixando de promover os objetivos educacionais. Portanto, é necessário que o professor utilize o lúdico como maneira de incentivar o educando ao interesse do aprender aliado ao conteúdo proposto, explorar sempre que possível a expressão livre e criadora da criança, partindo de suas próprias atividades para alcançar os objetivos expostos. Os brinquedos demonstram, também, as concepções de escola, de educação e de proposta de trabalho que se desenvolve. Portanto, através das brincadeiras, o professor pode enumerar as situações lúdicas, enriquecendo-as, de modo que a criança possa avançar em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento. Assim, o educador passa, então, a interferir na ação da criança, oferecendo o apoio para que esta possa avançar nesse processo.

Faz-se necessário que os educadores promovam um desenvolvimento integral e dinâmico no tocante aos aspectos cognitivos, afetivos, linguísticos, sociais, morais, físico e motores da criança, sendo assim, este processo busca ser de forma agradável, sem agredir ou ultrapassar etapas que envolvem o respeito na sala de aula. Os jogos e brincadeiras são indispensáveis para o desenvolvimento infantil, e vale destacar que no contexto escolar, o professor é o mediador, para garantir um bom aproveitamento do lúdico para o processo de ensino e aprendizagem. A ação do professor sobre a brincadeira dos discentes também é expressa na escolha e disposição dos brinquedos, jogos e brincadeiras. Nas suas escolhas o professor coloca seus anseios, suas convicções e hipóteses acerca do brincar e da infância.

Com base na relevância e valimento da ludicidade em todo o processo educativo e formação humana, é fundamental considerar as potencialidades do lúdico (das brincadeiras) no processo da ação contínua e prolongada de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento integral da criança. Baseando-se em alguns estudos que apontam que a presença do lúdico no processo educativo, é possível afirmar que a partir da ludicidade as aulas tornam-se mais atrativas e, conseqüentemente, mais produtivas.

O docente como mediador do conhecimento para criança, utiliza-se de práticas educativas, lúdicas, agradáveis e geradoras de conhecimentos, e assim, estabelecer uma relação entre o conhecimento e a aprendizagem de forma lúdica, criando uma ligação que facilitará o processo de ensino e aprendizado. É necessário que o mesmo sempre procure propostas inovadoras e ao mesmo tempo desafiadoras para os seus alunos, sempre pautados em estudos bibliográficos metodológicos que contribuirão no processo



de construção do conhecimento. Pois, é através da brincadeira que a criança aprende, sendo essa uma ferramenta necessária para a composição, instrução e formação integral do indivíduo. Neste contexto, a educação é inerente ao comprometimento de uma posição que proporcione às crianças a relativa importância para que as mesmas possam desenvolver as suas potencialidades cognitivas, sociais e psicológicas e entender a escola como um espaço acolhedor e agradável.

É notório que a prática educacional voltada para a prática da ludicidade facilita a aprendizagem e desenvolvimento pessoal da criança, altera-se, modifica-se ou passa-se a possuir uma nova condição tornando-se um mecanismo de maior aprendizado, pois causa satisfação e alegria no desenvolvimento das atividades. O lúdico pode ser caracterizado de várias formas, mas, sempre fazendo referência à satisfação, à brincadeira, à espontaneidade e à alegria. Neste contexto, é importante que os educadores avaliem suas práticas educativas de modo a perceberem se estão garantindo a aprendizagem dos seus alunos e se tal prática está sendo relevante. Sendo assim, tal interação entre professor e aluno e entre os alunos, é desenvolvida durante a prática dessas atividades, despertando no discente o desejo de estar presente nesses momentos e assim desenvolver de maneira espontânea, novos conhecimentos.

Portanto, a inserção do lúdico nas séries iniciais do ensino fundamental torna-se de grande relevância, e sobretudo, é uma ferramenta imprescindível à qual os docentes devem aderir com o objetivo de conseguir uma maior produtividade por parte dos discentes, ou seja, O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. Com essa nova metodologia de ensino, tanto o educador como o aluno têm muito a aprender, pois para a criança o aprendizado tornar-se algo agradável, além do mais o aprendizado ocorre de maneira mais rápida e produtiva, pois como se é sabido não apenas as crianças como qualquer sujeito em qualquer idade possuem uma maior facilidade em aprender aquilo que lhe é mais atrativo, o que lhe chama mais atenção e o que lhe desperta a curiosidade.

### **A Contribuição do Lúdico na Formação do Professor**

A formação do professor necessita de elementos que possibilite a ele um desenvolvimento para suas futuras ações em seu trabalho, é nessa fase que a teoria

precisa caminhar juntamente a prática, que sejam dotadas de conteúdos e ações lúdicas, principalmente, nas suas ações destinadas a educação básica, criando assim possibilidades para o desenvolvimento integral do sujeito. Assim sendo, a formação acadêmica tem o papel de possibilitar ao docente em formação, situações que estimule ao futuro professor ou professora o conhecimento, a reflexão e atitudes envolvendo a realidade que os cercam. Na formação de profissionais da educação deveriam estar presentes disciplinas de relativas a prática da ludicidade, pois a formação do educador fortalecerá a sua prática em sala de aula, ou seja, essas disciplinas contribuirão na formação e preparação dos futuros educadores no cotidiano em sala de aula com crianças.

A formação lúdica fará com que o adulto viva, conviva e resgate o prazer e a alegria do brincar, repassando assim esta vivência para a sala de aula. As atividades lúdicas proporcionam a inclusão de valores, desenvolvimento cultural, assimilação de novos conhecimentos, desenvolvimento da sociabilidade e da criatividade. Por meio do lúdico, o sujeito encontra o equilíbrio entre o real e o imaginário e tem a oportunidade de se desenvolver de maneira dinâmica e agradável. A ludicidade quando utilizada como instrumento educativo para o desenvolvimento do indivíduo, proporciona o desenvolvimento da criatividade, desafiando os limites e estimulando sua afetividade.

Portanto, a formação do professor em ludicidade deverá estar baseada em aprendizagens significativas, buscando a aproximação das crianças a uma realidade que é a sua, ou seja, essa prática pretende ser envolvida com uma singularidade, quebrando as dificuldades existentes em sala de aula, e assim a brincadeira desenvolverá a formação dos sujeitos, construindo valores e saberes fundamentais para a vida em sociedade desse sujeito. Pois para Santos (2007), “o lúdico servirá de suporte na formação do educador, como objetivo de contribuir na sua reflexão ação reflexão, buscando aliar teoria e prática, portanto reconstruindo a práxis” (SANTOS, 2007, p. 41).

Atualmente, a ludicidade tem se tornado cada vez mais presente nas discussões sobre a formação do docente, tendo em vista, que o lúdico precisa estar presente no processo de aprendizagem das crianças. Assim se faz notório a importância da ludicidade na formação do docente, que por vezes encontra dificuldades por não vivenciar o lúdico no âmbito universitário, podendo então ocasionar a reprodução de práticas que não colaborem para o desenvolvimento das experiências plenas de seus futuros educandos. Para formar sujeitos que sejam capazes de refletir sobre a realidade

vivida, é necessário que o docente esteja preparado para desempenhar tal função, por isso a importância de utilizar do lúdico para despertar o interesse dos seus alunos, assim é necessário destacar o quanto o docente em formação precisa vivenciar atos onde esteja presente a ludicidade aprimorando assim seus conhecimentos, que serão utilizados em suas práticas educativas futuras, para que este possa proporcionar as crianças uma prática lúdica adequada.

Quando se refere da formação do professor dos iniciais do ensino fundamental tem sido um grande desafio para a Educação. O lúdico não é apenas uma forma de conforto ou algum entretenimento para gastar energia das crianças, constitui um meio que enriquece e contribui para o desenvolvimento intelectual. O lúdico é uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem, e ele é um recurso didático diferenciado que pode garantir resultados eficientes na educação, para isso exige do educador um planejamento e atenção na prática da atividade a ser executada. O professor, portanto, é o transformador da sua prática com as reflexões e um olhar atento em suas próprias ações para uma análise crítica e construtiva da sua própria prática em sala de aula.

Sobretudo, é a partir do lúdico que o docente pode desenvolver atividades que sejam divertidas e que, sobretudo ensine as crianças a desenvolver valores éticos e morais, e assim, poder contribuir na formação de cidadãos conscientes dos seus deveres e de suas responsabilidades, além de proporcionar situações em que existam uma interação maior entre professores e alunos, em uma aula diferente e criativa, sem ser rotineira. Daí a importância de capacitar os docentes, pois assim, eles terão ferramentas para conduzir suas aulas, considerando as particularidades das crianças de diferentes idades, assim como a diversidade de hábitos, costumes e valores. Podendo assim proporcionar a criança um ambiente escolar acolhedor, onde sua aprendizagem é o principal objetivo tanto do professor quanto da escola.

O professor é o mediador entre o conhecimento e o saber da criança, um mediador das atividades propostas em sala de aula. É a partir dessa mediação que o aluno constrói seu processo de fixação e adequação do conhecimento, então este profissional tem que ter habilidades e competências técnicas para executar essa mediação. E sobretudo proporcionar o desenvolvimento de algumas capacidades, tais como atenção, imitação, memória, imaginação entre outros aspectos relevantes por parte dos discentes. Um aspecto relevante na formação do docente é associar o cuidar e o

educar de maneira pedagógica, que um não se desvincule do outro, mas que aconteçam de forma integrada, pois as crianças precisam dos cuidados e da atenção do educador.

A partir da ludicidade a prática pedagógica torna-se mais agradável com a presença dos jogos e brincadeiras, pois possibilita ao educador aproximar-se do mundo da criança e observá-la com mais profundidade. Para isso, ele precisa adquirir conhecimentos para poder aplicá-los com as crianças e poder conhecê-las, saber de onde elas vêm, como pensam, seus valores, suas histórias de vida, as representações que elas fazem do mundo, para assim, intervir de forma consistente, e contribuir na construção do indivíduo e na formação de sua história. Para criar situações de aprendizagens significativas o docente precisa não somente de conhecimento teórico sobre o nível de desenvolvimento da criança, mas também de experiências práticas relativas às possibilidades de exploração que as brincadeiras podem oferecer.

Cabe ressaltar que o lúdico, apesar de ser experimentado e vivenciado com maior intensidade nas crianças, é essencial e imprescindível em qualquer fase da vida, facilitando assim, os processos de comunicação, socialização, expressão e construção do conhecimento, até mesmo como agente atuante na formação dos futuros docentes. Sendo assim, o lúdico torna-se um elemento indispensável no relacionamento e interação entre os sujeitos, possibilitando que a criatividade se desenvolva. Por isso, as atividades lúdicas desenvolvem momentos de alegria que são formadoras da realidade, dos momentos de percepção e conhecimentos, bem como na construção da realidade vivenciada pelos sujeitos envolvidos.

É por meio da utilização do lúdico que o indivíduo se organiza para toda a sua existência, aprendendo a cultura do meio em que vive, adaptando-se às condições que o mundo proporciona, aprendendo a competir, contribuir e conviver com um ser social, além de oferecer diversão e interação entre os praticantes. A prática do lúdico (as atividades criativas) em sala de aula vem se mostrando como um recurso pedagógico relevante na busca da valorização do movimento, das relações e da solidariedade. O lúdico é uma necessidade humana que promove a integração com o ambiente onde vive, sendo considerado como meio de expressão e aprendizado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como dito no transcorrer do trabalho, a ludicidade é um aspecto colaborador do desenvolvimento humano que promove a criatividade e o conhecimento através de

jogos, músicas e danças. Este fator corresponde a atividades agradáveis realizadas com o objetivo de educar, colaborando assim para a socialização dos indivíduos. A partir das atividades lúdicas, formam-se conceitos, selecionam-se ideias, estabelecem relações lógicas e assimilam-se percepções que contribuem de maneira eficiente para a socialização dos sujeitos.

Assim no que diz respeito ao tema abordado, pôde-se concluir que o lúdico traz benefícios significativos para a aprendizagem, sendo parte integrante do desenvolvimento integral da criança, onde ela tem oportunidade de, através do imaginário, expressar seus sentimentos e emoções. A ludicidade como conteúdo presente na formação do professor que atua com crianças, representa um grande avanço para o desenvolvimento da boa atuação desse educador em sala de aula. Onde este será o mediador na construção do conhecimento, transformando sua sala de aula em um ambiente acolhedor e aconchegante para a criança.

É notória a importância da presença das atividades lúdicas como recursos da prática educativa no cotidiano das salas de aula visando não só o desenvolvimento emocional dos alunos, como também a compreensão por parte dos educadores sobre os limites e as possibilidades de trabalhar as questões afetivas no contexto escolar. Daí a necessidade de formação adequada por parte dos docentes. O lúdico, portanto, é fundamental e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem (é definido como um sistema de trocas de informações entre docentes e alunos), e que este não se apegue somente ao fato pedagógico, mas também à formação do cidadão, porque o resultado imediato dessa ação educativa é a aprendizagem em todas as dimensões sejam elas sociais, cognitivas e pessoais.

Sabe-se que são muitos os desafios a serem superados diante dessa temática, mas reconhecer que os profissionais da educação infantil devem ser qualificados e preparados e que a sala de aula é um ambiente que precisa proporcionar satisfação e desenvolver os aspectos sociais e emocionais, abrangendo também aspectos mais amplos, como a curiosidade e a socialização das crianças entre si e o mundo que as rodeiam, é um grande passo para a construção de uma educação de qualidade em todos os aspectos.

A formação lúdica proporciona ao futuro educador o conhecimento de si próprio, saber as suas limitações, desbloquear sua resistência e construir uma visão relevante sobre a importância dos jogos, brinquedos e brincadeiras para vida das crianças. Sobretudo faz-se necessário reforçar que o professor analise em sua prática, a

oportunidade de proporcionar a aprendizagem que contemple a educação integral, libertadora de limites, de preconceitos e que consolide o direito de a criança ser livre. E que estas possam explorar, imaginar, experimentar, conhecer, dançar, imitar e encontrar seu papel além dos seus direitos de criança, mas também, de indivíduo participante da sociedade.

Sendo assim, pode-se ressaltar que o lúdico é ferramenta imprescindível no processo de ensino e aprendizagem, colaborando para as metodologias de ensino, sendo considerado um importante artifício neste processo, que vem atrelado de uma educação mais sensível, que norteiam aspectos e características que serão indispensáveis para o desenvolvimento e para a inclusão no meio social.

A temática abordada ao longo deste trabalho é de suma importância para as formações pedagógicas, neste sentido é importante perceber que a ludicidade pode ser uma grande aliada no trabalho acadêmico e pedagógico, pois quando existe uma aplicação de atividades sem suporte lúdico é necessário mais esforço para despertar a atenção das crianças e assim obter melhor resultado sobre conteúdo que se deseja transmitir. Diante do referido trabalho, a temática precisa ser sempre aprofundada em formações continuadas, para melhor compreensão e qualidade na prática educativa.

Pode-se concluir que a formação do futuro docente se baseia na busca da qualificação que necessita estar presentes na educação das crianças nas séries iniciais do ensino fundamental. As instituições aos poucos se precisa investir em seus profissionais e assim poder atuar como colaborador de uma educação que busca olhar a criança como agente desses processos históricos e sociais, na qual estão inseridas, contribuindo para a cidadania, a convivência social, o respeito às culturas, etnias e credos, as escolhas e pensando na criança como um ser que produz cultura e que necessita de profissionais atento, sensíveis, críticos, reflexivos e habilitados.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. **A Educação Infantil no contexto da Educação Básica**. Ministério da Educação, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 7. ed. São Paulo, Cortez, 1998.

MACEDO, L.; PETTY, A.L.S.; PASSOS, N.C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança, imitação, jogo, sonho, imagem e representação de jogo**. 3. ed. São Paulo: Zanhar, 1976.

SANTOS, M. P. dos. **O Lúdico na Formação do Educador**. 7 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SILVA, C.M.P. **O lúdico na educação infantil: aspectos presentes na prática docente**. 2019. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, 2019.

VYGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes Editora LTDA, 1998.

# O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO RECURSOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE

Maria Aparecida Lopes Faustino<sup>51</sup>

Sandra Rosa de Pinho Arimatéia<sup>52</sup>

Maria Lúcia de Souza Lacerda<sup>53</sup>

## Resumo

Este estudo trata do uso das tecnologias como recursos didático-pedagógicos disponíveis para uso em sala de aula. A utilização das tecnologias digitais (TD) no âmbito da prática docente suscita reflexões que denotem a sua importância para potencializar a ação no processo de ensino e aprendizagem com vistas a sintonizá-lo com o que acontece cotidianamente na sociedade e dar respostas às exigências da sua presença efetiva na educação. No entanto, por mais que os recursos tecnológicos-digitais tenham chegado a um contingente significativo das escolas brasileiras, nem todos os professores e professoras têm formação ou habilidade para utilizá-los e explorar toda sua potencialidade em sua prática docente, razão pela qual ainda é muito comum a condução das aulas no estilo tradicional em algumas escolas. Diante desse problema, o principal objetivo desse estudo foi discutir as diferentes e possíveis formas de utilização das TD em sala de aula. A relevância desse estudo está na possibilidade de evidenciar o quanto as TD podem enriquecer e diversificar o trabalho docente bem como a aprendizagem dos/das estudantes. Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma revisão teórica, que teve como base sete referências que discutem as seguintes temáticas: tecnologias da informação e da educação; educação, conhecimento e sociedade; competências para ensinar com novas tecnologias; a reconstrução das tecnologias no trabalho docente; as TICS e a constituição do humano. Um dos resultados chamou a atenção por afirmar que a incorporação das tecnologias digitais no fazer educativo contribuiu com a crise identitária de professores e professoras, gerada, nesse contexto, pela relativização do uso das TICs e o esvaziamento do trabalho de professores e professoras. Concluiu-se que os professores e as professoras precisam gerenciar suas práticas buscando a formação continuada para aprender a lidar com recursos tecnológicos cada vez mais avançados, e assim, manter-se sempre atualizados e atualizadas em seu trabalho docente.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Prática docente. Formação continuada.

## Abstract

This study deals with the use of technologies as didactic-pedagogical resources available for use in the classroom. The use of digital technologies (DT) in the scope of teaching practice raises reflections that denote their importance to enhance action in the teaching and learning process in order to tune it with what happens daily in society and respond to the demands of its effective presence in education. However, as much as digital-technological resources have reached a significant number of Brazilian schools, not all teachers have the training or skills to use them and explore their full potential in their teaching practice, which is why it is still very common to conduct classes in the traditional style in some schools. Faced with this problem, the main objective of this study was to discuss the different and possible ways of using DT in the classroom. The relevance of this study lies in the possibility of showing how much DT can enrich and diversify the teaching work as well as the students' learning. To achieve the proposed objective, a theoretical review was carried out, which was based on seven references that discuss the following themes: information and education technologies; education, knowledge and society; skills to teach with new technologies; the reconstruction of technologies in teaching work; ICT and the constitution of the human. One of the results drew attention by stating that the incorporation of digital technologies in educational activities contributed to the identity crisis of male and female teachers,

---

<sup>51</sup> Pedagoga, Psicopedagoga, Mestranda em Educação pelo PPGEDU da URI, professora da rede estadual e municipal em Rondonópolis-MT. E-mail: cida\_lopesfaustino@outlook.com.

<sup>52</sup> Professora na rede pública de ensino municipal e estadual de Outro Branco do Sul, Distrito de Itiquira-MT, Habilitada em Matemática e Pedagogia, Pós-graduada em Atendimento Educacional Especializado – Área de Concentração: Educação Especial, e Pós-graduada em Avaliação do Ensino e da Aprendizagem, Mestranda em Educação PPGEDU-URI. E-mail: sandrarosadepinho@yahoo.com.br.

<sup>53</sup> Pedagoga, Pós-Graduada em Educação Infantil e Educação Especial. Mestranda em Educação do PPGEDU da URI. Professora da Rede Municipal e Estadual de Tangará da Serra-MT. E-mail: marialuciadesouzalacerda@gmail.com



generated, in this context, by the relativization of the use of ICTs and the emptying of the work of male and female teachers. It was concluded that male and female teachers need to manage their practices by seeking continuing education to learn how to deal with increasingly advanced technological resources, and thus, always keep up-to-date in their teaching work.

**Keywords:** Technologies. Teaching practice. Continuing training.

## INTRODUÇÃO

O tema desse estudo é a utilização das tecnologias digitais como recursos didático-pedagógicos disponíveis para os professores e as professoras na sua prática docente em sala de aula. A utilização das tecnologias digitais (TD) no âmbito da prática docente suscita reflexões que denotem a sua importância para potencializar a ação no processo de ensino e aprendizagem com vistas a sintonizá-lo com o que acontece cotidianamente na sociedade e dar respostas às exigências da sua presença efetiva na educação.

É relevante considerar que para a inserção das novas tecnologias no âmbito escolar não basta sua aquisição e instalação. O certo é que temos as tecnologias da informação e da comunicação, e as tecnologias digitais inseridas na sociedade e na educação. Precisamos saber como utilizá-las em nosso favor em cada ambiente, em cada situação, de forma consciente e com o conhecimento necessário.

No entanto, por mais que os recursos tecnológicos-digitais tenham chegado a um expressivo contingente das escolas brasileiras, nem todos os professores e professoras têm formação ou habilidade para utilizá-los e explorar toda sua potencialidade em sua prática em algumas instituições. Diante desse problema, o principal objetivo desse estudo foi discutir as diferentes e possíveis formas de utilização das TD em sala de aula. A relevância desse estudo está na possibilidade de evidenciar o quanto as TD podem enriquecer e diversificar o trabalho docente bem como a aprendizagem dos/das estudantes.

Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma revisão teórica, que teve como base sete estudos que discutem as seguintes temáticas: tecnologias da informação e da educação; educação, conhecimento e sociedade; competências para ensinar com novas tecnologias; a reconstrução das tecnologias no trabalho docente; as TICs e a constituição do humano.

## **As tecnologias presentes na sociedade e na escola**

De acordo com o Especialista em Tecnologia da Educação, Ranieri Roberth Silva de Aguiar (2010) arrazoza sobre a necessidade de compreendermos o que é a tecnologia, para posteriormente tratarmos dela como ferramenta para usar na educação. O autor traz a definição de J. Goldeberg (1978), na obra “Encontros com a civilização brasileira”, o qual define tecnologia como “o conjunto de conhecimentos que a sociedade possui sobre ciência e arte industrial. incluindo fenômenos sociais e físicos e a aplicação desses princípios na produção de bens e serviços” (AGUIAR, 2010, p. 3).

Na análise Aguiar (2010, p. 3), dependendo da situação, a tecnologia pode configurar-se como uma máquina ou uma ferramenta utilizada para resolver problemas de várias naturezas, ou ainda, “as técnicas, conhecimentos, métodos, materiais, ferramentas e processos usados para resolver problemas ou ao menos facilitar a solução dos mesmos”. Ou ainda, consiste numa ferramenta utilizada na produção de um resultado desejável.

Conforme a sociedade evolui, as tecnologias são propagadas e utilizadas nos seus mais diversos campos e setores, incluindo-se o educacional, mesmo que represente para professores e professoras, um desafio, uma ferramenta cuja socialização requer formação e mudança de postura quanto à sua inserção na prática docente. O que já alcançamos diante das inovações tecnológicas em âmbito escolar, foi o uso das tecnologias da informação e da comunicação como recursos auxiliares na construção de conhecimentos, o que exige dos professores e das professoras, um domínio, pondera Aguiar (2010).

Na análise dos pesquisadores do Centro de Investigação e Intervenção Educativas de Portugal, Stephen R. Stoer e António M. Magalhães (2003, p. 1190), o domínio vem do conhecimento, e o conhecimento coloca quem o tem, em situação interessante, favorável. Nesse contexto, é relevante “o papel do conhecimento na transição de uma sociedade baseada em recursos físicos (matérias-primas, força de trabalho, instalações etc.) para uma sociedade fundada em informação e conhecimento”.

Stoer e Magalhães (2003) afirmam que o acesso às tecnologias requer acesso à informação e ao conhecimento técnico e científico para que seu uso possa representar respostas ao problema que se pretende resolver, pois, são as tecnologias da informação, fontes revolucionárias para os mercados globais, incluindo-se a educação. E o conhecimento, na análise dos mesmos autores, é fator essencial da formação, e se

materializa nos recursos tidos como apoios educacionais quando os tem disponíveis para esse fim. Uma preocupação levantada pelos citados pesquisadores, está em reconhecer as implicações das tecnologias presentes na sociedade para o desenvolvimento das capacidades individuais, e, especificamente delas, no contexto educativo.

“O processo pedagógico, assim, surge como enformado pela preocupação central com o incremento da reflexividade como processo individual, no sentido de as competências estarem ao serviço dos indivíduos”, expõem Stoer e Magalhães (2003, p. 1195-1196). Compreendemos dessa afirmação, que as tecnologias, enquanto apoio educacional dos professores e das professoras capacitados, deverão ser utilizadas de forma intencional, na promoção da aprendizagem dos alunos e das alunas.

A Dra. em Educação, pesquisadora da área de Novas Tecnologias na Educação, Cristiane Tavares Casimiro de Oliveira (2018, p. 22), afirma que “As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) estão cada dia mais presentes na vida das pessoas”. O que exige, segundo a mesma autora, em todos os campos, profissionais sempre qualificados, mais críticos e criativos, mais autônomos e reflexivos, capacitados para trabalhar com e em grupo.

No que compete à educação, Oliveira (2018, p. 22) afirma que ao fazer uso das TDICs, os professores e as professoras precisam desenvolver atitudes e atividades em conjunto com seus alunos e suas alunas, no sentido de oferecer-lhes condições para vivenciarem “situações que lhe permitam construir e desenvolver” as mesmas competências em relação às TDICs: criticidade, criatividade, autonomia e reflexão.

Oliveira (2018) explica que, o uso das tecnologias da educação, as tecnologias digitais e as tecnologias da informação e da comunicação nas escolas, é previsto nos documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1999). De acordo com a mesma pesquisadora,

[...] o conhecimento depende da informação, mas, o acesso à informação não significa o acesso ao conhecimento, este sim, capaz de produzir novas formas de compreensão da realidade. Nesse contexto, a educação exige uma abordagem diferente, em que, o componente tecnológico não pode ser ignorado nem exaltado como agente principal de melhoria da qualidade da educação (OLIVEIRA, 2018, p. 22).

Nos dizeres da citada pesquisadora, chegar ao conhecimento exige rigor, caminhos e recursos que permitam aos usuários e usuárias compreenderem a diferença

entre o que é real e aquilo que não é, referente àquilo que se está buscando conhecer. Nesse contexto, ao utilizar as tecnologias, os professores e professoras não devem fazê-lo pensando que conseguirá resolver os problemas da educação, tampouco deve ignorar a importância que elas têm no processo de ensino e aprendizagem, e na sociedade como um todo. Nesse trabalho,

[...] o papel do professor é fundamental para o processo de construção do conhecimento pelo aluno, seja na atuação como leitor crítico de textos produzidos, seja na proposição de atividades com a utilização de multimídia ou internet, ou ainda, no trabalho problematizador com os alunos, no desenvolvimento de páginas na internet ou de blogs. (OLIVEIRA, 2018, p. 26).

Para tanto, faz-se necessário que os professores e as professoras tenham conhecimento bem fundamentado sobre o que e quais são as tecnologias e como utilizá-las na prática docente, observando a demanda, o momento bem como os limites e possibilidades dentro da perspectiva do desenvolvimento de atividades que os auxiliem na construção do conhecimento por seus alunos e suas alunas.

Na visão de Oliveira (2018), a sala de aula na atualidade é muito complexa, no que diz respeito à presença da cultura digital, com a facilitação do acesso à internet e à mobilidade cada dia mais presentes nela, de forma generalizada e até mesmo infiltrada. Essa crítica deve-se ao mau uso que alunos e alunas podem fazer, por exemplo, de celulares, computadores, câmeras de vídeo e outras ferramentas, como o Bluetooth e o Wi-fi, em sala de aula. Obviamente que cabe aos professores e às professoras orientarem as atividades de modo que problemas de mau uso não dispersem a real propositura do uso das tecnologias digitais na construção do conhecimento.

### **As tecnologias e o trabalho docente em discussão**

Para o Dr. em Psicologia da Educação, Paulo Gileno Cysneiros (2004), ao realizar uma pesquisa com professores e professoras, constatou que são muitas as teorias a respeito do processo de ensino e aprendizagem, dentre as quais, alguns enfoques são superficiais e até mesmo incoerentes, deixando algumas lacunas quanto a alguns conceitos que merecem maior aprofundamento. No que diz respeito às tecnologias, segundo o referido Dr., a dificuldade está na fronteira entre a educação e a informática, que são campos distintos, e em dado momento, compõem um modelo de

ensino a fazer parte da prática docente. Ao se propor a inserção e utilização das tecnologias digitais, é preciso a escola adotar alguns critérios, como:

- a) Representar de modo coerente o complexo ofício do professor, servindo de guia na formação didática inicial e continuada de professores.
- b) Incorporar a pesquisa contemporânea sobre a atividade de ensinar e aprender.
- c) Ser razoavelmente difundido entre profissionais da Educação.
- d) Ser suficientemente detalhado para servir como ferramenta conceitual no trabalho com especialistas em informática e áreas afins, especialmente na construção de *software* educativo (CYSNEIROS, 2004, p. 24).

A adoção desses critérios poderia dar aos professores e às professoras o respaldo teórico que precisam para desenvolver o trabalho docente de forma mais eficiente e eficaz, lhes dando o subsídio para o desenvolvimento das competências necessárias, específicas para a utilização das tecnologias na educação. Nesse contexto, Cysneiros (2004) recorre a Perrenoud (2000) para afirmar que são dez os domínios a serem apreendidos por professores e professoras durante a formação, para desenvolverem o trabalho docente, conforme o quadro abaixo.

**Quadro 1** – A relação domínio e competências docentes

Domínio	Categorias	Competências
1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem	Ensino	- Conhecer os conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem. - [...] - Construir e planejar dispositivos e seqüências didáticas. - Envolver os alunos em atividades de pesquisa, em projetos de conhecimento.
2. Administrar a progressão das aprendizagens	Ensino	- Conceber e administrar situações-problema ajustadas ao nível e possibilidades dos aprendizes. [...] - Adquirir uma visão longitudinal dos objetivos do ensino.
3. Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação	Ensino	- [...] - Fornecer apoio integrado e trabalhar com aprendizes portadores de grandes dificuldades.

		- Desenvolver a cooperação entre os alunos e formas simples de ensino mútuo.
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho	Ensino	- Despertar o desejo de aprender, explicitar a relação com o saber, o sentido do trabalho escolar e desenvolver a capacidade de auto-avaliação. [...] - Oferecer atividades opcionais de formação.
5. Trabalhar em equipe	Atividade do professor na escola Como instituição	- [...] - Formar e renovar uma equipe pedagógica. - Enfrentar e analisar em conjunto situações complexas, práticas e problemas profissionais.
6. Participar da administração da escola	Atividade do professor na escola Como instituição	- Administrar os recursos da escola. - Organizar e fazer evoluir, no âmbito da escola, a participação dos alunos. - [...]
7. Informar e envolver os pais	Atividade do professor na escola Como instituição	- Envolver os pais na construção de saberes, sem temores ou subterfúgios, considerando-os como parceiros. - [...]
8. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão	Educador	- Prevenir a violência na escola e fora dela. - Analisar a relação pedagógica, a autoridade e a comunicação em aula. - Desenvolver o senso de responsabilidade, a solidariedade e o sentimento de justiça. - [...]
9. Administrar sua própria formação	Educador	- Saber explicitar as próprias práticas. - Estabelecer seu próprio balanço de

contínua		competências e seu programa pessoal de formação contínua. - Negociar um projeto de formação comum com os colegas (equipe, escola, rede). - Envolver-se em tarefas em escala de uma ordem de ensino (fundamental ou médio) ou do sistema educativo local, regional e nacional. - Acolher a formação dos colegas e participar dela. - Ser agente do sistema de formação contínua.
10. Utilizar Novas Tecnologias da Informação e Comunicação	Abrange todas as categorias anteriores.	- Utilizar editores de texto. - Explorar a potencialidade didática de aplicativos. - Comunicar-se à distância por meio da telemática. - Utilizar ferramentas multimídia no ensino.

**Fonte:** Cysneiros (2004, p. 27-29).

Notemos que, diante da evolução tecnológica, todas as competências a serem desenvolvidas por professores e professoras concorrem para a utilização das então, novas tecnologias da informação e da comunicação. As tecnologias chegaram na Educação, e, em grande parte das escolas. No entanto, não podemos afirmar que o domínio das tecnologias é uma realidade absoluta, pois, como admite Cysneiros (2004), é uma área em plena transformação; a todo momento surgem novas ferramentas e dificilmente a competência de lidar com a maioria delas na docência, pode ser constatada. Para o referido autor, as tecnologias encantam, mas carecem de conhecimento para se tornarem ferramentas didáticas e pedagógicas. Além disso, deve-se atentar ao uso das tecnologias de forma automatizada, distante dos objetivos dos conhecimentos a serem construídos.

O então Mestrando em Educação, Antônio Silva Galeno Júnior (2020), afirma que é essencial a utilização das tecnologias digitais na execução das atividades

pedagógicas, e isso deve acontecer dentro das possibilidades e recursos disponibilizados aos professores e às professoras, de modo que as ferramentas inovadoras sejam capazes de ressignificar nas práticas docentes e agreguem novas metodologias a fim de fortalecer seus currículos formativos.

Assim como os autores já mencionados, Galeno Júnior (2020) destaca a importância da formação docente para que o compromisso e o comprometimento dos professores e das professoras sejam vistos com mais seriedade e relevância. Este mesmo autor afirma que

A tecnologia pode mudar a dinâmica da aula e tornar o momento de aprendizagem com total interatividade entre professor e aluno, isso é resultado de toda inovação tecnológica que a própria sociedade já vem se adequando dia após dia e utilizar as tecnologias como recurso pedagógico pode ser uma peça essencial na engrenagem do conhecimento assimilado (GALENO JÚNIOR, 2020, p. 2).

Reconhecemos que sim, as tecnologias podem trazer mais dinamicidade às aulas, serem mais atrativas e motivadoras para os alunos e as alunas. No entanto, como ponderam Galeno Júnior (2020) e Cysneiros (2004), cabe às escolas investirem não só nas novas tecnologias, mas, na formação daqueles e daquelas cujas competências serão eficientes, se adequadas às novas realidades, como a era digital. Do contrário, a contribuição que se almeja com uso das tecnologias, não representará benefício algum no produto do processo de ensino e aprendizagem.

Na análise de Galeno Júnior (2020, p. 5) os professores e as professoras “têm de ser agentes ativos do seu próprio desenvolvimento e do funcionamento das escolas”. Isso faz parte do seu comprometimento, que combinará com sua “satisfação do trabalho, a disponibilidade e atratividade de alternativas e os investimentos pessoais no atual emprego”. São propostas intrínsecas à relação domínio e competências docentes apresentada no Quadro 1. Os professores e as professoras são agentes fundamentais nesse processo de transformação das inovações metodológicas e de aplicação adequada de novos recursos, novas tecnologias como oportunidades de efetivar a construção do conhecimento pelos alunos e pelas alunas, afirma o mesmo autor.

Nesse sentido, a escola é o local que deve acolher as inovações tecnológicas para contribuir na continuidade da transformação social que acontece dentro e fora dela:

[...] a escola precisar ser um local que transforme e não se deve rejeitar as tecnologias digitais como recursos nas práticas pedagógicas do docente.



Nesta etapa o docente precisa superar desafios importantes que são ocasionados pelo sistema da nova era digital, portanto deve ser encarado esse cenário como uma perspectiva que é necessária uma ampla adequação e mesmo com a resistência de alguns profissionais esse processo deve acontecer naturalmente, a seguir mostra uma figura com ideias relacionadas a educação digital (GALENO JÚNIOR, 2020, p. 6).

A resistência tem se mostrado como um dos motivos que contribuiu com a crise identitária de professores e professoras. Muito deles e delas se exige no que se refere ao nível de formação e atuação docente, e isso se confirma, segundo Galeno Júnior (2020), como a situação que vivenciamos da pandemia da covid-19. A cobrança veio com as aulas remotas, que impuseram aos professores e às professoras, a utilização imediata dos recursos das novas tecnologias digitais, o que significaria, conforme o referido autor, que deveriam “conhecer e saber utilizar de forma correta os equipamentos digitais” que permitiriam no momento a continuidade do processo de ensino e aprendizagem.

No momento do início da pandemia, a insegurança instalou-se em todos os campos sociais; não se conjecturou a possibilidade das aulas remotas com o olhar, primeiro, de como a nova forma de ensinar e de aprender implicaria, diferentemente do objetivo de cumprir o ano letivo, na forma correta de professores e professoras se aventurarem ao novo modelo sem a qualificação necessária. Foi um grande desafio. Para alguns e algumas, desestimulador. O fato é que, com ou sem pandemia ou algo congênere,

[...] a utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas é essencial para despertar interesse no aluno em conhecer uma nova forma de aprender e de interagir com seus colegas e até mesmo de interatividade com o próprio docente. As tecnologias devem fazer parte da vida do docente na atual sociedade contemporânea, ressignificando assim suas práticas pedagógicas [...] (GALENO JÚNIOR, 2020, p. 8).

Não podemos afirmar que a maioria dos professores e das professoras se sintam motivada e tenha interesse de entender a importância das tecnologias no desenvolvimento de seu trabalho, ou ainda, que se trata de um elemento que enriquece seu currículo. Independente disso, Galeno Júnior (2020) sugere que avancem conforme as transformações do seu ofício, do seu ambiente de trabalho, para que consigam superar os desafios decorrentes do uso das tecnologias na educação, a começar, pelo seu domínio (conhecimento e manuseio, utilização).

O investimento, conforme avalia Galeno Júnior (2020), não cabe somente ao Estado ou ao Município. Os professores e professoras que querem pretendem o sucesso em suas práticas pedagógicas, precisam aperfeiçoar seu currículo, buscar as formações as quais têm maiores dificuldades de entender, devem buscar a qualificação, investir nos conhecimentos que são parte de sua profissão, para assim, “estar pronto para suprir os possíveis anseios e expectativas dos alunos da sociedade contemporânea” (GALENO JÚNIOR, 2020, p. 9).

Aparentemente a discussão em torno das tecnologias da educação recai sempre nas expectativas da sociedade e na formação de professores e professoras. Galeno Júnior (2020, p. 10) admite que nessa aparente situação, desponta a “formação de um professor reflexivo, que repensa constantemente a sua prática, ressignificando sua formação inserida nos três processos de desenvolvimento: o pessoal, o profissional e o organizacional”.

A Dra. em Educação, Lígia Karam Corrêa de Magalhães (2008), ao defender sua tese, observou o que despontou a necessidade da ressignificação dos professores e professoras quanto ao seu processo formativo e de comportamento diante das novidades sempre presentes na educação, e pontuou algo muito importante: “as tecnologias da informação e da comunicação foram produzidas para outros fins, que não educacionais, em outras relações sociais, sendo assim descontextualizadas de suas áreas de origem e recontextualizadas na educação” (MAGALHÃES, 2008, p. 40).

É possível que essa percepção seja outro motivo da crise identitárias dos professores e das professoras. O que vieram aprendendo ao longo das formações iniciais, aos poucos foram taxadas de insuficientes, ou até ultrapassadas, como se fossem eles e elas, responsáveis diretos pela inserção de novas metodologias e novos recursos didáticos e pedagógicos em sua prática pedagógica. É claro que, buscar aperfeiçoamento, qualificar-se para melhor desenvolver sua prática docente, é sim necessário. No entanto, colocar sobre o trabalho docente o peso de não conseguir atuar na mesma velocidade em que as transformações acontecem, pode sim contribuir com a crise identitária de professores e professoras.

Na visão de Magalhães (2008, p. 43), é preciso sim, “incluir os materiais midiáticos e suas relações com o social e o cultural, nos debates sobre didática e práticas de ensino”. Porém, o que se tem visto é um acúmulo de informações que circulam numa velocidade que dificilmente os professores e as professoras conseguem acessar, nem mesmo pensar nas implicações das novidades no seu cotidiano (pessoal, profissional e

organizacional). Para utilizar as tecnologias digitais, da educação, da informação e da comunicação, os professores e as professoras precisam se apropriar delas, de forma que consigam enxergar como podem ampliar suas possibilidades de trabalho docente. Trata-se de

[...] um movimento incessante do pensamento, no estudo das complexas relações que se podem fazer entre mídia e educação, [...] as novas tecnologias poderão ir além de uma forma de modernização conservadora, remetendo a esvaziamento. Com a redução e simplificação dos usos multimidiáticos para as práticas pedagógicas, é reforçada a tendência autoritária do discurso pedagógico, permanecendo inalteradas as práticas de linguagem desenvolvidas a partir dos novos materiais, pela ausência de possibilidade de introdução de diferenças qualitativas nos processos pedagógicos (MAGALHÃES, 2008, p. 43).

A crítica da autora supracitada deve às formações sobre a utilização das novas tecnologias na educação, que em seu formato, trabalham modelos prontos a serem seguidos nas aulas, caracterizando o retorno de professores e professoras mecanicistas, reprodutores de formas de ensinar, para reproduzir a mesma forma mecanicista de aprender. É como se utilizar as tecnologias na educação dependesse de seguir um manual à risca, o que pode ser frustrante. Nesse contexto é que se relativizam, por exemplo, o uso das TICs e se percebe o esvaziamento do trabalho de professores e professoras.

Nas palavras de Magalhães (2008), os professores e as professoras precisam se apropriar das novidades tecnológicas para verem nelas as possibilidades de uso. Não se pode centrar nas TICs de modo a depositar nelas a confiança de que trarão somente bons resultados, sem olhar para o que está anterior a elas: a apropriação. Existe, segundo a mesma autora, um discurso aparentemente no escuro, longe do senso que admite a qualidade do processo educacional às TICs. Assim, argumenta a autora:

As tecnologias presentes entre nós, em diferentes situações do nosso cotidiano, como entretenimento ou prestação de serviços, desde os caixas eletrônicos nos bancos até as câmeras de segurança em espaços públicos, nos remetem ao imaginário de que sem elas não somos suficientemente modernos e ágeis, sem estamos “seguros”. É o “entusiasmo tecnológico” com a promessa de formas democráticas de acesso, difusão e apropriação dos bens culturais, da informação e do conhecimento e como meio de inclusão digital, geralmente tomada pela inclusão social. As imagens divulgadas na mídia, na sua articulação com a linguagem escrita, nos trazem a noção de que o sucesso pessoal e profissional está mais na dependência dos instrumentos e do treinamento para utilizá-los do que na formação inicial e continuada dos sujeitos, na perspectiva da racionalidade instrumental (MAGALHÃES, 2008, p. 48).

Esse ponto da dependência criada entre homem e máquina, a presença das TICs como ponto crucial em todos os aspectos de sua vida em sociedade, tem se formalizado nos mais diferentes discursos. E pode não ter sido considerado, como bem argumentou Magalhães (2008), no campo da educação.

O entusiasmo tecnológico, muito bem desenhado pela autora, nos remete a pensar que ter (materialmente) as tecnologias na escola, já significa ter professores e professoras qualificados em cada uma delas para uso imediato. Montar um laboratório de informática, colocar *internet* em toda a escola, adquirir outros recursos tecnológicos, é sim necessário. Antes disso, é preciso formar os professores e as professoras, para não se sentirem esvaziados do que tinham de conhecimento até então.

### **As realidades do uso das tecnologias na educação**

Magalhães (2008) pondera que nem todos os discursos mostram as experiências dos professores e das professoras com as novas tecnologias como negativas.

Em sua pesquisa de campo, Magalhães (2008) entrevistou coordenadores, professores e alunos que vivem experiências distintas em duas escolas também distintas – o que a autora denomina de: uma que atende a classe dominante e outra, às classes subalternas. A autora explica que mesmo tendo situações desiguais de vida e até mesmo de futuro, verifica-se que o simples acesso para alunos e alunas das classes subalternas, configura uma promessa que foi cumprida. Uma promessa recebida pelos professores e professoras, alunos e alunas, como uma proposta inovadora, que veio para auxiliar no processo de formação de todos e de todas. Significa que para toda essa comunidade escolar a abertura para maiores e melhores oportunidades de sucesso pessoal e profissional.

Essa constatação, nos dizeres de Magalhães (2008) dá o significado da democratização das tecnologias pelo acesso, mesmo diante das gritantes diferenças que possa haver entre as classes – dominante e subalternas. Entendo bem, que, delas foram ouvidas partes importantes da comunidade escolar.

As diferentes estruturas de ambas as escolas estudadas, não descaracterizaram o reconhecimento da importância que é proporcionar na educação escolar, os recursos que fora da escola, a comunidade escolar tem contato – uns e umas mais, outros e outras menos. Não se observou privilégio a um público em detrimento de outro. A realidade de ambos se mostrou ressignificada com a chegada das novas tecnologias na escola.

Talvez, o que diferenciou foi a questão do entusiasmo que a novidade causa, de modo particular àqueles que pouco acesso a ela tem. Magalhães (2008) afirma que

A educação é ressignificada como instrução, como treinamento baseado na competência exigida pelas ditas emergências: “novas realidades”, “forças do mercado”, “economia do conhecimento”, de “forças externas”, etc. Estas, por sua vez, ocultam o agente, legitimando o que é comunicado como algo dado, conhecido e incontestável, a ser simplesmente assimilado (MAGALHÃES, 2008, p. 96).

Com mais essa crítica, Magalhães (2008) reafirma que a implementação das novas tecnologias nas escolas veio para atender à sociedade, onde todas as emergências acontecem a um tempo que a educação não pode atuar no mesmo instante. Porém, pode acompanhar e colocar-se como parte que contribui para a formação de alunos e alunas capazes de atuar nessa mesma sociedade, fazendo uso das novas tecnologias, conforme aprendem dentro e fora da escola. A diferença é que, na escola, as novas tecnologias são e serão utilizadas com fins pedagógicos, sob a orientação dos professores e das professoras, que precisam de formação continuada para junto com seus alunos e alunas, participar da construção do conhecimento da melhor forma possível.

A Doutora em Educação, Raquel Goulart Barreto (2018) expõe que o trabalho docente se constitui de elementos importantes, tais como: a finalidade, a matéria a ser trabalhada, e instrumentos ou meios para realizá-lo. Para esta autora, por mais que se tentem, não é possível padronizar o ensino, até porque, pode instrumentalizá-lo em todas as escolas, mas, a qualidade do produto final não será a mesma. O que pode mudar nesse processo é a progressão do trabalho dos professores e das professoras.

Barreto (2018) chama a atenção ao dizer que já se ouviu a noção de “substituição tecnológica”, vista por alguns professores e algumas professoras, a plena substituição do quadro negro e do giz, bem como de cadernos e livros, por lousas digitais, computadores, tablets e outros recursos. Se assim o fosse, destaca a autora, significaria, “substituir professores por programas didáticos cada vez mais sofisticados” (p. 33). Isso não é real, mas causou um esvaziamento do sentido de ser docente, o que também contribuiu com a crise identitária docente.

## CONCLUSÃO

Ao discutir as diferentes e possíveis formas de utilização das tecnologias digitais em sala de aula, deparamo-nos com estudiosos que tratam da temática, com visões que amparam o uso das tecnologias, mediante a formação dos professores e das professoras para essa ação. Em contrapartida, nos deparamos também, com os discursos que falam do entusiasmo em utilizar as TICs, sem observar que para tanto, faz-se necessária não só a formação, mas o tempo de adaptação e a motivação aos professores e professoras para lidarem com materiais os quais não receberam conhecimento algum na formação inicial.

Dessa forma, os desafios de lidar de forma quase que imediata com recurso que requerem conhecimento sobre sua funcionalidade e formas de aplicação na educação, bem como a pouca ou a falta de formação em tempo hábil, foram percebidos como elementos que geraram crise na identidade dos professores e das professoras. Isso por que, deles são cobradas pela sociedade, incluindo-se a acadêmica, o cumprimento das competências que são pertinentes à sua profissão docente.

Assim, a incorporação das tecnologias digitais no fazer educativo contribuiu com a crise identitária de professores e professoras, gerada, nesse contexto, pela relativização do uso das TICs e o esvaziamento do trabalho de professores e professoras.

Concluiu-se que os professores e as professoras precisam gerenciar suas práticas buscando a formação continuada para aprender a lidar com recursos tecnológicos cada vez mais avançados, e assim, manter-se sempre atualizados e atualizadas em seu trabalho docente.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Ranieri Roberth Silva de. **Tecnologias da informação e educação: uma relação necessária**. Centro Universitário Newton Paiva – virtual, Belo Horizonte – MG, 2010. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Pedagogia2/a\\_tecnologiaeed.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Pedagogia2/a_tecnologiaeed.pdf).

BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologias e sentidos. **Instrumento - Revista de Estudos e Pesquisas Educacionais**, v. 20, n. 1, p. 29-36, jan./jun. 2018.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Competências para ensinar com novas tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 12, p. 23-33, mai./ago., 2004.

GALENO JÚNIOR, Antônio Silva. O uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas do docente. *In: Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos*. 15, 15 e 17 de outubro de 2020. Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso. Maceió – AL. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA19\\_ID4180\\_09092020144640.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID4180_09092020144640.pdf).

MAGALHÃES, Lígia Karam Corrêa. **Formação e trabalho docente: Os sentidos atribuídos às tecnologias da informação e da comunicação**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade do Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: [http://www.proped.pro.br/teses/teses\\_pdf/2005\\_1-140-do.pdf](http://www.proped.pro.br/teses/teses_pdf/2005_1-140-do.pdf).

OLIVEIRA, Cristiane Tavares Casimiro de. **Novas tecnologias aplicadas à educação**. São Paulo: Editora SENAC, 2018.

STOER, Stephen R.; MAGALHÃES, António M. Educação, conhecimento e a sociedade em rede. **Educação e Sociedade**, v. 24, n. 85, p. 1179-1202. dez. 2003..

# TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E LETRAMENTO MATEMÁTICO: PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A AÇÃO DOCENTE

## EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND MATHEMATICAL LITERACY: PERSPECTIVES AND CHALLENGES FOR TEACHING ACTION

Maria Aparecida da Costa<sup>54</sup>

### Resumo

Este estudo objetiva apresentar as perspectivas e desafios para a ação docente em relação às tecnologias da educação e o letramento matemático. Desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica, tendo como base autores que tratam: do letramento matemático, dos múltiplos contextos e abordagens de ensino da matemática (PEREIRA & PEREIRA, 2021); do ensinar e aprender matemática (BRANDT; MORETTI, 2016); de tópicos sobre ensino e aprendizagem da matemática (SANTOS, 2021); da educação matemática e a formação de professores (PINHEIRO, 2022); das propostas de ensino da matemática segundo a Base Nacional Comum Curricular (MOURA, 2021). A partir dessas referências constatou-se que a busca por metodologias mais facilitadoras do processo de ensino e de aprendizagem da matemática ainda representam um desafio para os docentes, principalmente, quando não recebem recursos materiais adequados ou investimento em sua formação para fazer uso deles. Os recursos tecnológicos utilizados para fins da educação têm potencial para auxiliar os docentes na construção dos conhecimentos matemáticos, maximizando o ensino e a aprendizagem, além de propiciar maior interação entre os alunos e os conteúdos, tornando-os ainda mais significativos. Nessa perspectiva, um dos caminhos para o letramento matemático é a utilização da mobilização dos conhecimentos tecnológicos dos alunos alinhados aos conhecimentos matemáticos que se pretende que eles aprendam. No entanto essa possibilidade somente se concretiza quando os professores apresentam conhecimentos tecnológicos suficientes para ensinar seus alunos – o que é um desafio. Concluiu-se que, a formação do professor é condição fundamental para a utilização de tecnologias da educação para mobilizar os alunos no sentido de favorecer a aprendizagem da matemática.

**Palavras-chave:** Recursos Tecnológicos. Letramento Matemático. Formação do professor.

### Abstract

This study aims to present perspectives and challenges for teaching in relation to educational technologies and mathematical literacy. A bibliographical research was developed, based on authors who deal with: mathematical literacy, multiple contexts and approaches to teaching mathematics (PEREIRA & PEREIRA, 2021); teaching and learning mathematics (BRANDT; MORETTI, 2016); topics on teaching and learning mathematics (SANTOS, 2021); mathematics education and teacher training (PINHEIRO, 2022); of mathematics teaching proposals according to the National Common Curricular Base (MOURA, 2021). Based on these references, it was found that the search for methodologies that facilitate the process of teaching and learning mathematics still represents a challenge for teachers.

**Keywords:** Technological Resources. Mathematics Literacy. Teacher training.

## INTRODUÇÃO

Falar em tecnologia remete é esclarecer que este termo não se resume apenas em ferramentas digitais e dispositivos eletrônicos, é algo muito mais complexo. Nesse

---

<sup>54</sup> Mestranda em Educação, Linha de pesquisa em Formação de Professores, Saberes e Práticas Educativas, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen, sob a orientação da Profa. Dra. Lucí Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi. Graduada em Matemática e Pedagogia, Professora da Educação Básica na Rede Estadual de Ensino em Rondonópolis-MT. Email: cidinhamatematica2009@hotmail.com.



sentido, Soffner (2013) diz que a tecnologia, em termos etimológicos tem a mesma raiz que técnica, que em suma significa saber fazer com raciocínio, com ciência. Desta forma, o autor diz que a tecnologia discute criticamente a técnica preocupando-se em melhorá-la e compreendê-la.

Voltada para a educação, é pertinente lembrar que a tecnologia é um produto do homem e portanto, sua cultura (SOFFNER, 2013), contudo na educação a introdução da tecnologia desponta preocupações pedagógicas e epistemológicas e segundo Soffner (2013) isso ocorre por causa de problemas advindos do fato de as aulas continuarem basicamente as mesmas, mesmo diante do inevitável avanço e propagação tecnológica.

Nesse contexto, o tema do presente artigo refere-se aos desafios e perspectivas do uso das tecnologias da educação no contexto do letramento matemático. A pergunta que instigou o estudo foi: Quais são os desafios enfrentados pelos professores e as perspectivas de possibilidade no uso das tecnologias da educação para promover o letramento matemático?

O principal objetivo foi investigar os desafios e as perspectivas dos professores em relação ao uso das tecnologias da educação no contexto do letramento matemático, buscando compreender como essas ferramentas podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada da matemática. Além disso, o estudo busca identificar as competências tecnológicas necessárias para os professores e as estratégias de formação que podem promover uma integração efetiva das tecnologias no ensino da matemática.

O estudo é importante pois, a utilização das tecnologias da educação no ensino da matemática apresenta um grande potencial para enriquecer as práticas pedagógicas, tornando-as mais atrativas e eficazes. No entanto, os professores enfrentam desafios na incorporação dessas ferramentas em sua prática, seja por falta de conhecimento tecnológico, seja pela necessidade de repensar suas abordagens de ensino. É necessário investigar as perspectivas e desafios do uso das tecnologias no contexto do letramento matemático, a fim de fornecer subsídios para a formação de professores e aprimoramento das práticas educacionais.

Nesse contexto, é notório que, mesmo diante de todas as facilidades e benefícios que a tecnologia pode proporcionar no processo de ensino e aprendizagem, esta ainda desponta um empecilho para muitos professores. E isso é refletido na insegurança desses profissionais na utilização dessas novas ferramentas atreladas às suas práticas.

Tal fato pode ser explicado pela deficiência na formação destes profissionais, pautada numa formação tradicionalista (SANTOS, 2021)

A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando como metodologia principal uma revisão bibliográfica. Foram levantados e analisados estudos, livros, artigos científicos e outros materiais relevantes que abordam o letramento matemático, as abordagens de ensino da matemática, a formação de professores e as propostas curriculares, com abordagem na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018).

### **Ensinar e aprender matemática**

Na obra “Pedagogia da Autonomia” de Paulo Freire (1996), o autor aborda a importância do ensinar e aprender como um processo dialógico e transformador. Para este autor, o ato de ensinar não pode ser uma mera transmissão de conhecimentos, mas sim um diálogo entre professor e aluno, em que ambos são sujeitos ativos na construção do saber. O ensino, portanto, envolve uma postura de humildade por parte do professor, reconhecendo a capacidade e o conhecimento prévio do aluno.

Nesse sentido, o aprender também é entendido como um ato de libertação. Freire (1996) defende que o aluno não é um receptor passivo de informações, mas um sujeito ativo que construiu seu próprio conhecimento por meio da interação com o mundo e com os outros. O aprender é um processo de descoberta, reflexão e transformação, em que o aluno desenvolve sua autonomia intelectual e sua capacidade de pensar criticamente.

O ensinar e o aprender estão intrinsecamente ligados à prática da educação libertadora, que busca promover a conscientização e a transformação social. Nesse sentido, Freire (1996) ressalta a importância de superar a educação bancária, em que o professor deposita conhecimento no aluno, e adota uma abordagem problematizadora, em que os conteúdos são relacionados às vivências e à realidade dos alunos, estimulando sua participação ativa na construção do conhecimento.

Além disso, o autor afirma que o ensino e o aprendizado são processos contínuos, devendo o professor estar aberto ao diálogo e ao aprendizado constante, reconhecendo que sua prática pedagógica pode e deve ser aperfeiçoada. Da mesma forma, o aluno deve estar sempre em busca de novos conhecimentos e desafios, estimulando sua curiosidade e sua capacidade de questionar e transformar o mundo.

O ato de ensinar e o ato de aprender, segundo Paulo Freire, são processos fundamentais para a formação de sujeitos críticos e autônomos. A partir de uma prática educativa baseada no diálogo e na reflexão, é possível, na visão deste autor, promover a conscientização e a transformação social, capacitando os alunos a serem protagonistas ativos em sua própria aprendizagem e na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Reportando ao ensino e à aprendizagem da matemática, estes têm sido objetos de estudo e reflexão constantes, buscando estratégias que tornem essa disciplina mais acessível e significativa para os estudantes. De acordo com Brandt e Moretti (2016), é fundamental adotar abordagens que estimulem o interesse, o pensamento lógico e a resolução de problemas, promovendo uma aprendizagem ativa e participativa.

Os autores ressaltaram a importância de uma visão construtivista no ensino da matemática, na qual os estudantes são ativos na construção do conhecimento matemático. Nessa perspectiva, o professor assume o papel de mediador, criando situações complicadas que instigam a reflexão e a busca por soluções. Desta forma, pode-se inferir que o erro é visto como parte do processo de aprendizagem, oportunizando a identificação de concepções equivocadas e a correção de possíveis equívocos.

Além disso, Brandt e Moretti (2016) destacam o uso de materiais concretos e recursos visuais no ensino da matemática. Esses recursos facilitam a compreensão dos conceitos matemáticos, tornando-os mais reais e compreensíveis para os estudantes. A manipulação de objetos concretos e a visualização de representações gráficas permitem uma compreensão mais profunda dos conceitos abstratos, auxiliando na construção do pensamento matemático.

Outro aspecto percebido pelos autores é a importância de integrar a matemática com outras áreas do conhecimento e com a realidade dos estudantes. A aplicação da matemática em situações cotidianas, a interdisciplinaridade e a resolução de problemas contextualizados ocorreram para uma aprendizagem mais contextualizada e relevante. Essa abordagem estimula a transferência dos conhecimentos matemáticos para situações reais, promovendo o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.

O ensino e aprendizagem da matemática exigem abordagens que incentivem a participação ativa dos estudantes, a reflexão e a resolução de problemas. O uso de recursos tecnológicos, por exemplo, em conexão com a realidade dos estudantes são

estratégias apontadas por Brandt e Moretti (2016) como facilitadoras da compreensão e construção do conhecimento matemático. Essas abordagens funcionaram para tornar o ensino da matemática mais significativo e promover a formação de estudantes críticos e competentes na área de matemática.

De acordo com Santos (2021), é fundamental considerar diferentes aspectos que impactam diretamente o processo de ensino e aprendizagem da matemática, visando promover uma educação matemática de qualidade e significativa. Na visão de Pires (2008), o ensino da matemática desempenha um papel fundamental no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil, sendo de grande importância a educação matemática na formação dos alunos, pela possibilidade de lhes fornecer habilidades e conhecimentos matemáticos essenciais para o seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Segundo Pires (2008), a educação matemática influencia diretamente na estruturação do currículo escolar, ao contribuir para a definição de conteúdos, objetivos e metodologias de ensino adequados ao desenvolvimento das competências matemáticas dos alunos. Além disso, a educação matemática está relacionada à formação de professores, que são os mediadores entre o conhecimento matemático e os estudantes.

Pires (2008) argumenta que a resolução de problemas matemáticos promove o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e do pensamento lógico dos estudantes. Essa abordagem estimula a aplicação dos conhecimentos matemáticos em situações práticas, tornando a aprendizagem mais significativa e contextualizada. Santos (2021) concorda com esta afirmativa complementando que as situações de aplicações de resolução de problemas podem ser reais ou simuladas. Esse processo estimula o pensamento crítico, o pensamento lógico e a habilidade de encontrar estratégias eficazes para resolver diferentes tipos de problemas matemáticos.

Pires (2008) destaca a necessidade de promover a interdisciplinaridade no ensino da matemática porque, enquanto ciência, ela está presente em diversas áreas do conhecimento, como Ciências, Tecnologia e Artes. Por isso é importante estabelecer conexões entre a matemática e outras disciplinas, permitindo que os alunos compreendam a aplicabilidade dos conceitos matemáticos em diferentes contextos.

A interdisciplinaridade contribui para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada da matemática, preparando os estudantes para enfrentar desafios e aplicar seus conhecimentos em situações cotidianas, nas mais simples, como analisar as

transações bancárias ou fazer compras, às mais complexas, como na construção ou reforma de uma casa (SANTOS, 2021; PIRES, 2008).

Outro tópico destacado por Santos (2021) é o papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem da matemática, que deve assumir uma postura facilitadora, criando um ambiente propício para a construção do conhecimento matemático pelos estudantes. É importante que o professor proporcione desafios, estimule a participação ativa dos alunos e promova a troca de ideias, sendo esta mais motivadora para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes.

Além disso, Santos (2021) aborda a importância de desenvolver a compreensão conceitual na matemática. Ao focar apenas em procedimentos e técnicas, é essencial que os estudantes compreendam os conceitos matemáticos, entendendo sua lógica e aplicabilidade. A compreensão conceitual promove uma aprendizagem mais duradoura e facilita a transferência de conhecimentos para novas situações.

Santos (2021) destaca a necessidade de utilizar diferentes recursos e estratégias no ensino da matemática. O uso de materiais diferentes dos tradicionais (lousa, giz ou pincel e outros), como as tecnologias educacionais e jogos matemáticos podem enriquecer as aulas, tornando-as mais atraentes e estimulantes para os estudantes. Esses recursos criados para a compreensão dos conceitos matemáticos, possibilitam a exploração e a experimentação, e incentivam a participação ativa dos estudantes. Nesse contexto, na visão de Brandt e Moretti (2016, p. 65), “A ludicidade permite a criação de brincadeiras, brinquedos e jogos que auxiliam no desenvolvimento de algumas funções essenciais para o crescimento humano, como a linguagem, a memória, a percepção, a atenção, a motricidade e a formação de relações sociais”. Além disso, conforme exposto,

[...] o processo de ensino aprendizagem da Matemática através do uso das ferramentas tecnológicas, como por exemplo, notebooks ou smartphone, será possível inovar as técnicas de ensino, apesar das dificuldades da maioria das escolas ainda não ter esses recursos disponíveis em sala de aula. No entanto, verifica-se que com a utilização dessas ferramentas, a qualidade de ensino melhorou substancialmente, visto que são de grande importância como meio para auxiliar na docência do professor e na aprendizagem dos alunos (SANTOS, 2021, p. 58).

O ensino e a aprendizagem da matemática envolvem uma série de assuntos e considerações importantes. A resolução de problemas, o papel do professor como mediador, a compreensão conceitual e o uso de recursos diversificados são aspectos

considerados por Santos (2021) que podem auxiliar na promoção de uma educação matemática de qualidade, incentivando o pensamento crítico, a criatividade e o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes.

### **Educação matemática e a formação de professores**

No livro “Pedagogia do Oprimido”, Paulo Freire (1970) destaca a importância do ensinar e aprender como um processo de libertação e transformação social. Para este autor, é por meio dessa práxis que professores e estudantes se tornam sujeitos conscientes e capazes de intervir no mundo de forma crítica e criativa, buscando a superação das opressões e a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Essa compreensão é importante, porque esse é um dos objetivos da educação matemática: o desenvolvimento de uma educação que possibilite aos alunos atuarem criticamente e com criatividade na escola e fora dela.

Nesse sentido, a educação matemática e a formação de professores são aspectos cruciais para o desenvolvimento de uma educação de qualidade na área da matemática. Segundo Pinheiro (2022), a formação de professores é fundamental para promover uma prática pedagógica que favoreça a construção de conhecimentos matemáticos pelos estudantes. Além disso, a autora destaca a importância de uma formação que valorize o domínio dos conteúdos matemáticos, uma reflexão sobre a prática docente e a atualização em relação às metodologias e recursos didáticos.

D'Ambrosio (1996), por sua vez, propõe uma perspectiva ampla da educação matemática, enfatizando a necessidade de uma abordagem culturalmente relevante. O autor destaca a importância de considerar as diferentes culturas e contextos em que a matemática está inserida, reconhecendo a matemática como uma criação humana que se relaciona com a vida cotidiana e com outros campos do conhecimento.

Segundo D'Ambrosio (1985), a matemática não deve ser vista isoladamente, mas como uma disciplina que se relaciona com outras áreas do conhecimento, como ciências, tecnologia, artes e humanidades. Essa visão interdisciplinar possibilita uma compreensão mais ampla dos conceitos matemáticos. A educação matemática também deve considerar a diversidade cultural, valorizando as diferentes perspectivas e contextos, isso porque, segundo o mesmo autor, a matemática está presente em todas as culturas e seu ensino deve refletir essa diversidade.

“Educação matemática” é, em si, uma disciplina. Sem dúvida, Educação Matemática poderia ser caracterizada como uma atividade multidisciplinar, que se pratica com um objetivo geral bem específico – transmitir conhecimentos e habilidades matemáticas – através dos sistemas educativos (formal, não formal e informal) (D'AMBROSIO, 1985, p. 35).

A resolução de problemas é uma atividade essencial na educação matemática, estimulando o pensamento crítico e a aplicação dos conhecimentos matemáticos em situações práticas, que propicia aos alunos o desenvolvimento das habilidades de raciocínio lógico e de criatividade.

A formação de professores em educação matemática deve contemplar esses aspectos levantados por Pinheiro (2022) e D'Ambrosio (1996). Os professores precisam desenvolver uma base sólida de conhecimentos matemáticos, permitindo que compreendam profundamente os conceitos e as estruturas da disciplina. Essa compreensão sólida é essencial para a promoção de uma educação matemática de qualidade, permitindo que os professores transmitam os conteúdos de forma clara e significativa para os estudantes.

Além disso, a formação de professores deve fornecer reflexões sobre a prática docente, levando em consideração as metodologias de ensino e os recursos didáticos disponíveis. Os professores devem ser incentivados a experimentar diferentes abordagens pedagógicas, explorando atividades que estimulem a participação ativa dos estudantes, a resolução de problemas e a conexão da matemática da maneira mais próxima às suas diferentes realidades.

É importante também que a formação de professores em educação matemática considere a dimensão cultural da disciplina. Os professores devem ser sensibilizados para a diversidade de contextos e culturas presentes na sala de aula, adaptando suas práticas de ensino para tornar a matemática mais relevante e significativa para todos os estudantes. E outro elemento fundamental é o diálogo entre teoria e prática, a associação do pensamento matemático.

A prática de ensino em geral é uma ação pedagógica que visa o aprimoramento mediante uma multiplicidade de enfoques, da ação educativa exercida do sistema educacional de maneira mais direta e característica, qual seja a forma por excelência dessa ação, isto é, o trabalho na sala de aula. A multiplicidade de enfoques dessa ação, chamada prática de ensino, nos leva a buscar a melhor maneira de atingir um determinado fim, visando o aperfeiçoamento moral e político dos praticantes da ação (agente – professor e paciente – aluno), mediante o manejo dos conhecimentos gerais. [...] Mas, justamente o enfoque múltiplo da ação, como discriminado aqui,

caracteriza o relacionamento dialético entre teoria e prática, [...] (D'AMBROSIO, 1985, p. 37).

A educação matemática e a formação de professores são elementos interdependentes para o desenvolvimento de uma educação matemática de qualidade. A formação de professores em educação matemática deve contemplar não apenas o domínio dos conteúdos matemáticos, mas também uma reflexão sobre a prática docente e a valorização da dimensão cultural da matemática.

### **As propostas de ensino da matemática e o letramento matemático**

As propostas de ensino de matemática, conforme sugerem Michalovicz e Pacheco (2013), buscam promover uma aprendizagem significativa e contextualizada dos conteúdos matemáticos, e enfatizam a importância de estabelecer conexões entre os conceitos matemáticos e a realidade dos estudantes, tornando o ensino mais próximo e relevante para eles.

Uma das abordagens é o uso de situações-problema como ponto de partida para a aprendizagem. Segundo Michalovicz e Pacheco (2013), ao apresentar desafios matemáticos que possuem significados e aplicabilidades na vida dos alunos, é possível despertar o interesse e a motivação para a aprendizagem da matemática. Desta maneira, as autoras destacam a importância de desenvolver atividades que estimulem a interação entre os estudantes, que podem trabalhar em grupos, discutindo e compartilhando ideias, enfrentando desafios matemáticos de forma colaborativa. Essa abordagem promove a construção coletiva do conhecimento, permitindo que os estudantes se beneficiem das diferentes perspectivas e estratégias dos colegas.

As propostas de ensino da matemática segundo a BNCC (BRASIL, 2018) e as reflexões de Moura (2021) desempenham um papel fundamental na promoção de uma educação matemática de qualidade. A BNCC estabelece as competências e habilidades essenciais que os estudantes devem desenvolver ao longo da educação básica, incluindo a área da matemática.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), o ensino da matemática deve ser orientado para a resolução de problemas, estimulando a capacidade dos estudantes de aplicar seus conhecimentos matemáticos em situações reais. Além disso, o documento ressalta a importância do desenvolvimento do pensamento lógico, crítico e criativo dos



alunos, promovendo a capacidade de argumentação e a compreensão dos conteúdos matemáticos.

Moura (2021) destaca que a BNCC propõe uma abordagem mais ampla da matemática, buscando conectar os conteúdos matemáticos com o mundo real dos alunos. A autora enfatiza a necessidade de apresentar a matemática de forma contextualizada e significativa, estimulando a curiosidade, a autonomia e o interesse dos estudantes pela disciplina.

No que se refere à matemática escolar, a BNCC oferece os objetos de conhecimento e as habilidades distribuídos nas unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. [...] os processos de ensinar e aprender, envolvendo as unidades temáticas devem considerar uma noção contextual que envolve a abstração, para usar com competência os conhecimentos, e isso envolve capacidades essenciais, de: formular, empregar, interpretar e avaliar, mas também autonomia para criar [...] (MOURA, 2021, p. 11).

A BNCC também enfatiza a importância da resolução de problemas e da investigação matemática como estratégias para a aprendizagem (BRASIL, 2018). Moura (2021) destaca a necessidade de fornecer aos estudantes, atividades que exijam deles a aplicação dos conhecimentos matemáticos na busca por soluções. Essas atividades promovem o desenvolvimento do pensamento lógico, da capacidade de buscar estratégias e de trabalhar em grupo.

Outro aspecto destacado por Moura (2021) é a necessidade de diversificar os recursos e estratégias de ensino da matemática. A BNCC sugere o uso de materiais concretos, jogos matemáticos, tecnologias educacionais e outras formas de representação visual para enriquecer as aulas e tornar os conteúdos mais acessíveis e compreensíveis para os estudantes (BRASIL, 2018). Sobre as tecnologias, tem-se que,

[...] a introdução da tecnologia nas escolas tem inovado de forma significativa os processos metodológicos de ensino, visto que no mundo informatizado que vivemos hoje, a utilização dessas ferramentas seria inevitável devido ao processo de evolução natural das metodologias de ensino aprendizagem. [...] Nessa perspectiva, diante da enorme vantagem em se utilizar a tecnologia na educação, percebe-se a necessidade de se avaliar os efeitos dessa ferramenta tecnológica e desenvolver novas metodologias auxiliando no processo de ensino aprendizagem na área da Matemática (SANTOS, 2021, p. 56-57).

As propostas de ensino da matemática segundo a BNCC (BRASIL, 2018) e as reflexões de Moura (2021) ressaltam a importância de uma abordagem contextualizada,

problematizadora e investigativa no ensino da matemática. Promover uma educação matemática de qualidade requer a conexão dos conteúdos com a realidade dos estudantes, o estímulo ao pensamento crítico e criativo, a resolução de problemas desafiadores e a utilização de recursos diversos. Essas propostas visam proporcionar aos estudantes uma aprendizagem significativa e relevante, preparando-os para enfrentar desafios matemáticos no mundo real.

A utilização de recursos tecnológicos na educação apresenta um potencial significativo para auxiliar os docentes na construção dos conhecimentos matemáticos, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem. Essas ferramentas proporcionaram maior interação entre os estudantes e os conteúdos, tornando-os mais interessantes. Para Brandt e Moretti (2016, p. 80), “a interação é um dos principais elementos na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento” do aluno. Santos (2021) contribui ao expor sobre a possibilidade da inserção das tecnologias na educação, afirmando que

Num mundo informatizado que vivemos hoje é de fundamental importância que apreendemos a utilizarmos ela de forma proveitosa na nossa vida e na educação principalmente, pois é o ambiente onde precisa ser inovado com novas metodologias de ensino e aprendizagem através da utilização de ferramentas tecnológicas, para que tenhamos uma educação de qualidade (SANTOS, 2021, p. 66).

Nesse contexto, a transmissão dos conhecimentos tecnológicos dos estudantes aos conhecimentos matemáticos é um caminho para o letramento matemático. No entanto, a concretização dessa possibilidade depende da capacitação dos professores, pois eles precisam possuir conhecimentos tecnológicos suficientes para ensinar os estudantes que estão sob sua responsabilidade, o que se mostra um desafio.

Michalovicz e Pacheco (2013) enfatizam a cultura de utilizar recursos tecnológicos no ensino da matemática. O uso de aplicativos, *softwares* educacionais e ferramentas digitais pode enriquecer as aulas, proporcionando aos alunos experiências interativas e dinâmicas. Esses recursos podem auxiliar na visualização de conceitos abstratos, na resolução de problemas complexos e no desenvolvimento de habilidades matemáticas. No entanto, é importante que o uso da tecnologia seja planejado e intencional, aos objetivos educacionais e de forma a potencializar a aprendizagem dos alunos.

Quanto ao letramento matemático, este é um conceito abrangente e fundamental no ensino da matemática, conforme discutido por Azeredo (2016), que o tem como algo que vai além do conhecimento simples dos números e operações, envolvendo a capacidade de compreender, interpretar e utilizar a matemática em diferentes situações da vida cotidiana.

Azeredo (2016) enfatiza a importância do letramento matemático como uma habilidade essencial para a participação ativa e crítica na sociedade contemporânea, por capacitar os indivíduos a lidar com situações que envolvam medidas, estimativas, interpretação de gráficos e tabelas, entre outros aspectos matemáticos presentes no dia a dia. Além disso, o letramento matemático deve ser desenvolvido por meio de uma abordagem contextualizada e significativa, de modo que conecte os conceitos matemáticos com situações reais e relevantes para os estudantes, permitindo que eles compreendam a aplicabilidade da matemática em diferentes contextos.

Azeredo (2016) argumenta que o ensino da matemática deve fornecer aos estudantes oportunidades para investigar, explorar e argumentar sobre questões matemáticas, estimulando o raciocínio lógico e a capacidade de tomar decisões bem fundamentadas.

Dessa forma, compreende-se que o letramento matemático é uma área de estudo que busca compreender como as pessoas se envolvem com a matemática no seu cotidiano, adquirindo habilidades e conhecimentos necessários para resolver problemas e tomar decisões que envolvem envolvimento, medidas, formas e padrões.

Segundo Pereira e Pereira (2021), o letramento matemático pode ser desenvolvido por meio de diferentes abordagens de ensino da matemática, que buscam ir além da simples transmissão de conteúdos e fórmulas. Essas abordagens têm como objetivo envolver os alunos em situações reais e desafiadoras, estimulando a reflexão e o raciocínio lógico na busca das possíveis soluções.

O letramento matemático envolve o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos matemáticos em diversos contextos e por meio de abordagens pedagógicas. Como as abordagens investigativas, contextualizadas e interdisciplinares aprendidas, segundo Pereira & Pereira (2021), que são exemplos de estratégias que podem contribuir para uma educação matemática mais significativa, promovendo o letramento matemático dos alunos e preparando-os para enfrentar desafios matemáticos no mundo real. Importante a contribuição de Brandt e Moretti (2016) ao afirmarem que

Saber matemática não é apenas dominar os algoritmos necessários à solução de problemas. Muito mais do que aprender de técnica para operar com símbolos, a matemática relaciona-se com certas possibilidades de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, transcender o imediatamente sensível, extrapolando e projetando perspectivas (BRANDT; MORETTI, 2016, p. 119).

É preciso considerar mais que as técnicas operacionais no ensino e na aprendizagem da matemática. Pereira e Pereira (2021, p. 12) afirmam que “a diversidade de contextos e abordagens no ensino da matemática é fundamental para promover uma aprendizagem significativa e contextualizada”. Essa abordagem considera a importância de adaptar o ensino às necessidades e características dos estudantes, permitindo a construção de significados e conexões com a realidade. Os autores também destacam a abordagem investigativa como uma estratégia eficaz no ensino da matemática.

Segundo eles, “a abordagem investigativa envolve os estudantes em atividades de investigação, incentivando a exploração, o questionamento e a construção do conhecimento matemático” (PEREIRA; PEREIRA, 2021, p. 35). Essa abordagem estimula a curiosidade, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais ativa e reflexiva.

Para desenvolver o letramento matemático, é preciso fazê-lo por meio de uma abordagem prática e contextualizada, uma situação problema. Ao imaginar uma escola que deseja promover o aprendizado dos alunos sobre a importância da estatística na vida cotidiana, o professor poderia utilizar um exemplo do autor Malba Tahan, cujas obras misturam matemática e cultura árabe. Uma proposta seria apresentar uma situação em que os alunos precisassem analisar dados de uma pesquisa de opinião sobre as preferências musicais dos colegas da escola. O desafio seria utilizar os números obtidos para construir gráficos e interpretar as informações, promovendo assim a compreensão dos conceitos estatísticos e a habilidade de utilizar dados numéricos para tomar decisões informadas.

Ao explorar a obra de Malba Tahan, os alunos teriam a oportunidade de conhecer a história e a cultura árabe ao mesmo tempo em que desenvolvem o letramento matemático. Com uma narrativa interessante, Tahan poderia apresentar personagens que utilizam conceitos matemáticos na solução de problemas cotidianos. Nesse contexto, seria possível utilizar um exemplo da obra “O Homem que Calculava” para ensinar os alunos a resolver problemas de divisão proporcional. Ao propor situações em que os

personagens precisam dividir recursos de forma justa e equilibrada, o autor estimularia o uso dos conhecimentos matemáticos e a reflexão sobre a importância da lógica e da razão na resolução de conflitos.

Dessa forma, os alunos estariam imersos em um ambiente de leitura prazerosa, construindo habilidades matemáticas ao mesmo tempo em que se aproximam de diferentes culturas, desenvolvendo o letramento matemático por meio de uma abordagem prática e contextualizada.

Além disso, Pereira e Pereira (2021) ressaltam que é preciso superar desafios no ensino da Matemática, como o medo e a aversão que alguns estudantes desenvolvem em relação à disciplina. Para isso, é fundamental criar um ambiente acolhedor e motivador, no qual os estudantes se sintam seguros para explorar conceitos matemáticos, com apoio do professor e estímulo à autonomia e ao trabalho colaborativo.

Os níveis de letramento matemático são três: conceitual (números e operações, espaço e forma, medida, tratamento da informação); procedimental (resolver problemas, utilizar estratégias e métodos, realizar cálculos); atitudinal (acreditar na importância da matemática, valorizar a resolução de problemas, ter confiança nas próprias habilidades).

Nesse contexto, Dante (2017) explicita que no nível elementar do letramento matemático, os alunos são introduzidos aos conceitos e procedimentos básicos da matemática. Eles desenvolvem habilidades fundamentais, como a contagem, a identificação de formas geométricas, o reconhecimento de padrões numéricos simples e o uso das operações básicas. O objetivo é que os alunos adquiram as bases necessárias para a compreensão de conceitos mais avançados no futuro.

No nível básico do letramento matemático, segundo Dante (2017), os alunos expandem seu conhecimento matemático, aprimorando habilidades de resolução de problemas e raciocínio lógico. Eles começam a explorar conceitos mais complexos, como frações, proporções, porcentagens e geometria básica. Nesse nível, os alunos são encorajados a aplicar conceitos matemáticos em contextos do mundo real e a desenvolver estratégias de resolução de problemas.

No nível crítico do letramento matemático, Dante (2017) explicita que os alunos adquirem habilidades para analisar criticamente informações quantitativas e aplicar o pensamento crítico na interpretação e avaliação de dados matemáticos. Eles são incentivados a questionar suposições, a identificar vieses e a tomar decisões informadas com base em informações matemáticas. Nesse nível, os alunos são preparados para lidar

com questões sociais, políticas e econômicas complexas, nas quais a compreensão e o uso adequado da matemática são essenciais.

Dante (2017) destaca a importância de desenvolver o letramento matemático em cada um desses níveis, proporcionando aos alunos a oportunidade de progredir gradualmente em suas habilidades e conhecimentos matemáticos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A formação adequada dos professores é um fator crucial para o uso efetivo das tecnologias da educação no contexto do ensino da matemática. Conforme evidenciado pelo estudo, a busca por abordagens inovadoras no ensino da matemática depara-se com desafios, como a escassez de recursos materiais apropriados e a necessidade de investimento na formação docente. É imperativo promover a capacitação dos professores, oferecendo-lhes oportunidades de desenvolver conhecimentos tecnológicos e metodológicos que possibilitem a integração eficaz das tecnologias no contexto do letramento matemático. Dessa maneira, faz-se importante viabilizar o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando experiências enriquecedoras que promovam o letramento matemático dos alunos.

Por meio de programas de formação continuada, os professores podem adquirir competências e habilidades necessárias para utilizar as tecnologias da educação de maneira eficiente no ensino da matemática. Essa formação deve contemplar o domínio das ferramentas tecnológicas disponíveis, bem como estratégias pedagógicas que garantam a aplicação adequada dessas tecnologias no contexto educacional. Além disso, é essencial abordar questões relacionadas à seleção e adaptação dos recursos tecnológicos, considerando as especificidades do público-alvo e os objetivos educacionais a serem alcançados.

A formação docente também deve incentivar a reflexão crítica sobre o uso das tecnologias da educação, proporcionando aos professores a capacidade de avaliar e selecionar as melhores práticas e recursos para cada contexto de ensino. Isso envolve analisar o potencial das tecnologias em promover a aprendizagem significativa, identificar as limitações e desafios associados ao seu uso e buscar soluções criativas para superá-los. A formação continuada dos professores contribui para o aprimoramento de suas práticas e também para o desenvolvimento profissional contínuo e o fortalecimento da educação matemática como um todo.

No ensino da Matemática, são encontrados diversos desafios que procuram uma abordagem pedagógica diferenciada. Assim, conforme a literatura é necessário observar os desafios e a importância de superá-los para promover uma aprendizagem significativa nessa disciplina. Um dos principais desafios é o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes. Muitos alunos têm dificuldades em compreender e aplicar conceitos matemáticos, pois a Matemática é vista como uma disciplina abstrata e distante do cotidiano.

Outro desafio é a superação do medo e da aversão que alguns alunos têm em relação à Matemática. Assim, deve-se ressaltar a importância de criar um ambiente acolhedor e motivador, no qual os alunos se sintam encorajados a explorar conceitos matemáticos, sem objetivo de errar. É fundamental promover o processo de aprendizagem, estimulando a persistência e a confiança dos estudantes em suas capacidades matemáticas.

Além disso, o ensino da Matemática também enfrenta o desafio de tornar a disciplina mais acessível e inclusiva. Muitos estudantes possuem diferentes ritmos de aprendizagem e estilos cognitivos, o que exige estratégias pedagógicas flexíveis e adaptadas às necessidades individuais. É importante, portanto, diversificar as metodologias de ensino, oferecendo diferentes abordagens e recursos didáticos, para atender a diversidade de alunos presentes na sala de aula.

Por fim, deve-se promover a cultura e a história da Matemática. A disciplina possui uma rica trajetória cultural, que muitas vezes é negligenciada no ensino tradicional. Ao explorar a história da Matemática e sua relação com diferentes culturas, é possível despertar o interesse dos alunos e mostrar a universalidade desse campo do conhecimento.

Nesse contexto, investir na formação dos professores é essencial para promover o uso efetivo das tecnologias da educação no ensino da matemática, a fim de mobilizar os alunos e favorecer a aprendizagem nos níveis do letramento matemático. Ao capacitar os docentes com conhecimentos tecnológicos e metodológicos adequados, é possível criar ambientes educacionais enriquecidos, nos quais as tecnologias são utilizadas de forma integrada e significativa, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem e potencializando os resultados educacionais dos alunos.

## REFERÊNCIAS

- AZEREDO, A. Letramento matemático: desafios e perspectivas. **Educação e contemporaneidade: desafios e perspectivas**. Ijuí: Unijuí, 2016. p. 45-61.
- BRANDT, Celia Finck; MORETTI, Mércles Thadeu. **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2017.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre a educação e matemática**. 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1986.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- MICHALOVICZ, Solange; PACHECO, Edilson Roberto. **Matemáticos na história: uma proposta pedagógica para o ensino de matemática**. 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/699-4.pdf>.
- MOURA, Jónata Ferreira de. (Org.). **A BNCC no fazer docente: Propostas de trabalhos para o ensino de Matemática da Educação Infantil ao Ensino Fundamental**. [recurso eletrônico]. Jundiaí – SP: Paco Editorial, 2021.
- PEREIRA Carlos Luís; PEREIRA, Márcia Regina Santana. **Educação Matemática escolar: Múltiplos contextos e abordagens de ensino**. Curitiba – PR: Bagai, 2021.
- PINHEIRO, Gersa Soares. **Educação matemática e ensino da matemática na formação de professores no ensino fundamental**. Editora CRV, 2022.
- PIRES, Célia Maria Carolino. Educação Matemática e sua Influência no Processo de Organização e Desenvolvimento Curricular no Brasil. **Revista Bolema**, Rio Claro - SP, Ano 21, n. 29, p. 13-42, 2008.
- SANTOS, Marcos Pereira dos. (Org.). **Tópicos especiais no ensino e na aprendizagem de matemática**. Ponta Grossa - PR: Aya, 2021.
- SOFFNER, R. Tecnologia e educação: um diálogo freire – Papert. **Tópicos Educacionais - UFPE**, Recife, v.19, n.1, jan./jun. 2013



# A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

## CONTINUOUS TRAINING OF TEACHERS AND THE USE OF NEW TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Suelen Bourscheid<sup>55</sup>  
Jordana Wruck Timm<sup>56</sup>

### Resumo

O presente texto propõe uma discussão sobre a formação continuada de professores no que tange o uso das novas tecnologias digitais na educação. No contexto atual, as ferramentas tecnológicas adentraram os espaços da escola e mudaram as formas de fazer a educação acontecer. A formação continuada de professores e o uso das novas tecnologias na educação são temas que se relacionam e necessitam caminhar juntos para o bom desenvolvimento da atual prática pedagógica. As tecnologias estão redefinindo as formas de apropriação dos conhecimentos, as relações entre as pessoas, os meios de convivência, aumentando significativamente os desafios para a educação perante os processos de ensino e aprendizagem dos educandos e dos processos formativos docentes. Para tanto, o objetivo desse trabalho consiste em pesquisar qual a relação e a importância da formação continuada de professores para o uso das novas tecnologias na educação. Com delineamento qualitativo, a pesquisa se conduziu quanto seu objetivo como descritiva, de cunho bibliográfico e com a análise qualitativa. Posto isto, nos resultados observou-se a constante e aumentativa preocupação dos docentes de serem substituídos pelas tecnologias e pela fragilidade das formações continuadas em conduzirem os docentes ao melhor uso das tecnologias em sala de aula. Assim, considera-se pertinente, formações continuadas de professores com o foco para as especificidades e necessidades dos docentes para o contexto, no caso, ao uso das tecnologias digitais nas escolas. É necessário visualizar as tecnologias como aliadas e como metodologias inovadoras e ativas para o processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores. Tecnologias. Metodologias Ativas.

### Abstract

This text proposes a discussion about the continuing education of teachers regarding the use of new digital technologies in education. In the current context, technological tools have entered school spaces and changed the ways of making education happen. The continuing education of teachers and the use of new technologies in education are topics that are related and need to go together for the proper development of current pedagogical practice. Technologies are redefining the ways of appropriating knowledge, the relationships between people, the means of coexistence, significantly increasing the challenges for education in terms of the teaching and learning processes of students and the teacher training processes. Therefore, the objective of this work is to research the relationship and importance of continuing teacher training for the use of new technologies in education. With a qualitative design, the research was conducted in terms of its objective as a descriptive, bibliographical and qualitative analysis. That said, the results show a constant and growing concern on the part of professors to be replaced by technologies and the fragility of continuing education in leading professors to the best use of technologies in the classroom. Thus, it is considered pertinent, continuing education of teachers with a focus on the specificities and needs of teachers for the context, in this case, the use of digital technologies in schools. It is necessary to view technologies as allies and as innovative and active methodologies for the teaching and learning process of students.

**Keywords:** Continuing teacher training. Technologies. Active Methodologies.

---

<sup>55</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professora na rede estadual de ensino de Santa Catarina. E-mail: bourscheid\_suelen@outlook.com

<sup>56</sup> Orientadora. Doutora em Educação (PUCRS). Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). E-mail: jordana@uri.edu.br

## INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores no que tange o uso das novas tecnologias digitais na educação é tema recorrente e presente nos cotidianos escolares. É também, tema central da construção desse artigo. No contexto atual, as ferramentas tecnológicas adentraram os espaços da escola e mudaram as formas de fazer a educação acontecer. Tanto a formação continuada de professores quanto o uso das novas tecnologias na educação são temas que se relacionam e necessitam caminhar juntos para o bom desenvolvimento da atual prática pedagógica. As novas tecnologias digitais estão redefinindo as formas de apropriação dos conhecimentos, as relações entre os meios de conviver das pessoas, os meios de convivência, aumentando significativamente os desafios para a educação perante os processos de ensino e de aprendizagem dos educandos e dos processos formativos docentes.

Diante disso, o objetivo principal desse artigo consiste em pesquisar qual é a relação e a importância da formação continuada de professores para o uso das novas tecnologias na educação. Nesse viés, o debate é discorrido por meio do diálogo entre os temas sobre o ensino híbrido, cibercultura e a cultura digital inserida no âmbito educacional. Sendo assim, o delineamento do trabalho será qualitativo, a pesquisa se conduziu quanto seu objetivo como descritiva, de cunho bibliográfico e com a análise qualitativa.

Posto isto, nos resultados observou-se a constante e aumentativa preocupação dos docentes de serem substituídos pelas tecnologias e pela fragilidade das formações continuadas em conduzirem os docentes ao melhor uso das tecnologias em sala de aula. Além disso, percebe-se a pertinência da cibercultura e sua intrínseca participação nos cotidianos, visto que tudo está conectado pela grande rede, a internet gerencia as conexões, as vidas. Considera-se pertinente assim, dialogar sobre as formações continuadas de professores, para que estas tenham o foco para as especificidades e necessidades dos docentes para o contexto, no caso, ao uso das tecnologias digitais nas escolas. É necessário visualizar as tecnologias como aliadas e como metodologias inovadoras e ativas para os processos de ensino e de aprendizagem dos educandos.

Dessa maneira, o presente texto está dividido nos seguintes capítulos: capítulo 1) diálogos e ponderações sobre as formações continuadas de professores; na qual dialoga-se sobre as principais características e elementos que constituem a formação de professores; capítulo 2) ponderações sobre as novas tecnologias digitais, por meio da

qual, se reflete sobre as tecnologias, sua imersão rápida e veloz nas vidas de todos e; capítulo 3) discussões sobre a importância e relação das formações continuadas de professores para o uso das novas tecnologias digitais, na qual, permite-se tecer alguns diálogos sobre a relação desses elementos, quais os aspectos principais, a pertinência, possibilidades e desafios.

## **DIÁLOGOS SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

O diálogo sobre a formação continuada de professores é tema frequente e pertinente nos espaços educacionais. Ainda mais, no que tange as constantes transformações sociais, sejam elas econômicas, culturais, científicas e principalmente, tecnológicas. Novas tecnologias se associam a ideia de novos desafios para a sala de aula e junto a isto, uma mudança significativa nas formas de fazer a educação acontecer. Nesse viés, a competência desponta sobre o docente, pois se visualiza-o como um profissional que precisa adequar a sua prática docente para atender essas demandas, que implicam diretamente na educação.

Assim, adentra-se a questão sobre a formação continuada de professores, que precisa ser constantemente transformada e aperfeiçoada. Para tanto, em conformidade com Imbernón (2010), Gentilini e Scarlatto (2015), Freire (1996; 2015), Moreira (2002), Nóvoa (1954), Vasconcelos (2012), André (2016), Moran (2004) e Libâneo (2004) que se aporta o referencial teórico dessas discussões.

Conforme Moreira (2002, p. 18) “a formação do professor passou de um processo limitado, restrito e inicial para um processo de formação ampla, complexa e continuada”. Defendido por Gentilini e Scarlatto (2015) a formação continuada de professores tem perpassado por mudanças e é reconhecida por autoridades, principalmente pelos formuladores de políticas. É então vista, como uma ferramenta pertinente na formação dos professores, para que estes “preenchem as lacunas de sua formação inicial e tenham segurança em sua prática diante das mudanças que estão ocorrendo na sociedade e na educação” (GENTILINI; SCARLATTO, 2015, p. 25).

Libâneo (2004, p. 227) discorre sobre “o termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial”. É pertinente destacar a importância de uma boa formação inicial, pois é esta que abarca os conhecimentos teóricos e práticos destinados para a execução da profissão, sendo que, a formação continuada “é o prolongamento da formação inicial”. Segundo o autor, a formação continuada visa o

“aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional” (LIBÂNEO, 2004, p. 227).

No que tange a questão do aperfeiçoamento profissional atrelado ao contexto de trabalho que se constrói uma formação continuada com eficiência, que resulte numa prática educativa com eficiência. Partir do próprio chão da sala de aula, dos problemas vivenciados diariamente, das percepções e movimentos educativos da escola, que na visão de Imbernón (2010, p. 55) seria “uma formação que, partindo das complexas situações problemáticas educacionais, ajude a criar alternativas de mudança no contexto em que se produz a educação”.

Assim sendo, vale o questionamento de Moran (2004, p. 3) “o que deve ter uma sala de aula para uma educação de qualidade? Precisa fundamentalmente de professores bem preparados, motivados e bem remunerados e com a formação pedagógica atualizada”. Assim, Moreira (2002) dialoga sobre a formação continuada como uma intrínseca necessidade do professor, para melhorar à sua atuação enquanto docente. Para tanto, é um direito que precisa ser respeitado, conquistado e principalmente, ampliado diariamente.

Imbernón (2010) reflete sobre a formação continuada de professores ser baseada, de fato, nas situações problemáticas que se centram nos problemas práticos do cotidiano escolar. Assim, a formação aconteceria a partir das necessidades definidas pela escola, na medida em que “a escola passa a ser foco do processo “ação-reflexão-ação” como unidade básica de mudança, desenvolvimento e melhoria” (IMBERNÓN, 2010, p. 56). Sendo assim:

A formação continuada de professores, na análise da complexidade dessas situações problemáticas, necessariamente requer dar a palavra aos protagonistas da ação, responsabilizá-los por sua própria formação e desenvolvimento dentro da instituição educacional na realização de projetos de mudança (IMBERNÓN, 2010, p. 55).

Compete sensibilizar uma reflexão diante de uma formação continuada e reflexiva, pertinente e necessária para a profissão docente. Vasconcelos (2012) visualiza a formação continuada como uma necessidade imprescindível, a vista da rapidez da produção e disseminação de novos conhecimentos. No entanto, compatibiliza-se a citação de Freire (2015 p. 245) na qual alega “Não existe formação momentânea,

formação do começo, formação do fim de carreira. Nada disso. Formação é uma experiência permanente, que não para nunca”.

De fato, muito além de pensar na formação continuada do professor, não se pode apenas focar na figura docente. Se antes, mal se pensava no seu saber, no seu saber fazer, saber ser, requer agora não só refletir sobre esses elementos, mas sim, repensar estes elementos na perspectiva da coletividade do espaço escolar, na função social que a figura do professor exerce.

André (2016) igualmente reflete sobre o poder da ação da coletividade num espaço de formação continuada. O papel de um professor reflexivo é confrontado com uma demanda crescente sobre a construção de uma escola reflexiva. O espaço escolar e todos os membros que compõem a ação educativa são responsáveis em desenvolver um olhar crítico e reflexivo do ambiente escolar e propor estratégias passíveis de mudanças para aperfeiçoar tal ambiente.

Para tanto, Vasconcelos (2012) considera importante para uma maior eficiência e uma formação continuada mais próspera a bons frutos, a criação de um espaço próprio para os docentes refletirem sobre a sua prática docente em conformidade com o campo teórico. Um grupo de professores, unidos pela coletividade e pela ação reflexiva, na dialética e busca por soluções e construção de hipóteses para os problemas avistados no decorrer de sua prática. Como coloca Nóvoa (1954, p. 39), “falar de formação contínua de professores é falar da criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico”.

Na medida que Moreira (2002, p. 55) aborda “o objetivo de propor novas metodologias e colocar os profissionais informados quanto às discussões teóricas, com a intenção de contribuir par as mudanças que se fazem necessárias para a melhoria da ação pedagógica na escola”. De fato, não basta apenas pensar na formação pela sua carga horária, mas pensar em uma formação que permita mudar pensamentos, teorias e que possa contribuir para o aprimoramento do ambiente escolar na qual conduz-se a prática docente. Ainda, as mudanças precisam começar no individual do “ser professor” e a partir de então, influenciar os colegas docentes a propagarem o intuito de mudança significativa da escola pertencente.

A vista disso:

Na atualidade, temos certeza de que a educação só mudará se os professores mudarem, mas os contextos em que esses interagem também deverão fazê-lo. Se o contexto não muda, podemos ter professores mais cultos e com mais conhecimento pedagógico, mas não necessariamente mais inovadores, já que o contexto pode impossibilitar-lhes o desenvolvimento da inovação ou pode levá-los a se recolherem em seus micro contextos, sem repercutirem com sua prática uma inovação mais institucional. (IMBERNÓN, 2010, p. 55).

Imbernón (2010) sabiamente compactua com os ideais de mudança, que a mesma precisa acontecer na escola, mas não basta apenas professores transformarem suas práticas diárias se a escola não oferece subsídios para isso, da mesma forma que, não basta a escola oferecer os meios de mudanças, se os professores não estão abertos para aceitar o novo e os desafios propostos. É uma via de mão dupla, que requer apoio e colaboração dos dois lados para que o principal continue a acontecer: os processos de ensino e de aprendizagem dos educandos.

Desse pressuposto, a qualidade de ensino se configura também, a partir de como se sucedeu a formação inicial do docente, sendo a figura do docente como peça-chave para tal, pois a formação inicial é complementada pelas iniciativas de buscas por formações continuadas. De acordo com Gentilini e Scarlatto (2015), essas iniciativas são oportunidades de atualização, constantes requalificações dos professores, que se equipam de recursos para adequar as suas práticas cotidianas de acordo com as inovações que ocorrem desde o campo da educação como do ensino.

Nesse viés, Imbernón (2010) discorre sobre as possibilidades existentes e vigentes sobre formações continuadas, que tradicionalmente e na maioria das vezes se enquadra em cursos, seminários, palestras, onde a peça central e chave do processo é o palestrante, visto como especialista, que recebe o conteúdo da fala e a desenvolve de acordo com o que considera pertinente. Assim:

O formador é quem seleciona as atividades que se supõem ajudar os professores a conseguirem os resultados esperados, como por exemplo, explicação, leituras, demonstração, jogo de papéis, simulação, explicações, etc. A concepção básica que apoia o “treinamento” é a de que existe uma série de comportamentos e técnicas que merecem ser reproduzidos pelos professores nas aulas, de forma que, para aprendê-los, são utilizadas modalidades como cursos, seminários dirigidos, oficinas com especialistas ou como se queira denominá-los (IMBERNÓN, 2010, p. 54).

Nesses modelos de práticas de formação continuada, se estabelece a ideia de uma poção mágica, como menciona Imbernón (2010). O formador ou treinador, colocaria à disposição dos professores participantes essa série de comportamentos e de

técnicas para que ao reproduzi-los, “acreditava-se de forma ilusória que mudando os professores, mudaria a educação e suas práticas, sem se levar em conta a idiossincrasia do indivíduo e do contexto” (IMBERNÓN, 2010, p. 54).

Em consonância, Freire (1996, p. 43) afirma que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é a reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Ao refletir sobre a prática educativa, o professor, além de colocar a prova a sua própria formação, ele também desafia o próprio “ser professor”. Assim Freire, (1996, p. 44) destaca que “quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me [...]”.

Contudo, Imbernón (2010) pontua a necessidade da substituição das formações continuadas, a ponto de analisar melhor essa formação padronizadora e solucionadora de problemas genéricos, mais como uma forma de treinamento, por uma formação que aproxime os docentes de suas realidades e as problematizem, da prática das suas próprias instituições educacionais, que as reconsiderem e as aprimorem. Nesse sentido, Gentilini e Scarlatto (2015) problematizam as formações continuadas como formas de buscar novos paradigmas e o estabelecimento de novas tendências.

Assim, se questiona:

O que se pergunta é se esses paradigmas e essas tendências serão adequados para que os professores possam compreender as mudanças e as inovações no ensino e se terão subsídios para mudar, quando necessário, as suas práticas pedagógicas, sem que sejam prejudicados na sua profissionalidade e sem que sejam utilizados para impor um modelo de educação que empobrece seu sentido integral (GENTILINI; SCARLATTO, 2015, p. 16).

Para tanto, o entendimento que se constrói a partir das reflexões supracitadas, percebe-se que ainda é necessário refletir perante as formações, sejam elas, iniciais ou continuadas. De fato, todo professor que preza por uma boa prática educativa e que se preocupa com os processos de ensino e de aprendizagem de seus educandos, constantemente irá procurar por formações continuadas que amparem a sua prática docente, que deem o suporte necessário para seguir suas atividades com maestria e êxito.

## PONDERAÇÕES SOBRE AS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Assim como as formações continuadas de professores provocam discussões, reflexões e constantes transformações, também se incorporam a essa ideia as novas tecnologias digitais. No intuito de que, as novas tecnologias, não mais tão novas, surgem com o propósito de facilitar as vidas, os negócios e as relações. No entanto, é necessário construir um entendimento plausível sobre as mesmas, para não cair em desvanecios. Nesse sentido, esse capítulo do texto objetiva-se em construir um cabedal de saberes relacionados as novas tecnologias digitais e de que forma podem ser apresentados e utilizadas em sala de aula.

Para essas discussões e reflexões, como aporte teórico aborda-se Cerutti e Nogaro (2017), Lévy (1999), Valente (2014), Barreto (2004) e Moran (2004). A partir desses autores se discorre sobre os elementos que compõe a visão das novas tecnologias digitais, quais as metodologias possíveis de serem criadas e reformuladas, os métodos de ensino que vem para compor um novo jeito visualizar como a educação e os processos de ensino e de aprendizagem acontecem.

De imediato, dialoga-se com a perspectiva de Lévy (1999, p. 9) sobre as tecnologias, seus conceitos de cibercultura, ciberespaço, elementos pertencentes a esse mundo digital:

Em primeiro lugar, o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. Em segundo lugar. Que estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano.

Sendo assim, o ciberespaço é considerado pelo autor, como o mais novo meio de comunicação, que surge pela conexão mundial dos computadores. Esse termo, segundo Lévy (1999) especifica “não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p. 15-16). Ao falar de ciberespaço, fala-se também sobre cibercultura, para o autor é compreendida como “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 15-16).



Assim, Barreto (2004, p. 1182) aborda “a educação como um todo e o trabalho docente, em especial, estão sendo reconfigurados”. Na mesma maneira, Cerutti e Nogaro (2017, p. 1593) dialogam “entre a perspectiva de uma intencionalidade pedagógica e o trabalho efetivo do professor, há o desafio de inserir as tecnologias”. É comum na atualidade visualizar esse tipo de conflito na educação, onde as metodologias e as ferramentas pedagógicas necessitam se envolver mais com os aportes tecnológicos. Nesse sentido, é tarefa do professor buscar constantemente pela inovação, principalmente no que diz respeito a sua prática pedagógica, no seu planejamento, sempre pensando nos processos de ensino e de aprendizagem. De fato, com a cultura digital, a escola também ganhou novos rumos. É nessa perspectiva que Cerutti e Nogaro (2017, p. 1593) apontam “além do uso de livros torna-se necessário pensar na tecnologia como ferramenta a ser utilizada em sala de aula”.

Outro ponto pertinente a ser destacado é, as tecnologias, muito além de adentrarem as salas de aula e servirem como ferramenta de apoio pedagógico, precisam surgir para os alunos como um recurso que vai além de um lazer. Os educandos precisam compreender a imensidão e as inúmeras possibilidades que as tecnologias tem a oferecer, utilizar essa concepção para a construção de suas próprias oportunidades de aprendizado e de estudo. Compete ao educando também, explorar os muros da escola e visualizar um mundo que lhe ofereça informações e que assim, com o auxílio do professor, possam construir novas metodologias de ensino e tornar assim, a aprendizagem mais significativa (CERUTTI; NOGARRO, 2017).

A aprendizagem significativa se associa ao protagonismo do aluno em busca de construir novos saberes. Como Freire (1996, p. 12) menciona “ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é a ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado”. À vista disso, não só o professor é detentor de todo o conhecimento, assim como o aluno não deve apenas receber e absorver os conteúdos. É necessário que ambos estejam aptos a querer aprender e consequentemente ensinar o que se aprendeu.

Segundo Santos (2013, p. 61):

Os alunos tenderão a autonomia e ao envolvimento na aprendizagem, na medida que possam tomar decisões racionais sobre o planejamento de seu trabalho, assim como na medida em que se responsabilizem por ele, conheçam os critérios com os quais suas realizações serão avaliadas e possam regulá-las.

Nesse caso, o segredo é o desafio. O professor enquanto mediador e mobilizador do ensino e da aprendizagem, necessita desafiar os seus alunos a caminhar sozinhos, buscar as respostas, formular novas perguntas, elaborar hipóteses. Assim o aluno tem liberdade para expressar suas opiniões, exercitar sua curiosidade, propõem soluções para problemas. Aos poucos, professor e aluno vão se aperfeiçoando de uma aprendizagem realmente significativa.

Valente (2014) associa a aprendizagem significativa a uma aprendizagem ativa, que se opõe à uma aprendizagem passiva, uma aprendizagem bancária (FREIRE, 1996), que têm seus princípios baseados apenas na transmissão das informações. Nesse viés que Valente (2014) pondera práticas pedagógicas alternativas associadas as ideias dessa aprendizagem ativa, onde “o aluno assume uma postura mais participativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isto, cria oportunidades para a construção de conhecimento” (VALENTE, 2014, p. 81). Dentre essas estratégias, o autor cita a aprendizagem baseada na pesquisa, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos (ABPP), o uso de jogos, entre outros. Contudo, o autor ainda considera:

A dificuldade com essas abordagens é a adequação do problema de acordo com o currículo que está sendo trabalhado e com o nível de conhecimento dos alunos. No caso dos projetos, em geral escolhidos de acordo com o interesse de cada aluno ou grupo de alunos, é possível encontrar uma diversidade de temas, tornando bastante difícil para o professor mediar o processo de aprendizagem (VALENTE, 2014, p. 81-82).

De fato, são dificuldades que permeiam a prática docente cotidiana, ainda mais quando se menciona a questão de trabalhar com os projetos. Cada aluno possui suas individualidades e seus próprios interesse. No entanto, ao relacionar com os currículos das escolas, o contexto local, os interesses da maioria, é possível, com o auxílio de um bom planejamento pedagógico realizar e construir projetos que possibilitem com o auxílio das tecnologias, a construção de aprendizagens significativas.

Muitas são as variedades de representações tecnológicas, como menciona Cerutti e Nogaro (2017) têm-se o Big Date, a computação em nuvem, os domínios da inteligência artificial. Além disso, as tecnologias fizeram surgir inúmeras possibilidades para as escolas, especialmente para dentro da sala de aula. Essas possibilidades consideradas pelos autores como interessantes e revolucionárias. Uma delas, é a sala de aula invertida, “uma maneira de melhorar o ensino aprendizagem, pois possibilita que

os alunos estudem em casa e quando chegarem à sala de aula, já com um conhecimento prévio, possam discutir o assunto estudado e ampliarem seus conhecimentos” (CERUTTI; NOGARO, 2017, p. 1597). Dependendo da etapa de ensino, direcionada mais para os anos finais do ensino fundamental ou ensino médio, é possível realizar essa dinâmica, como forma de potencializar os processos de ensino e de aprendizagem. São possibilidades de desenvolver inúmeras competências, potencializando ao aluno uma oportunidade de ele desenvolver mais sua autonomia e sua capacidade de interpretação. Ao professor também, potencializa o processo, pois, se o aluno já vem para a sala de aula com as leituras realizadas, com um conhecimento prévio do conteúdo, o professor possui uma facilidade maior de trazer novos elementos ao processo educativo.

Nesse sentido, Moran (2004) explana sobre as possibilidades de realizar a sala de aula invertida alinhada com os ambientes virtuais de aprendizagem, estes que se complementam com aquilo que se está realizando em sala de aula. Além das aulas presenciais, existe a possibilidade do gerenciamento de salas de aulas virtuais, oportunidades excelentes de desenvolver os processos de ensino e de aprendizagem sob outra perspectiva. Assim, ambos precisam se completar e se complementar, regidos sobre um planejamento que elenque todas as habilidades, competências, conteúdos e metodologias que precisam se alinhar e caminhar juntas para o êxito deste tipo de atividade.

Isso tudo é de grande valia pois, “além de compartilhar saberes, a tecnologia permite aos alunos estar em diferentes espaços, oferecendo diversas possibilidades de interação e novos conhecimentos” (CERUTTI; NOGARO, 2017, p. 1603). Assim, reformula-se as práticas docentes e os processos de ensino e de aprendizagem, depositando na figura docente um grande desafio, de construir planejamentos alinhados com aulas atraentes e que possam entusiasmar os educandos. A partir desse entusiasmo, que os próprios educandos se sentem mais motivados e interessados em buscar novos saberes que venham para contribuir e completar o seu desenvolvimento e a construção de novos conhecimentos.

Todas essas questões vêm de encontro com as ponderações de Valente (2014), quando se refere as dificuldades que as tecnologias trazem à tona quando adentram as salas de aula. No entanto, Valente (2014, p. 82) atribui que “essas dificuldades têm sido superadas à medida que as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) estão sendo utilizadas na educação e passam a fazer parte das atividades de sala de aula”. Muito além das tecnologias alterarem as dinâmicas das escolas, principalmente

das salas de aula, a organização do tempo, dos espaços, muda-se também as relações entre “o aprendiz e a informação, as interações entre alunos, e entre alunos e professor” (VALENTE, 2014, p. 82).

Pertinente destacar, que as tecnologias, dentre suas possibilidades e dificuldades, já fazem parte do mundo atual. Nesse viés, destaca-se Lévy (1999, p. 27-28):

A inteligência coletiva proposta pela cibercultura constitui um dos melhores remédios para o ritmo desestabilizante, por vezes excludente, da mutação técnica. Mas, neste mesmo movimento, a inteligência coletiva trabalha ativamente para a aceleração dessa mutação. Em grego arcaico, a palavra ‘pharmakon’ significa ao mesmo tempo veneno e remédio. Novo pharmakon, a inteligência coletiva que favorece a cibercultura é ao mesmo tempo um veneno para aqueles que dela não participam (e ninguém pode participar completamente dela, de tão vasta e multiforme que é) e um remédio para aqueles que mergulham em seus turbilhões e conseguem controlar a própria deriva no meio de suas correntes.

Alicerçado a isso, Cerutti e Nogaro (2017, p. 1598) “o mundo todo está conectado e a tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas”. Cabe a cada um, escolher se a quer como veneno ou remédio para suas práticas cotidianas. No que se refere a sala de aula e as diversas oportunidades possíveis de serem traçadas, que a tecnologia é uma excelente aliada, de modo que Valente (2014, p. 84) explana a pertinência que a mesma tem, em “valorizar as interações interpessoais e ser complementar às atividades on-line, proporcionado um processo de ensino e de aprendizagem mais eficiente, interessante e personalizado”.

Pelo viés das metodologias alicerçadas com as novas tecnologias, Valente (2014) explana sobre a perspectiva de Staker e Horn (2012) que denominam como “blended learning”, sendo que o considera como “um programa de educação formal que mescla momentos em que o aluno estuda os conteúdos e instruções usando recursos on-line, e outros em que o ensino ocorre em uma sala de aula, podendo interagir com outros alunos e com o professor” (VALENTE, 2014, p. 84 *apud* STAKER; HORN, 2012).

Diante de todo esse cenário e possibilidades, um dos grandes problemas enfrentados é de que uma grande parcela significativa da população não possui acesso a ela. Apenas uma pequena parte da população, segundo Cerutti e Nogaro (2017, p. 1598) “tem acesso à internet e variadas ferramentas tecnológicas, outra parte bem maior da população quanto muito tem acesso a computadores em locais públicos, e acesso restrito a internet e muitos não tiveram contato com computadores e internet na escola”.

Sendo assim, ao visualizar o âmbito geral percorrido sobre as tecnologias, percebe-se a imensidão existente, possibilidades, desafios e obstáculos. Contudo, diante de um planejamento construído de acordo com o currículo, contexto social, é possível visualizar as potencialidades que vêm a desabrochar com o mundo tecnológico. Moran (2004) dialoga sobre essas possibilidades didáticas, e destaca a pertinência de toda a infraestrutura escolar estar a serviço das mudanças, principalmente a postura do professor. Moran (2004, p. 4) considera o professor como um professor que “provoca o aluno, o desorganiza, o desinstala, o estimula a mudanças, a não permanecer acomodado na primeira síntese”.

Sendo assim, Moran (2004, p. 7) ainda pondera:

Creio que há três campos importantes para as atividades virtuais: o da pesquisa, o da comunicação e o da produção. Pesquisa individual de temas, experiências, projetos, textos. Comunicação, realizando debates off e online sobre esses temas e experiências pesquisados. Produção, divulgando os resultados no formato multimídia, hipertextual, “linkada” e publicando os resultados para os colegas e, eventualmente, para a comunidade externa ao curso.

Portanto, o mundo tecnológico juntamente a suas infinitas possibilidades adentrou-se as escolas e as salas de aula, chegando para ficar. Assim, seus elementos constituintes são propulsores para que os processos de ensino e de aprendizagem sejam mais significativos.

Dessa maneira, no próximo e último capítulo deste texto, é explanado sobre a pertinência relação que precisa existir par com as formações continuada de professores para o uso das novas tecnologias digitais.

## **RELAÇÃO ENTRE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Este capítulo é destinado para as discussões inerentes a relação necessária entre a formação continuada de professores para o uso das novas tecnologias digitais, com o intuito de visualizar como este cenário vem se desenrolando. Assim, como aporte teórico, discute-se a partir das perspectivas de Barreto (2004), Cerutti e Nogaro (2017), Moran (2004), Gentilini e Scarlatto (2015) e Parente (2015).

De imediato, aporta-se para a seguinte afirmação:

Urge, pois, inserir as diversas tecnologias da informação e das comunicações no desenvolvimento dos cursos de formação de professores, preparando-os para a finalidade mais nobre da educação escolar: a gestão e a definição de referências éticas, científicas e estéticas para a troca e negociação de sentido, que acontece especialmente na interação e no trabalho escolar coletivo. Gerir e referir o sentido será o mais importante e o professor precisará aprender a fazê-lo em ambientes reais e virtuais. (BARRETO, 2004, p. 1187 *apud* ANDRÉ, 2004, p. 25).

Nessa perspectiva, adentra-se ao pensamento de dialogar sobre as formações iniciais, que por vezes, insuficientes para atender as demandas pedagógicas. Por fim, acabam se completando com as formações continuadas, que também, por vezes não atende as demandas locais, do contexto, do pedagógico das escolas. Essa fragilidade das formações resulta num professor inseguro e despreparado para lidar com os desafios de seu cotidiano.

No que Cerutti e Nogaro (2017, p. 1595) também elencam e discorrem. Os autores citam Nóvoa (2015) quando este fala sobre as mudanças que as instituições escolares vêm passando, que as mesmas não podem mais ser pensadas como foram em meados do século XIX. A mudança precisa acontecer e seguir o fluxo das situações corriqueiras. Citam que, no século XIX, há cerca de 150 anos, surgiu uma grande novidade que revolucionou as escolas: o quadro negro. Atualmente, o quadro negro existe ainda em algumas escolas, em outras fora substituído por quadros brancos ou até mesmo por lousas digitais. Esse pensamento vem ao encontro na essência do que Nóvoa (2015) se remetia, de que a sala de aula do futuro necessita ser diferente, se vir acompanhada das novas tecnologias digitais. De fato, “o computador por si só, não tem qualquer efeito positivo na sala de aula de um professor despreparado” (RAMAL, 2010, p. 32 *apud* CERUTTI E NOGARO, 2017, p. 1599).

Por meio deste pensamento que Cerutti e Nogaro (2017, p. 1597) afirmam “o professor é a peça central e a maior mudança deve acontecer na sua formação, o educador deve estar preparado para trabalhar com todas estas novidades que estão aparecendo e que cada vez mais estão presente em nosso cotidiano”. Assim, Baretto (2004) complementa, de que a formação de professores requer que o trabalho aconteça com o auxílio das Tecnologias da Informação e não que os professores se tornem apenas meros instrumentos. Cerutti e Nogaro (2017, p. 1597) podem “com a presença da tecnologia na educação, a metodologia utilizada pelos professores modifica-se, assim como o espaço físico da escola, que também se altera para melhor adaptar-se à tecnologia e seus benefícios”.

Segundo Gentilini e Scarlatto (2015, p. 15) “a implementação de mudanças na educação e a aceitação das inovações no ensino são processos gradativos, lentos e, não raro, conflituosos, que enfrentam resistências aparentemente insuperáveis”. Essas resistências por vezes são tecidas dentro dos próprios educandários, por docentes que se recusam a inovar ou mudar as suas metodologias de ensino. Com isso, Moran (2004, p. 3) atribui “a sala de aula será, cada vez mais, um ponto de partida e de chegada, um espaço importante, mas que se combina com outros espaços para ampliar as possibilidades de atividades de aprendizagem”.

Para essas necessárias mudanças, Parente (2015) discorre se tratar de questão complexas, como “formação de professores, metodologias de aprendizagem e material pedagógico, desencadeou um processo de mudanças, em que já não bastava reformar o que existia, era necessário recriar, reinventar novas práticas que fossem mais adequadas à nova realidade vigente” (PARENTE, 2015, p. 43). Assim sendo, é pertinente que o professor esteja preparado para enfrentar essas mudanças, tornando seus processos de ensino e de aprendizagem dinâmico e convidativo, utilize de metodologias que envolva os alunos nas atividades realizadas em sala de aula, ou até mesmo, fora dela, possibilitando que os educandos desenvolvam suas habilidades e competências com autonomia e criatividade (MARTINS, 2012, *apud* CERUTTI; NOGARO, 2017, p. 1599).

A aprendizagem é considerada como um processo contínuo. Para provocar mudanças, a aprendizagem precisa ser algo significativo para o aluno, estar alinhado com questões que envolvam a vida. Maia (2017) relata que as facetas das aprendizagens construídas e moldadas na escola, que retém e necessitam a força da cultura humana, o repasse de forma estruturada, conter estímulos para que então, possam ser absorvidos pela criança. Vale a ressalva de Maia (2017, p.12) “aprender exige tanto o aparato biológico, a prontidão neuro cognitiva, quanto o ensino estruturado e os estímulos ambientais”.

Para tanto, Cerutti e Nogaro (2017, p. 1560) apontam:

Neste contexto, aulas passam por outra configuração imprimindo mais dinâmica, possibilitam ao educando buscar materiais que ampliem seu conhecimento e que tragam novas indagações, que façam com que o aluno queira buscar cada vez mais novos conhecimentos, participe do que Lévy (1999) denomina cibercultura. Esta é uma nova forma de comunicação gerada pela interconexão de computadores ao redor do mundo, abrangendo um universo informacional que abriga os seres humanos que a utilizam.

Por esse viés que se transforma o papel do professor. Com a imersão da cibercultura, tudo passa a acontecer por meio das redes. As conexões são tecidas por meio das tecnologias. A educação também. Assim, nesse sentido que o professor passa a ter uma responsabilidade diferente, de orientador, organizar, estimulador. Conforme os autores, Cerutti e Nogaró (2017, p. 1603) “o professor passa a orientar o educando a como organizar suas ideias e saberes, onde buscar novos conteúdos que complementem aquilo que o educando já sabe, para transformar estes conteúdos, ideias em novos conhecimentos”.

Moran (2004) pondera, com todas essas mudanças, torna-se imprescindível repensar todo o processo de ensino e de aprendizagem, na mesma medida em que se torna necessário reaprender a ensinar, a estar com os alunos, tecer relações, organizar e orientar atividades e considerar o que de fato é pertinente aprender juntos em sala, ou separados, ou no online. Com isso, as tecnologias possibilitam oportunidades de mudanças e transformações, potencializadoras, contudo, tão sozinhas elas não mudam a escola. Pois, “a internet favorece a construção colaborativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física e virtualmente” (MORAN, 2004, p. 7).

A partir dessas considerações, Moran (2004, p. 8-9) ainda pontua:

A Internet e as novas tecnologias estão trazendo novos desafios pedagógicos para as universidades e escolas. Os professores, em qualquer curso presencial, precisam aprender a gerenciar vários espaços e a integrá-los de forma aberta, equilibrada e inovadora. O primeiro espaço é o de uma nova sala de aula equipada e com atividades diferentes, que se integra com a ida ao laboratório conectado em rede para desenvolver atividades de pesquisa e de domínio técnico-pedagógico. Estas atividades se ampliam a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem conectados à Internet e se complementam com espaços e tempos de experimentação, de conhecimento da realidade, de inserção em ambientes profissionais e informais.

Assim, Labarca (1995) completa essa afirmação, pois com essa ascensão tecnológica, os professores necessitam de uma transformação, reformulam seus objetivos quanto a educação. Gentilini e Scarlato (2015) igualmente discorrem sobre o novo papel do professor nesses processos. Ainda consideram que, as atuais formações de qualificação dos professores não se apresentam de maneira adequada ou suficiente para atender as demandas complexas e atuais dos problemas educacionais. Isso é reflexo das formações iniciais e continuadas dos professores que não condizem com a realidade da educação e das escolas.



Os autores Gentilini e Scarlatto (2015) da mesma forma estimam estudos pessimistas que pressupõe a substituição da figura do docente ou sua significativa redução de importância na educação escolar. No entanto, outros estudos mais otimistas consideram as vantagens das tecnologias para uma educação mais significativa, e que considera as especificidades e necessidades de cada aluno, no que tange uma qualificação para o trabalho.

Por fim, Nóvoa (2015, p. 20) estabelece que o trabalho dos professores precisa estar apoiado em três movimentos, que são: o primeiro: o trabalho docente precisa ser regido por uma organização relativamente mais aberta e diversificada, tanto dos espaços como dos tempos escolares. Essa ideia vem ao encontro de pensar a educação fora do tradicional. O segundo movimento, diz respeito a um currículo que preze pelos alunos e nas suas aprendizagens, e não em um currículo amarrado em intermináveis listas de conhecimentos ou competências. De fato, a escola é dos alunos e é movida por eles, sendo que o seu principal objetivo é focar nas aprendizagens destes. Por fim, o terceiro movimento citado pelo autor reflete numa pedagogia fortemente colaborativa, que utilize as redes para tecer relações, além de a considerar como uma ferramenta de comunicação e aprendizagens.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho discorreu sobre a formação continuada de professores no que tange o uso das novas tecnologias digitais na educação. Sendo assim, ponderou-se tratar de um tema recorrente e presente nos cotidianos escolar. Nesse viés, percebe-se o quanto as ferramentas tecnológicas adentraram os espaços da escola e a transformaram, principalmente no que diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem. Assim, é necessário pensar em formações continuadas que se alinhem com o uso das novas tecnologias digitais, visto que são temas que necessitam caminhar juntos para o bom desenvolvimento da prática pedagógica.

Dessa maneira, pode-se afirmar que o objetivo desse trabalho consistiu em pesquisar a relação e a importância da formação continuada de professores para o uso das novas tecnologias na educação. Posto isto, construiu-se os seguintes resultados:

Cerutti e Nogaro (2017, p. 1607) afirmam sobre a grande importância que o professor possui nessa grande transformação, pois o mesmo precisa se sentir preparado para ter e utilizar as tecnologias como parceiras nos processos de ensino e de

aprendizagem. O docente, precisa olhar para as suas formações e se sentir amparado por elas para seguir com a sua prática pedagógica. É necessário que o professor, tenha capacidade crítica e o reconhecimento para enfrentar as contradições, inconsistências e os perigos que as tecnologias possam vir a apresentar.

Observa-se a constante e crescente preocupação dos docentes de serem substituídos pelas tecnologias, justamente pela fragilidade das formações continuadas por não conduzirem de fato, os docentes ao melhor uso das tecnologias em sala de aula. As formações precisam estar focadas e serem construídas de acordo com as especificidades de cada contexto escolar. É importante a escola e os professores terem essa autonomia e refletir sobre seus próprios contextos.

Considera-se pertinente dialogar sobre as formações e sobre as tecnologias. Importante visualizar as tecnologias como aliadas e como motivadoras, que possam se concretizar como metodologias ativas e inovadoras para os processos de ensino e de aprendizagem dos educandos.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas: Papirus, 2016.

BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologia e Educação: trabalho e formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004.

CERUTTI, Elisabete. NOGARO, Arnaldo. Desafios docentes no ensino superior: entre a intencionalidade pedagógica e a inserção da tecnologia. **RIAAE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. v.12, n.3, p.1592-1609, jul./set. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. 1 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GENTILINI, João A.; SCARLATTO, Elaine Cristina. Inovações no ensino e na formação continuada de professores: retrocessos, avanços e novas tendências. *In*: PARENTE, Cláudia da Mota Darós; VALLE, Luiza Elena Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de. **A formação de professores e seus desafios frente às mudanças sociais, políticas e tecnológicas**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 15-42.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LABARCA, Guilherme. Cuánto se puede gastar em educación? **Revista de la Cepal**, n.56, ago. 1995, p. 163-178.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: ED.34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola** – Teoria e Prática. Goiânia: Alternativa, 2004.

MAIA, Heber (Org.) **Neurociências e desenvolvimento cognitivo**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v.4, n.12, p.13-21, maio/ago. 2004.

MOREIRA, Carlos Eduardo. **Formação continuada de professores: entre o imprevisto e a profissionalização**. Florianópolis: Insular, 2002.

NÓVOA, Antônio. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: EDUCA, 1954.

NÓVOA, Antônio. Nada será como antes. **Revista Pátio**. Porto Alegre, n. 72, p. 18-21, nov./jan. 2015.

PARENTE, Juliano Mota. A performatividade na educação: as implicações das novas tecnologias políticas no trabalho do professor. *In*: PARENTE, Cláudia da Mota Darós; VALLE, Luiza Elena Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de. **A formação de professores e seus desafios frente às mudanças sociais, políticas e tecnológicas**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 43-50.

SANTOS, Júlio César Furtado dos. **A aprendizagem significativa: modalidade de aprendizagem e o papel do professor**. 5 ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**. n. 4, p. 79-97. 2014.

VASCONCELOS, Maria Lucia. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

**"CAMINHOS 'TERAPÊUTICOS' DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS  
ESCOLARES: EM BUSCA DE UMA UNIFORMIZAÇÃO A PARTIR DAS  
LENTE DA *THERAPEUTIC JURISPRUDENCE*"**

**""THERAPEUTIC' WAYS OF RESOLVING SCHOOL CONFLICTS: IN  
SEARCH OF UNIFORMITY FROM THE LENS OF THERAPEUTIC  
JURISPRUDENCE"**

Susana Michels<sup>57</sup>  
Daniel Pulcherio Fensterseifer<sup>58</sup>

**Resumo**

Este estudo analisa os caminhos "terapêuticos" de resolução de conflitos escolares, com o intuito de promover uma maior padronização dessas abordagens, fundamentada nos princípios da *Therapeutic Jurisprudence*. A *Therapeutic Jurisprudence* é uma perspectiva interdisciplinar que se concentra nos efeitos terapêuticos e anti-terapêuticos das pessoas envolvidas. A *Therapeutic Jurisprudence* combina conhecimentos da psicologia, do direito e outras áreas do conhecimento, buscando meios que promovam impactos positivos (terapêuticos) dos procedimentos adotados sobre as pessoas, como a tolerância, a reconciliação e o fortalecimento das relações interpessoais. Com a proposta de utilização da *Therapeutic Jurisprudence* como forma de abordagem à resolução de conflitos escolares. Ela busca a promoção de práticas procedimentais "terapêuticas" do ponto de vista psicoemocional, favorecendo a constituição de um ambiente escolar harmonioso, onde os conflitos sejam abordados de maneira construtiva, levando em consideração o bem-estar e o desenvolvimento dos alunos. A *Therapeutic Jurisprudence* combina conhecimentos da psicologia, do direito e outras áreas do conhecimento, buscando meios que promovam impactos positivos (terapêuticos) dos procedimentos adotados sobre as pessoas, como a tolerância, a reconciliação e o fortalecimento das relações interpessoais. Ao aplicar essa abordagem ao contexto escolar, busca-se identificar práticas e estratégias que promovam a resolução de conflitos de maneira mais saudável e satisfatória para todas as partes envolvidas. Trata-se de um estudo bibliográfico e documental. Busca explorar a natureza dos conflitos escolares e os impactos negativos que eles podem ter no bem-estar dos estudantes, professores e comunidade escolar como um todo. Nesse intuito, apresenta-se uma visão geral da *Therapeutic Jurisprudence*, destacando sua relevância e aplicação em diferentes contextos legais. Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir na resolução de conflitos escolares, promover uma educação cidadã que possa contribuir para a redução dos conflitos escolares e melhorar o clima escolar, fortalecendo as habilidades sociais dos alunos, como empatia, comunicação e resolução de problemas. Destaca ainda, a importância de adotar uma abordagem terapêutica na resolução de conflitos escolares e argumenta pela necessidade de uma maior uniformização dessas práticas. Através da lente da *Therapeutic Jurisprudence*, é possível promover um ambiente escolar mais saudável e positivo, onde os conflitos são abordados de forma construtiva, favorecendo o bem-estar de todos os envolvidos.

**Palavras-chave:** Resolução de Conflitos. *Therapeutic Jurisprudence*. Comunicação Não Violenta. Mediação.

**Abstract**

This study analyzes the "therapeutic" ways of resolving school conflicts, with the aim of promoting greater standardization of these approaches, based on the principles of *Therapeutic Jurisprudence*. *Therapeutic Jurisprudence* is an interdisciplinary perspective that focuses on the therapeutic and anti-therapeutic effects of the people involved. *Therapeutic Jurisprudence* combines knowledge from

---

<sup>57</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professora na rede estadual de ensino de Santa Catarina. E-mail: a096062@uri.edu.br

<sup>58</sup> Professor do Curso de Direito e do Programa de Pós Graduação em Educação - Mestrado/Doutorado da URI Câmpus de Frederico Westphalen/RS.

psychology, law and other areas of knowledge, seeking means that promote positive (therapeutic) impacts of the procedures adopted on people, such as tolerance, reconciliation and the strengthening of interpersonal relationships. With the proposal to use Therapeutic Jurisprudence as a way of approaching the resolution of school conflicts. It seeks to promote “therapeutic” procedural practices from a psycho-emotional point of view, favoring the establishment of a harmonious school environment, where conflicts are addressed in a constructive manner, taking into account the well-being and development of students. Therapeutic Jurisprudence combines knowledge from psychology, law and other areas of knowledge, seeking means that promote positive (therapeutic) impacts of the procedures adopted on people, such as tolerance, reconciliation and the strengthening of interpersonal relationships. By applying this approach to the school context, we seek to identify practices and strategies that promote conflict resolution in a healthier and more satisfactory way for all parties involved. It is a bibliographical and documental study. It seeks to explore the nature of school conflicts and the negative impacts they can have on the well-being of students, teachers and the school community as a whole. To that end, an overview of Therapeutic Jurisprudence is presented, highlighting its relevance and application in different legal contexts. It is expected that the results of this study can contribute to the resolution of school conflicts, promote citizenship education that can contribute to the reduction of school conflicts and improve the school climate, strengthening students' social skills, such as empathy, communication and problem solving . It also highlights the importance of adopting a therapeutic approach in resolving school conflicts and argues for the need for greater standardization of these practices. Through the lens of Therapeutic Jurisprudence, it is possible to promote a healthier and more positive school environment, where conflicts are addressed in a constructive way, favoring the well-being of all involved.

**Keywords:** Conflict Resolution. Therapeutic Jurisprudence. Nonviolent Communication. Mediation.

## INTRODUÇÃO

A escola é considerada o primeiro espaço de socialização do ser humano. É nesse local que se inicia a troca de experiências, empatias e a compreensão de limites. Nessa perspectiva, a educação tem o poder de transformar vidas, sendo pelo conhecimento mediado, pelas relações criadas entre a comunidade escolar e pela convivência nesse contexto.

Nesse espaço de socialização, encontramos a diversidade, um ambiente em que circulam muitas identidades, personalidades, costumes e crenças que devem ser respeitadas. Em meio a essa diversidade, o educando necessita seguir regras e combinados, o que muitas vezes causam conflitos.

Atualmente um dos temas discutidos no ambiente escolar é a indisciplina, a violência e os conflitos escolares. Nesse espaço, frequentemente nos deparamos com situações de conflitos e, em muitos dos momentos, não sabemos como solucioná-los.

Quando falo de indisciplina, me refiro a desobediência de normas e regras, ou seja aos comportamentos que são demonstrados pelos alunos. A violência por sua vez, já passa a ser agressões mais severas tanto psicológicas e/ou físicas.

A resolução de conflitos escolares é um desafio significativo para educadores, alunos e toda a comunidade escolar. A maneira como esses conflitos são tratados pode impactar profundamente o ambiente escolar e o bem-estar dos estudantes.

O conflito, conforme Pacheco (2006 p. 51) “é sempre estabelecido em função de uma dissociação de partes que se opõem, ou seja, à ênfase das diferenças existentes”. Assim, leituras em livros, revistas e artigos, apontam que a convivência em um ambiente de conflitos e/ou a má resolução dos mesmos pode afetar a personalidade da criança.

Sente-se a necessidade de aprofundar os estudos para que a resolução de conflitos, uma vez que, os conflitos necessitam de uma mediação e ser resolvidos de maneira adequada para não acarretar danos psicológicos, aos envolvidos, pois, a escola é considerada uma instituição de formação de crianças, adolescentes e jovens, e para tanto necessita ser um espaço onde devem se sentir bem, um local para fazer amigos e também para aprender, estando seguros nesse ambiente, sem sofrerem violências dos diversos tipos.

No cenário educacional, a mediação escolar surge como uma ferramenta poderosa para construir pontes de entendimento e resolução de conflitos. Nas salas de aula, corredores e pátios das instituições de ensino, os desafios interpessoais podem surgir, provenientes de divergências culturais, diferenças de opiniões e questões cotidianas. A mediação escolar se apresenta como um processo que visa não apenas solucionar esses conflitos, mas também promover uma cultura de comunicação, empatia e respeito mútuo.

Com a presença de um mediador imparcial, esse método não somente busca resolver problemas, mas também incentiva os envolvidos a desenvolverem habilidades sociais, capacidade de escuta ativa e encontrar soluções colaborativas. Nesse contexto, podemos perceber a importância da mediação para a resolução de conflitos escolares, sendo essa uma abordagem valiosa.

Nesse trabalho, discutiremos também a Comunicação Não Violenta (CNV), uma abordagem poderosa e transformadora que visa criar conexões afetivas e construtivas entre indivíduos. Em um mundo onde conflitos, mal-entendidos e estresse são frequentes, a CNV emerge como uma via de diálogo que transcende a agressividade e os julgamentos. (ROSENBERG)

Desenvolvida por Marshall Rosenberg, a CNV propõe uma linguagem da compaixão, permitindo que expressemos nossas necessidades mais profundas e compreendamos as necessidades dos outros de forma genuína. Através de um processo de escuta empática e expressão cuidadosa, a CNV promove uma cultura de respeito mútuo, resolução de conflitos e criação de relações mais saudáveis. (ROSENBERG)

Ainda pensando em caminhos terapêuticos, não poderíamos deixar de mencionar, a *Therapeutic Jurisprudence* surge como uma abordagem interdisciplinar que busca compreender o impacto emocional, psicológico e social da aplicação do direito. Ela explora como o direito pode ser utilizado como uma ferramenta terapêutica para promover resultados positivos, prevenir danos e fortalecer o bem-estar das pessoas envolvidas no sistema de justiça.

A *Therapeutic Jurisprudence* traz uma perspectiva terapêutica para a resolução de conflitos, priorizando o cuidado e o bem-estar das partes envolvidas. Busca uma realização de justiça mais humanizada.

Neste artigo, exploraremos os conflitos, e a forma de resolução destes conflitos, com o auxílio da mediação e Comunicação Não Violenta, tendo como meio a *Therapeutic Jurisprudence*, que auxilia para examinando seus princípios, técnicas e aplicações em diferentes contextos. Ao fazê-lo, buscaremos compreender como essas abordagens podem contribuir para a criação de ambientes mais harmoniosos, a promoção da justiça restaurativa e a construção de relacionamentos saudáveis em diversas esferas da vida.

## **DESENVOLVIMENTO**

Sabemos que os conflitos estão presentes em todos os momentos, e não é diferente na escola, que é um local de formação de sujeitos nos quais possuem convivências e interação de diversos grupos sociais. Cada indivíduo é um ser diferente e único, possui suas características, qualidades e sua cultura.

A abordagem dos conflitos no contexto educacional é de extrema importância para criar ambientes de aprendizado saudáveis e produtivos. Os conflitos são inevitáveis, mas a maneira como são gerenciados pode fazer toda a diferença na promoção de relações saudáveis e no desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos envolvidos.

Num espaço escolar, podemos encontrar muitos indivíduos e grupos sociais que, por muitas vezes, acabam entrando em conflito. As situações de desrespeito, agressões e violências na escola vem aumentando cada vez mais, e, muitas vezes são praticadas por crianças e adolescentes que possuem indisciplina e acabam prejudicando o processo de ensino aprendizagem.

O conflito escolar é um fenômeno observado no ambiente educacional, pois é natural que pessoas com diferentes perspectivas, origens e personalidades interajam. No entanto, é crucial reconhecer que nem todos os conflitos são prejudiciais; na verdade, quando tratados com garantia, podem ser oportunidades para o crescimento pessoal e aprimoramento das habilidades de resolução de problemas.

Toda essa diversidade existente num ambiente escolar pode causar conflitos de diferentes formas. Nem sempre os conflitos são resolvidos da maneira adequada e ágil, diante disso, sentiu-se a necessidade de buscar novas formas de resolver conflitos que fossem mais rápidos e com a participação dos envolvidos. (MORGADO; OLIVEIRA, 2009, p. 44)

Diante disso, é importante refletir, sobre os conflitos no cotidiano escolar. As reflexões presentes na Política de Educação, Prevenção, Atenção e Atendimento às Violências na Escola salientam que:

“A atenção na educação configura-se com metodologias de olhar, de escuta, de acolhimento e de diálogo na relação professor-estudante, criando-se, assim, no contexto escolar, um ambiente de afetividade e de confiança para que crianças e, sobretudo, adolescentes expressem seus sentimentos, suas ideias em todos os momentos” (2011, p. 30)

Necessitamos entender as raízes dos conflitos escolares, eles podem se originar de mal-entendidos, divergências de opiniões, concorrência, diferenças culturais, desentendimentos entre alunos ou até mesmo de questões aparentemente simples, como compartilhamento de recursos.

Malhadas (2004, p.15) complementa que “a mudança é toda e qualquer modificação da realidade. Não há conflito sem mudança”. O autor ainda destaca que, “a mudança afeta o relacionamento entre as pessoas e conduz ao conflito”. Nesse sentido, saber como lidar com as situações de conflito é fundamental.

Os conflitos podem ser uma situação de desacordo, tensão ou disputa que ocorre dentro do ambiente escolar, envolvendo alunos, professores, funcionários ou até mesmo pais. Esses conflitos podem surgir por várias razões, incluindo diferença de opiniões, competição por recursos, divergências culturais, problemas de relacionamento, bullying, mal-entendidos, entre outros.

Esses conflitos podem gerar uma disputa, no entanto, Malhadas destaca que “não se trata de impedir os conflitos. A questão é gerenciar os conflitos por meio do gerenciamento das mudanças”. (2004, p 16) Eles variam na intensidade, desde pequenas



discordâncias disputas mais graves que podem afetar o ambiente de aprendizado e a convivência na escola. Podendo surgir em diferentes contextos, como em sala de aula, nos corredores, durante atividades esportivas, em grupos de trabalho ou até mesmo nas confortáveis online entre alunos.

Nesse sentido, as mudanças afetam a percepção do “eu” que cada pessoa possui. Sendo assim, destaca-se a importância do constante equilíbrio, pois a falta deste pode causar conflitos. Entretanto, Malhadas (2004, p. 19) enfatiza que, “qualquer que seja a forma como ele se manifeste, o conflito poderá servir para o desenvolvimento da pessoa, ou para prejudicá-la de diferentes formas”.

Assim, destaca-se a importância de analisar os conflitos, pois,

um tipo de mudança pode conduzir a conflitos de diferentes naturezas, dependendo das características dos indivíduos nela envolvidos. O que pode ser visto como altamente desvantajoso para um, pode representar extraordinária oportunidade para outro” (MALHADAS, 2004, p. 20)

Assim, o autor quer representar que o conflito pode deixar feridas profundas de difícil cicatrização para uma família. Todavia, pode criar elos de ligação, enriquecendo os relacionamentos. (MALHADAS, 2004)

Os conflitos são associados às mudanças, que podem ser provocados quando a intenção de uma parte tenta introduzir a mudança e a outra resiste para tal. Neste sentido, Malhadas (2004, p. 23) destaca que: “O elemento-chave do processo de mudança denomina-se comunicação. Imperfeições, lacunas, falhas de comunicação provocam medo, que é o maior inimigo de novas ideias”.

Malhadas (2004, p. 46) ressalta que “todo conflito gera um desconforto”. Contudo, onde há conflito há a necessidade da resolução deste. Nesta perspectiva, Sales (2007, p. 23) destaca que “a mediação é um procedimento consensual de solução de conflitos por qual uma terceira pessoa imparcial - escolhida ou aceita pelas partes - age no sentido de encorajar a resolução de uma divergência”.

A gestão eficaz dos conflitos escolares é importante para promover um ambiente saudável e produtivo para o aprendizado. Resolver conflitos de maneira construtiva não apenas ajuda a lidar com questões imediatas, mas também ensina aos alunos habilidades importantes de comunicação, resolução de problemas e trabalho em equipe, preparando-os para lidar com situações semelhantes ao longo de suas vidas.

O desenvolvimento da busca por caminhos "terapêuticos" de resolução de conflitos escolares, a partir das lentes da *Therapeutic Jurisprudence*, envolve uma série de aspectos fundamentais que contribuem para uma abordagem consistente e eficaz.

Sendo importante destacar alguns desses elementos, para a importância e eficácia da *Therapeutic Jurisprudence*, no ambiente escolar, pois a mesma enfatiza a importância de considerar o impacto emocional e psicológico dos processos de resolução de conflitos.

Uma forma de resolução de conflitos é a Mediação Escolar como Ferramenta Terapêutica: A mediação escolar surge como uma ferramenta central na abordagem terapêutica de resolução de conflitos. Profissionais capacitados atuam como mediadores, facilitando o diálogo entre as partes envolvidas e buscando a construção de acordos mutuamente satisfatórios.

Desta forma, nos esclarece Chrispino, 2007:

A mediação pode induzir a uma reorientação das relações sociais, a novas formas de cooperação, de confiança e de solidariedade; formas mais maduras, espontâneas e livres de resolver as diferenças pessoais ou grupais. A mediação induz atitudes de tolerância, responsabilidade e iniciativa individual que podem contribuir para uma nova ordem social (p.23)

Quando falamos de mediação escolar, ainda conforme Sales (2007, p.187), “a mediação escolar se caracteriza por possibilitar, dentro da escola, a educação em valores, a educação para a paz e uma nova visão acerca dos conflitos”. Este é, um processo cooperativo de gestão de conflitos, nele utiliza-se como técnica o diálogo, com a finalidade de promover o desenvolvimento do ser humano. Nesta intenção, compreender a consciência em relação aos conflitos existentes e o propósito de solucioná-los de forma construtiva.

No contexto escolar, a autora nos coloca que, na mediação, seria interessante frisar a participação dos estudantes, dando-lhes oportunidades para as tomadas de decisões, desenvolvendo o compromisso social e exercitando a cidadania, a favor de uma educação que tem como intuito formar jovens comprometidos com sua realidade familiar, social, política e econômica.

Nesse contexto, Sales, destaca que a mediação de conflitos na unidade escolar tem como objetivos

desenvolver uma comunidade em que os alunos desejam ser capazes de praticar uma comunicação aberta; ajudar alunos a desenvolverem uma melhor compreensão da natureza dos sentimentos, capacidades e possibilidades humanas; contribuir para os alunos desenvolverem autoconfiança em suas próprias habilidades; e desenvolver no aluno a capacidade de pensar criativamente sobre problemas e a começar prevenir e solucionar conflitos (2007, p. 189).

Contudo, a mediação através do diálogo possibilita que as partes exponham o problema, se escutem, se percebam, possibilitando que os envolvidos consigam encontrar a melhor solução para as divergências, a partir do “reconhecimento do mundo e do sofrimento do outro”. (SALES, 2007, p.187)

Dessa forma, a autora (p. 201) ainda destaca que a mediação escolar “apresenta práticas que permitem o bem-estar por meio do diálogo, representa, portanto, um excelente mecanismo para promover a inclusão e a pacificação, sempre por meio da comunicação participativa, dando voz e vez aos excluídos”.

Para conseguir modificar e efetivar a resolução do conflito no ambiente educacional com o auxílio da mediação necessita ser pensado e modificados alguns comportamentos, nos quais envolvam a comunicação, a capacidade e a competência para negociação e resolução de conflitos.

Ao retratarmos a resolução de conflitos por meio da mediação escolar, necessitamos o envolvimento de todos os sujeitos do contexto escolar, que todos devam ser preparados para lidar com os conflitos e a solução desses.

Um processo de mediação de conflitos no ambiente escolar é um meio construtivo e que necessita proporcionar alguns “critérios” para que possam efetivar esse processo com sucesso.

A escola deverá oportunizar um espaço para que possa favorecer e estimular a comunicação com todos os envolvidos no conflito. O mediador é aquele que deverá juntamente com os envolvidos compreender o conflito de uma forma global e não somente de sua perspectiva. É de incumbência de o mediador auxiliar na análise do conflito restabelecendo as feridas emocionais entre as partes promovendo uma cultura de paz (MORGADO; OLIVEIRA, 2009)

Quando falamos em estar preparados, os estudantes devem ser sensibilizados e instruídos para uma cultura de diálogo, escuta e de pacificação. Ao utilizar a mediação no contexto escolar, podemos dizer que, as relações entre professores, direção, alunos e pais melhora na aprendizagem e contribui para que estes possam se tornar cada vez mais

preparados para lidar com a resolução do conflito. Assim, podemos criar um ambiente escolar melhor, quando estes são envolvidos na solução.

A mediação tem por base a convicção de que todos somos capazes de adquirir competências e desenvolver capacidades para a resolução de problemas, de forma positiva e criativa, através do diálogo (MORGADO; OLIVEIRA, 2009).

Aprender a gerir e a resolver conflitos através da mediação ajuda a desenvolver a capacidade de tomar decisões, de comunicar de forma positiva e eficaz, de gerar empatia, de estabelecer e manter relações pessoais, de utilizar as emoções de forma adequada, de utilizar o pensamento crítico e criativo na resolução de problemas (MORGADO; OLIVEIRA, 2009).

Compreende-se que a mediação é um mecanismo que deve fazer parte do cotidiano das pessoas, sendo essencial para o seu desenvolvimento como seres humanos e cidadão para o convívio na sociedade.

A mediação promove a comunicação efetiva e possibilita que os estudantes expressem suas preocupações e necessidades de forma segura e respeitosa.

Outra estratégia a ser utilizada é a comunicação, Pentado (2012, p. 1) nos coloca que “A palavra “comunicar” vem do latim “communicare” com a significação de “pôr em comum”. Comunicação é convivência.” A comunicação é parte fundamental para a nossa interação com o meio onde vivemos e o qual aprendemos, é através da socialização com os indivíduos que obtemos parte dos nossos conhecimentos.

Para a resolução de conflitos é importante destacarmos a Comunicação Não Violenta (CNV), uma vez que ela foi desenvolvida com o propósito de promover uma convivência harmoniosa que atenda às necessidades individuais e coletivas, fomentando o crescimento de habilidades sociais essenciais para o diálogo e a paz em meio aos conflitos que surgem na sociedade (Hoffmann, 2020)

Conforme Rosenberg (2012 p. 7) esclarece que, “A CNV é um modelo de comunicação, é um modo de ser, de pensar e de viver.” A mesma é uma linguagem da vida na qual a compaixão surge naturalmente. Ensina a expressar o que está vivo em nós e a enxergar o que está vivo nos outros.

Ela corresponde em uma maneira de relacionar-se com mais empatia e afetividade com as pessoas. Por meio da conversa podemos ter uma interação e criar uma conexão com o outro. (uma conversa sem pré julgamentos, ou conceitos pré definidos) (Rosenberg, 2019, p.7) destaca que, “É um modo de ser, de pensar e de viver.

Seu propósito é inspirar conexões sinceras entre as pessoas de maneira que as necessidades de todos sejam atendidas.”

Consiste em aprendermos a lidar com mais empatia, utilizando a linguagem e diálogo de forma que não seja violenta, no qual permite com o bem estar dos outros. A CNV enfatiza nas necessidades dos outros que não estão sendo supridas. Contribuindo para o bem estar dos outros, aumentamos as chances de que os outros também contribuam para o nosso bem estar.

Ao aplicar esses princípios no ambiente escolar, busca-se criar um espaço onde as necessidades e sentimentos dos envolvidos sejam reconhecidos e levados em conta. A compreensão das perspectivas individuais e o estímulo à empatia são fundamentais para uma abordagem terapêutica.

Diante dessa ideia, deve-se refletir sobre como a pessoa demonstra seus sentimentos, suas alegrias, frustrações e, aprende a ser melhor cada dia mais, a evoluir por meio de diálogos que de maneira mais saudável e que contribuam com o crescimento pessoal e que façam as pessoas ao seu redor se sentirem bem.

Nessa perspectiva, devemos fortalecer as relações interpessoais com a *Therapeutic Jurisprudence*, a qual visa não apenas resolver o conflito atual, mas também promover a mediação e a reconciliação duradoura entre os envolvidos. A abordagem terapêutica incentiva a construção de vínculos positivos e a valorização da diversidade, fomentando um ambiente escolar mais acolhedor e inclusivo.

E assim, podemos citar a *Therapeutic Jurisprudence* (TJ) como uma ferramenta muito importante a ser utilizada na resolução de conflitos pois se trata de uma abordagem interdisciplinar que examina o impacto das leis e sistemas jurídicos na saúde mental, bem-estar e comportamento das pessoas envolvidas em processos legais.

Ela analisa as implicações emocionais, psicológicas e sociais do sistema legal, buscando identificar e promover práticas que ajudem a melhorar o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas envolvidas em processos legais. Em vez de se concentrar apenas na aplicação de leis e procedimentos formais, o *Therapeutic Jurisprudence* busca incorporar considerações terapêuticas nas práticas jurídicas, visando minimizar danos e maximizar benefícios. (COLOMBO, 2018 p. 103)

Complementando com Fensterseifer, (2018 p. 3)

o objeto de estudo da *Therapeutic Jurisprudence* concentra-se tanto nas normas mandamentais como nos procedimentos adotados e, inclusive, nas

condutas dos operadores do direito, sempre focando nos possíveis efeitos terapêuticos e antiterapêuticos que podem ser produzidos por eles.

Atualmente, a *Therapeutic Jurisprudence* encontra aplicação em uma série de áreas jurídicas e associadas ao direito. No contexto do presente estudo, verifica-se a sua pertinência na medida em que a resolução de conflitos extraprocessual também implica em uma prática procedimental de aplicação do direito e da justiça. Conforme Fensterseifer, 2018 p. 53

*A Therapeutic Jurisprudence* é um instrumento multidisciplinar, o qual se alimenta da literatura de psicologia, psiquiatria, criminologia, serviço social, sociologia, entre outras áreas do saber, que possam ser trazidas para dentro do contexto do sistema jurídico como forma de sustentar os questionamentos sobre o estado emocional e psicossocial do sujeito envolvido com a justiça.

*A Therapeutic Jurisprudence* tem sido adotada em várias jurisdições ao redor do mundo como uma abordagem complementar ao sistema jurídico tradicional. Ela é uma “uma teoria que estuda o impacto dos processos legais sobre a vida emocional e o bem estar dos participantes, assim como a forma de condução dos processos pelos atores envolvidos na aplicação da lei, numa perspectiva humanizada, por exemplo, o método de diálogo do juiz com as partes” (COLOMBO, 2018 p. 104)

Podemos dizer que, a *Therapeutic Jurisprudence* busca promover uma abordagem mais consciente dos efeitos emocionais e sociais do sistema legal, visando melhorar o bem-estar e a justiça para todas as pessoas envolvidas em processos jurídicos. Assim, Fensterseifer destaca que, “*A Therapeutic Jurisprudence* superou as fronteiras das regras relacionadas aos inimputáveis/absolutamente incapazes e atualmente encontra aplicabilidade em inúmeros outros campos do direito”. (2018, p. 3)

Assim, a *Therapeutic Jurisprudence* representa uma abordagem inovadora que aos poucos está sendo adotada em diversos contextos e representa uma busca por uma justiça mais humanizada e centrada nas necessidades individuais.

Enquanto a *Therapeutic Jurisprudence* enfatiza a consideração dos efeitos terapêuticos e psicológicos das decisões jurídicas, a CNV concentra-se na criação de conexões empáticas e na resolução pacífica de conflitos. Ambas abordagens buscam equilibrar os aspectos legais e emocionais, promovendo resultados positivos não apenas em termos jurídicos, mas também no bem-estar das partes envolvidas.

Em síntese, o desenvolvimento da busca por caminhos "terapêuticos" de resolução de conflitos escolares com base na *Therapeutic Jurisprudence* envolve a

aplicação de princípios terapêuticos, a mediação como ferramenta central, o fortalecimento das relações interpessoais, a capacitação dos profissionais da escola, a inclusão ativa dos alunos no processo e a avaliação contínua dos resultados.

Com uma abordagem terapêutica bem implementada, é possível criar um ambiente escolar mais saudável, onde os conflitos sejam oportunidades de aprendizado e crescimento, e onde a harmonia e o respeito sejam valores fundamentais na convivência diária.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ambiente escolar é um espaço onde possuem muita diversidade, onde é comum ocorrer conflitos de diferentes modos e intensidades, necessitando de mecanismos que auxiliam e dão suporte para o seu aperfeiçoamento no cotidiano. Por ser um espaço de muita diversidade, nos deparamos com conflitos que são inerentes à vida humana. A forma de resolução de conflitos nesse espaço é algo que sempre necessita ser discutido.

A abordagem dos conflitos na educação é fundamental para criar ambientes de aprendizado saudáveis, onde os alunos possam se desenvolver integralmente. A mediação escolar, como discutimos, desempenha um papel crucial nesse processo, oferecendo uma maneira construtiva de lidar com desentendimentos e promovendo uma resolução colaborativa de conflitos. Através da presença de mediadores imparciais, essa prática encoraja a comunicação eficaz, o respeito mútuo e o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais.

Nesse intuito, a necessidade de repensar o papel da escola no contexto atual. Desta forma também, é necessário garantir aos estudantes um ambiente agradável onde a socialização ocorre de forma espontânea e seja um lugar aconchegante e acolhedor. O que vem acontecendo em muitas escolas, é as diversas situações de conflitos e violências que prejudicam o convívio nesse ambiente.

São várias as consequências para uma criança envolvida nos conflitos, como o comprometimento do desenvolvimento psíquico, medo, insegurança, isolamento, tristeza, falta de organização, dificuldades escolares, baixa tolerância, irritabilidade, culpa, dupla personalidade, transtornos de identidade, depressão crônica, comportamento hostil, desorganização mental, repetição do comportamento aprendido, ansiedade e nervosismo, como também a negação para o convívio em sociedade.

É de suma importância a mediação entre os envolvidos, pois, muitas vezes, pode ocorrer também da criança não conseguir retomar mais o vínculo com seus colegas, professores, ter dificuldades de relacionamento e socialização, por vários motivos, levando o filho a ter remorso e arrependimentos os quais podem levar ao uso de drogas, alcoolismo, depressão e, em casos mais extremos, até ao ato de suicídio.

Com o exposto, sugere-se às escolas atenção especial na resolução dos conflitos, tornando-os uma oportunidade de aprendizagem, promovendo discussões, deixando que os alunos se expressem com liberdade, discordando, avaliando, criticando e criando suas próprias regras, assim, estará contribuindo com uma formação de cidadãos para a vida em sociedade baseada na autonomia.

A resolução de conflitos no contexto escolar é um assunto a ser discutido e que necessita ser repensado em muitos ambientes educativos. Quando falamos de na resolução de conflitos pensamos em mediação escolar, que consiste na mudança de comportamento dos envolvidos, por meio do diálogo, alteram seus comportamentos, desenvolvem suas capacidades e competências para a gestão sendo capazes de resolver seus próprios conflitos.

A mediação não é somente utilizada na resolução de conflitos escolar, mas também, em todos os momentos que acreditar ser necessário em sua vida, pois ela é um meio de intervenção organizacional.

Para a mediação escolar ser de fato implementada num ambiente educacional necessita de interesse e colaboração da equipe escolar. Uma vez que necessita de uma organização de uma equipe multidisciplinar que estejam capacitados em mediação de conflitos.

Quando falamos de mediação escolar, entendemos que este é como um meio capaz de auxiliar, minimizar ou prevenir a violência no contexto escolar. Relaciona o direito do aluno de participar, como protagonista da formulação do consenso na comunidade escolar, da ideia de desenvolvimento humano.

Nesse contexto, falamos da Comunicação Não Violenta (CNV) como uma ferramenta valiosa dentro do contexto da mediação escolar. Ao adotar os princípios da CNV, os envolvidos podem expressar suas necessidades de forma clara e compassiva, promovendo uma compreensão mais profunda entre as partes. A CNV não apenas ajuda a resolver conflitos, mas também a preveni-los, criando um ambiente onde a empatia e a escuta ativa são valorizadas.



Em conjunto com a *Therapeutic Jurisprudence*, a mediação e a CNV podem ter um impacto significativo na abordagem dos conflitos no ambiente escolar. Ela é de suma importância do bem-estar emocional e psicológico na resolução de questões legais e conflitos. No contexto educacional, isso implica em priorizar não apenas a aplicação de regras, mas também o cuidado com o bem-estar de todos os envolvidos.

Ao combinarmos a mediação escolar, a Comunicação Não Violenta e a *Therapeutic Jurisprudence*, criamos um cenário onde os conflitos são tratados de maneira abrangente e humana. Essa abordagem não apenas resolve questões imediatas, mas também contribui para o crescimento emocional e social dos envolvidos. No âmbito educacional, essa abordagem se traduz em escolas que não apenas transmitem conhecimento acadêmico, mas também promovem o desenvolvimento de habilidades interpessoais, resiliência emocional e compreensão profunda das complexidades das relações humanas.

Podemos concluir que a integração da mediação escolar, Comunicação Não Violenta e *Therapeutic Jurisprudence* oferecem uma abordagem holística para enfrentar os conflitos no ambiente educacional. Ao criar um ambiente de diálogo respeitoso, considerando as necessidades emocionais das partes envolvidas, podemos construir escolas onde os conflitos sejam oportunidades de crescimento e compreensão, confiantes para a formação de cidadãos mais empáticos, colaborativos e resilientes. Essa abordagem não apenas resolve questões imediatas, mas também semeia um ambiente de aprendizado que promove o bem-estar e a capacidade de lidar com desafios de forma positiva em toda a vida dos estudantes.

## REFERÊNCIAS

BERTOTTI, I. L.; BATTISTI, F. Therapeutic jurisprudence: práticas jurídicas a partir da ética do cuidado. **Vivências**, v. 16, n. 30, p. 145-159, 2019. <https://doi.org/10.31512/vivencias.v16i30.148>

CASTRO, D. B. de; MARTINS, P. F. de M. Correlações entre a justiça restaurativa e a comunicação não violenta com a educação. **Revista Esmat**, [S. l.], v. 7, n. 9, p. 107–142, 2016. DOI: 10.34060/reemat.v7i9.42.

CHRISPINO, Álvaro. Gestão do conflito escolar: da classificação dos conflitos aos modelos de mediação. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 54, p. 11-28, jan./mar. 2007.

FUNDAÇÃO CESGRANRIO, 2007. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ensaio/i/2007.v15n54/>

COLOMBO, Silvana. A Mediação como ferramenta de aplicação dos princípios da Therapeutic Jurisprudence. *In: FENSTERSEIFER. Daniel Pulcherio. **Therapeutic Jurisprudence: lições e práticas que podem humanizar o direito.** 1 ed. Curitiba: CRV, 2018.*

FENSTERSEIFER, D. P.; BATISTTI, F. **Direito educativo, ética e Therapeutic Jurisprudence: interlocuções possíveis.** Rev. Ciências Humanas, p. 36 – 49, jan./abr. 2019

FENSTERSEIFER. Daniel Pulcherio. **Therapeutic Jurisprudence e o Programa de Justiça Terapêutica: em busca de uma redução do impacto da lei sobre o indivíduo.** Disponível em: [file:///C:/Users/66623/Downloads/SSRN-id2434516%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/66623/Downloads/SSRN-id2434516%20(1).pdf)

FENSTERSEIFER. Daniel Pulcherio. **Therapeutic Jurisprudence: lições e práticas que podem humanizar o direito.** 1 ed. Curitiba: CRV, 2018.

FIORELLI, José Osmir. **Mediação e soluções de conflito: teoria e prática.** /José Osmir Fiorelli, Marcos Julio Olivé Malhadas Junior.- São Paulo: Atlas, 2008.

HOFFMANN, Fernando. **O QUE É CNV?** disponível em:<https://tudosobreconflitos.com.br/o-que-e-cnv/> 21/05/2020 | CNV. acesso em 30/04/2023 às 14:30

HOFFMANN, Fernando. **Quem foi Marshall Rosenberg.** disponível em:<https://tudosobreconflitos.com.br/quem-foi-marshall-rosenberg-parte-2/> 21/05/2020 | CNV acesso em 28/04/2023 às 17:22

INSTITUTO PAZES APRESENTA. (2020). **Comunicação Não-Violenta: Diálogos e Reflexões.** Organizadores: Carvalho, M., Jeronimo, L., & da Silva, E. C. São Paulo: Editora Instituto Pazés.

MALHADAS, Junior. Marcos Julio Olivé. **Psicologia na mediação: inovando a gestão de conflitos interpessoais e organizacionais.** Fiorelli, Malhadas e Moraes. São Paulo : LTr, 2004.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PIAUÍ – MPPI, Comitê de Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho – SQVT. (2020). **GUIA PRÁTICO PARA A COMUNICAÇÃO NÃO VIOLENTA.** Autoria: Liandra Nogueira Soares da Silva, Gabriela Pires Amâncio Medeiros, Marcibelly Fernandes da Silva, Crislane Mayara dos Santos Silva, João Vitor de Sousa Marreiro. Teresina – PI.

MORGADO, Catarina. OLVEIRA, Isabel. Mediação em contexto escolar: transformar o conflito em oportunidade. **In: Exedra: Revista Científica**, n. 1, p. 43-56, 2009.

MUSZKAT, Malvina Ester. **Guia prático de mediação de conflitos.** 2. ed. rev. São Paulo: Summus, 2008.

OLIVEIRA, É.C. S. e MARTINS, S. T. F. Violência, Sociedade e Escola: da recusa do diálogo à falência da palavra. **Psicologia & Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 90-98; jan./abr. 2007.

PACHECO, Florinda Maria Coelho. **A gestão de conflitos na escola a mediação como alternativa**. Universidade Aberta, Lisboa, 2006.

PENTEADO, J. R. W. **A Técnica da Comunicação Humana** . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning: Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522112708. Disponível em:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112708/> Acesso em: 06 jun.. 2023.

ROSENBERG, Marsahll B. **Comunicação não violenta: técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais**. Tradução Mário Vilela. São Paulo: Ágora, 2006

ROSENBERG, Marsahll B. **Vivendo a comunicação não violenta**. Tradução Beatriz Medina. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

SALES, Lília Maria de Moraes. **Mediação de Conflitos: Família, Escola e** The Center for Nonviolent Communication. (2022). **O que é Comunicação Não-Violenta?** Recuperado de <https://www.cnvc.org/learn-nvc/what-is-nvc> acesso em 16/05/2023 às 17:39

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Educação. **Política de educação, prevenção, atenção e atendimento às violências na escola**. Florianópolis: Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação, 2011.

The concept of jurisprudence. Disponível em <<https://aija.org.au/research/resources/the-concept-of-therapeutic-jurisprudence/>>. Acesso em 29 mai. 2023.

# REFLEXÕES E PONDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES

Suelen Bourscheid<sup>59</sup>  
Susana Michels<sup>60</sup>  
Marinês Aires<sup>61</sup>

## Resumo

O presente resumo é uma construção resultante das discussões e diálogos tecidos na disciplina de Educação em Espaços Não Escolares, ministrada pela professora Doutora Marinês Aires, do curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado em Educação, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, campus de Frederico Westphalen/RS. A pertinência e o objetivo desse texto se concentram em oportunizar ao leitor interessado, as mais diversas possibilidades de visualizar como acontece a Educação em Espaços Não Escolares. Assim, os temas abordados se referem a Educação Não Escolar, as Cidades Educadoras, Educação Popular, Educação Social e a Pedagogia Social, temas destaques desse estudo. A pesquisa possui seu delineamento qualitativo, e quanto o objetivo se sucedeu como descritiva, de cunho bibliográfico e com a análise dos dados de forma qualitativa. Dessa maneira, a partir dos temas supracitados acima, observa-se os seguintes resultados: de que a educação pode e acontece em vários espaços, ditos escolares ou não escolares. É cada vez mais comum visualizar espaços de desenvolvimento e de processos formativos em espaços conhecidos como não convencionais para o ensino e a aprendizagem. No que se refere a educação não escolar, a mesma pode acontecer de maneira formal, não formal e informal; de que as cidades educadoras são vistas como possibilidade pedagógica e curricular para as mais diversas áreas do conhecimento, em especial para a educação básica. Ela é pensada e projetada para constituir-se como um espaço educativo para a totalidade de seus habitantes; de que a educação popular se firma como uma prática que busca promover a transformação social, valorizando a participação ativa e crítica das pessoas envolvidas; de que a educação social e pedagogia social tem como objetivo principal promover a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos educandos. Enquanto a didática se concentra nos métodos, técnicas e estratégias de ensino, a pedagogia social enfatiza a dimensão social do processo educativo e a busca pela transformação social. Portanto, considera-se pertinente relatar as características desses temas e dialogar por meio de referenciais teóricos, a fim de concentrar num único texto, todos seus elementos pertinentes.

**Palavras-chave:** Educação Não Escolar. Cidades Educadoras. Educação Popular. Educação Social e Pedagogia Social.

## Abstract

This summary is a construction resulting from discussions and dialogues woven in the discipline of Education in Non-School Spaces, taught by Professor Doctor Marinês Aires, from the *Stricto Sensu* Post-Graduation course, Master in Education, from the Integrated Regional University of Alto Uruguai Missions, campus of Frederico Westphalen/RS. The pertinence and purpose of this text focus on providing the interested reader with the most diverse possibilities to visualize how Education in Non-School Spaces takes place. Thus, the topics addressed refer to Non-School Education, Educator Cities, Popular Education, Social Education and Social Pedagogy, which are highlighted topics in this study. The research has its qualitative design, and when the objective succeeded as descriptive, bibliographical and with the analysis of the data in a qualitative way. Thus, based on the themes mentioned above, the following results can be observed: that education can and does take place in various spaces, whether school or non-school. It is increasingly common to visualize spaces for development and training processes in spaces known as non-conventional for teaching and learning. With regard to non-school

---

<sup>59</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professora na rede estadual de ensino de Santa Catarina. E-mail: bourscheid\_suelen@outlook.com

<sup>60</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professora na rede estadual de ensino de Santa Catarina. E-mail: a096062@uri.edu.br.

<sup>61</sup> Doutora em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGENF/UFRGS). Professora colaboradora do Programa de Pós-graduação em Educação, da URI/FW(PPGEDU). Pós-doutora em Educação - PPGEDU/URI. E-mail: maires@uri.edu.br

education, it can happen in a formal, non-formal and informal way; that educating cities are seen as a pedagogical and curricular possibility for the most diverse areas of knowledge, especially for basic education. It is conceived and designed to be an educational space for all its inhabitants; that popular education establishes itself as a practice that seeks to promote social transformation, valuing the active and critical participation of the people involved; that social education and social pedagogy have as their main objective to promote learning and the integral development of students. While didactics focuses on teaching methods, techniques and strategies, social pedagogy emphasizes the social dimension of the educational process and the search for social transformation. Therefore, it is considered pertinent to report the characteristics of these themes and to dialogue through theoretical references, in order to concentrate in a single text, all its pertinent elements.

**Keywords:** Non-School Education. Educating Cities. Popular Education. Social Education and Social Pedagogy.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A construção desse texto é resultado das discussões e diálogos tecidos na disciplina de Educação em Espaços Não Escolares, ministrada pela professora Doutora Marinês Airês, do curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado em Educação, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, campus de Frederico Westphalen/RS. A pertinência desse texto está em oportunizar ao leitor interessado, as mais diversas possibilidades de visualizar como acontece a educação nos espaços não escolares. Assim, destaca a importância da Educação Não Escolar, das Cidades Educadoras, Educação Popular, Educação Social e Pedagogia Social, os temas destaques neste estudo.

A estrutura do texto é desenvolvida a partir do desenrolar dos temas supracitados, ao enfatizar os conceitos estudados e diálogos realizados. Assim sendo, no primeiro capítulo é traçado análises e reflexões perante os elementos constituintes da Educação Não Escolar, por meio dos artigos “Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas” de José Leonardo Rolim de Lima Severo, Doutor em Educação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); “Práticas de Educação Não Escolar entre a precarização e a profissionalização” de Eliana Perez Gonçalves de Moura, Doutora em Educação pela PUCRS, Tereza Dinora Zuchetti, Doutora em Educação pela UFRGS e Magali Mendes de Menezes, Doutora e Mestre em Filosofia pela PUCRS; por fim, “O lugar da educação não escolar nos currículos de Pedagogia”, de Mariana Aparecida Serejo de Souza, Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (UnB).

São textos bases que refletem perante a pertinência do conhecimento que se precisa construir sobre as questões da educação não escolar. Considera-se uma educação não escolar como um termo emergente que se designa em práticas educativas desenvolvidas fora dos limites da escola e que também ofertam e resultam num

processo de ensino aprendizagem. Dentro desse viés que os autores discutem sobre e lançam o conceito de que a educação não escolar pode vir a acontecer separadamente, não independentes uma da outra, sendo a educação formal, a educação informal e a educação não formal. Cada elemento é discutido no decorrer das linhas desse texto e refletem ainda, para como acontece a aprendizagem e as práticas educativas nesses campos distintos.

O segundo capítulo adentra na vertente de estudo sobre as Cidades Educadoras. A problematização sobre as cidades educadoras é respaldada nos seguintes artigos: "Cidade educadora: questões teóricas e possibilidades pedagógicas e curriculares" de Elany Cristina Barros da Silva, Mestre em Currículo e Gestão da Escola Básica pelo Programa de Pós Graduação em Educação Básica (PPEB) e Genilton Odilon Rêgo da Rocha, Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade de São Paulo e Doutor em Geografia pela Universidade de São Paulo; "Democracia e Cidades educadoras: ascensão e declínio", de Antonio Bosco de Lima, Pós-Doutor pela UNICAMP e pela UFSCAR, e Josenilda de Souza Silva, Doutoranda no PPGED/UFU; e ainda com base na Carta das Cidades Educadoras.

As cidades educadoras, de acordo com os autores, são cidades que se encontram acima da instrução escolar. São consideradas como cidades educadoras, aquelas que trabalham comumente para o processo educador, uma cidade democrática e pedagógica. São pautadas nos princípios básicos como articulação entre as aprendizagens, formais, informais e não formais, com forte característica de descentralização. Assim, uma cidade será educadora quando for além de ver a educação com suas funções tradicionais, pois toda a escola trabalha em prol de um objetivo comum, se tornando uma cidade que humaniza, e se humaniza, a partir de uma comunidade ativa, com participação cidadã e autônoma. Por fim, a cidade educadora pode ser pensada como um complexo educacional popular, cuja ideia é de transformação de todos os espaços e equipamentos, num espaço de educação inclusiva, formação permanente e de humanização das relações sociais.

Os textos "Educação popular como resistência e emancipação humana", de Conceição Paludo, "Educação Popular, saberes tradicionais e debates insubmissos: um diálogo com Carlos Rodrigues Brandão", das autoras Valéria Oliveira de Vasconcelos e Renata Evangelista Oliveira, e "Educação Popular, Educação Social, Educação Comunitária: Conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum", de Moacir Gadotti, exploram a temática da educação popular e suas implicações para a

resistência, a emancipação humana, a valorização dos saberes tradicionais e as práticas comunitárias.

Esses textos oferecem uma abordagem crítica e reflexiva sobre a educação popular como uma proposta educativa que vai além do ensino formal em sala de aula. Eles exploram como a educação popular se configura como uma ferramenta de transformação social, que busca promover a participação ativa dos educandos, a valorização das culturas populares e a busca por uma sociedade mais justa e igualitária.

No texto de Conceição Paludo, é discutida a importância da educação popular como forma de resistência frente às estruturas de poder opressivas, destacando-se a sua capacidade de empoderar os grupos marginalizados e promover a emancipação dos sujeitos. As autoras Valéria Oliveira de Vasconcelos e Renata Evangelista Oliveira, em seu diálogo com Carlos Rodrigues Brandão, exploram a relação entre a educação popular e os saberes tradicionais, evidenciando a importância de valorizar as experiências e conhecimentos populares na prática educativa.

Por sua vez, o texto de Moacir Gadotti aborda a conexão entre a educação popular, a educação social e a educação comunitária, apresentando conceitos e práticas que fundamentam essas abordagens e destacando a importância de uma causa comum na promoção de uma educação mais inclusiva e transformadora.

Diante disso, esses textos contribuem para ampliar a compreensão sobre a educação popular como um caminho para a resistência, a emancipação humana e a construção de uma sociedade mais justa. Eles proporcionam subsídios teóricos e práticos para repensar as formas de ensinar e aprender, valorizando os saberes populares, promovendo a participação cidadã e fortalecendo as práticas comunitárias.

Por conseguinte, abordamos em aula os textos "Didática e Pedagogia Social: tecendo diálogos e identificando contribuições à prática profissional", "Educação Social e relações com especificidades socioeducativas" e "A pedagogia social: diálogo e fronteiras com a educação não-formal e educação sócio-comunitária" por meio da qual exploram diferentes perspectivas e abordagens relacionadas à prática educacional, com enfoque na dimensão social e nas especificidades socioeducativas.

Esses textos oferecem reflexões sobre a interseção entre a pedagogia, a educação social e a prática profissional, buscando identificar as contribuições e possíveis diálogos entre essas áreas. Eles analisam as características, os princípios e os desafios envolvidos na prática educacional voltada para o desenvolvimento social e abordam questões

relacionadas à educação não-formal, educação socioeducativa e educação sócio-comunitária.

Através dessas leituras, é possível compreender a importância de uma abordagem pedagógica que vai além do ensino formal e se preocupa com a dimensão social do processo educativo. A didática e a pedagogia social são apresentadas como ferramentas para promover a participação, a inclusão e a transformação social por meio da educação. Além disso, os textos destacam a relevância de considerar as especificidades socioeducativas das diferentes realidades e grupos sociais. Eles abordam temas como educação de jovens e adultos, educação em contextos de vulnerabilidade social, educação comunitária e a importância de desenvolver práticas educativas sensíveis às demandas e necessidades dos sujeitos envolvidos.

Nesse contexto, a pedagogia social emerge como uma abordagem que busca ampliar os espaços educativos para além das instituições formais, promovendo a educação como um processo de transformação social. Os textos exploram os diálogos e as fronteiras entre a pedagogia social e outras abordagens, como a educação não-formal e a educação sócio comunitária, ressaltando a importância de construir pontes e interações entre essas perspectivas.

Em suma, os textos em questão proporcionam valiosas compreensões para os profissionais da educação ao trazerem reflexões sobre a didática e a pedagogia social, a educação social e suas relações com as especificidades socioeducativas. Essas leituras convidam à reflexão sobre práticas pedagógicas mais inclusivas, participativas e comprometidas com a transformação social, ampliando o escopo da educação para além do ambiente escolar tradicional.

## **EDUCAÇÃO NÃO ESCOLAR: EM QUE ESPAÇOS ACONTECE?**

Ao aprofundar a temática da Educação Não Escolar, se faz necessário citar os materiais utilizados para compor esse tópico. É com base no artigo **“Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas”** de José Leonardo Rolim de Lima Severo, Doutor em Educação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); **“Práticas de Educação Não Escolar entre a precarização e a profissionalização”** de Eliana Perez Gonçalves de Moura, Doutora em Educação pela PUCRS, Tereza Dinora Zuchetti, Doutora em Educação pela UFRGS e Magali Mendes de Menezes, Doutora e Mestre em Filosofia pela PUCRS; por fim, **“O lugar da educação não escolar nos**



**currículos de Pedagogia**”, de Mariana Aparecida Serejo de Souza, Mestra em Educação pela Universidade de Brasília (UnB).

A educação não escolar pode ser compreendida como “contexto de fortalecimento do caráter estruturado de práticas educativas para além dos limites da escola”, conforme Severo (2015, p.565). Para o autor, a educação acontece nos mais diversos espaços, inclusive aqueles fora do ambiente escolar. Cada vez é comum visualizar espaços de desenvolvimento de processos formativos em espaços conhecidos como não convencionais para o ensino e aprendizagem. Ainda, o autor enfatiza a educação não escolar como a “designação de espaços, contextos ou âmbitos sociais e institucionais distintos da escola em que práticas educativas estejam sendo desenvolvidas” (SEVERO, 2015, p. 656).

Moura, Zuchetti e Menezes (2014) consideram suas práticas pedagógicas desenvolvidas desde as décadas de 1960 e 1970, destaque para inúmeras ações desenvolvidas no país com o intuito de oferecer uma formação aos sujeitos com algum tipo de vulnerabilidade social.

Posto isso, a reflexão sobre a pertinência da existência da educação não escolar consiste na sua funcionalidade conceitual, que na perspectiva de Severo (2015) se aplica a partir da necessidade de enfatizar contextos de ação educativa, não de práticas educativas, uma vez que essa última, se aproxima mais dos contextos da educação formal. O que se impõe aqui, são possibilidades de pensar na educação não formal como um subsídio de colaboração, associação e suporte com a educação escolar.

As reflexões de Severo (2015) refletem sobre a perspectiva e impacto da educação não escolar no próprio cenário educacional, ao enfatizar que os processos educativos podem acontecer em diferentes tempos e espaços. Assim, a educação não escolar se aprofunda e aproxima aos sentidos e relações entre a educação formal, educação não formal e educação informal, da qual considera:

Embora a escola se mantenha no centro da representação sobre o que é educação e sobre o fator educativo, o estabelecimento escolar constitui um arranjo institucional histórico que nem sempre existiu, e nada garante que perdure para sempre; que a escola é um momento do processo educativo na vida da sociedade, mas que esse processo é global e envolve outros espaços e tempos sociais (SEVERO, 2015, p.568).

Essa análise dá abertura para compreender processos educativos não escolares. Pode-se assim considerar a educação formal como aquela que percorre a aprendizagem nas instituições educacionais estruturadas, com currículos, métodos de ensino definidos

com estruturas hierárquicas e burocráticas. Como por exemplo, as escolas, universidades, institutos técnicos (GOHN, 2006; GADOTTI, 2005).

Por conseguinte, a educação não formal pondera um campo de práticas pedagógicas desenvolvidas fora do ambiente escolar, sem seguir uma estrutura curricular (SEVERO, 2015). Concordante a Trilla (2008, p.42) a educação não formal se subjugava como “o conjunto de processos, meios e instituições específica e diferenciadamente concebidos em função de objetivos explícitos de formação ou instrução não diretamente voltados à outorga dos graus próprios do sistema educacional regado”. É vista como uma complementação à educação formal, tendo como exemplo, organizações sociais, movimentos culturais e comunitários, clubes de jovens, entre outros. Em suma, Pirozzi (2014) conclui que todo processo educativo para além dos muros da escola que acontece de forma intencional, corresponde à educação não formal.

Por fim, a educação informal. Conforme Severo (2015), essa forma de aprendizagem acontece no cotidiano das pessoas, nas situações mais corriqueiras, sem um objetivo educativo explícito. É a educação que é transmitida nas famílias, na interação com os amigos, por intermédio de leituras, entre outros. São aprendizagens construídas no escopo das diversas possibilidades educativas no decurso da vida, de maneira constante e não intencional, de forma natural e espontânea.

Após o diálogo desses três elementos, volta-se a pensar na educação não escolar e nas suas possíveis práticas pedagógicas. Severo (2015) aborda as práticas pedagógicas em educação não escolar no sentido de pensar como a pedagógica pode ser utilizada para potencializar os sentidos aos processos educativos desse viés. Para o autor, “a prática pedagógica é resultante da práxis da pedagogia exercida na realidade da prática educativa, guiada pelo objetivo de potencializar a educabilidade humana em face de uma perspectiva ampla de desenvolvimento social” (SEVERO, 2015, p. 572).

Nesse sentido, uma prática educativa se torna pedagógica quando passa a ser objeto de ação e reflexão pedagógica. Assim, a educação não escolar “adquire caráter de processo pedagógico, quando suas intencionalidades são explicitadas e configuram modos da ação sistematizados com base numa concepção pedagógica que relaciona finalidades e metodologias educativas, atuando como elemento mediador da sua realização como atividade humana inserida em múltiplos contextos” (SEVERO, 2015, p. 573).

É pertinente ressaltar que as práticas pedagógicas da educação não escolar se constroem por intermédio da ação dos profissionais da pedagogia e dos demais

educadores especializados, a partir do reconhecimento crítico e contextualizado da realidade que condiciona as práticas educativas (SEVERO, 2015).

## **AS CIDADES EDUCADORAS**

A problematização sobre as cidades educadoras é respaldada nos seguintes artigos: “**Cidade educadora: questões teóricas e possibilidades pedagógicas e curriculares**” de Elany Cristina Barros da Silva, Mestre em Currículo e Gestão da Escola Básica pelo Programa de Pós Graduação em Educação Básica (PPEB) e Genilton Odilon Rêgo da Rocha, Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade de São Paulo e Doutor em Geografia pela Universidade de São Paulo; “**Democracia e Cidades educadoras: ascensão e declínio**”, de Antonio Bosco de Lima, Pós-Doutor pela UNICAMP e pela UFSCAR, e Josenilda de Souza Silva, Doutoranda no PPGED/UFU; e ainda com base na Carta das Cidades Educadoras.

Silva e Rocha (2022) discutem em seu texto sobre a temática da cidade educadora com o objetivo de discutir teoricamente sobre a mesma, como uma possibilidade pedagógica e curricular para as mais diversas áreas do conhecimento, em especial para a educação básica. Conforme as autoras e com base na Carta das Cidades Educadoras, cidade educadora “é um programa de planejamento e administração pública que tem por princípio a ideia de que a cidade pode ser um espaço educativo para a sua população” (SILVA; ROCHA, 2022, p.16). A cidade educadora é pensada e projetada para constituir-se como um espaço educativo para a totalidade de seus habitantes.

Historicamente, o conceito de cidade educadora consolidou-se nos anos 90, durante o I Congresso Internacional das Cidades Educadoras, momento também da aprovação da Carta das Cidades Educadoras (CCE), onde são descritos os princípios dessas cidades. No documento, consta a informação de que as cidades que se pretendem tornar educadoras devem conceder “prioridade absoluta ao investimento cultural e à formação permanente de sua população”, bem como “um objetivo e uma responsabilidade a educação, promoção e desenvolvimento de todos os seus habitantes” (SILVA; ROCHA, 2022, p.17).

Sobre a Carta das Cidades Educadoras, se baseia na Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948), no Pacto Internacional dos Direitos Económicos, Sociais e Culturais (1966), na Declaração Mundial da Educação para Todos (1990), na

Convenção nascida da Cimeira Mundial para a Infância (1990) e na Declaração Universal sobre Diversidade Cultural (2001). Em seu preâmbulo, afirma que “a cidade educadora deve exercer e desenvolver esta função paralelamente às suas funções tradicionais (económica, social, política de prestação de serviços), tendo em vista a formação, promoção e o desenvolvimento de todos os seus habitantes”. Assim, seu objetivo, como exposto também na CCE, é de “aprender, trocar, partilhar e, por consequência, enriquecer a vida dos seus habitantes”.

A Carta das Cidades Educadoras é dividida em 20 princípios, na quais pode-se citar que na primeira parte, os princípios são regidos ao direito à cidade educadora, na qual se coloca as questões de uma educação inclusiva ao longa da vida, a política educativa ampla, a diversidade e não discriminação, o acesso à cultura e o diálogo intergeracional. Na segunda parte, os princípios são tecidos refletidos no compromisso da cidade, na qual se relaciona com o conhecimento do território, o acesso à informação, a governança e participação dos cidadãos, o acompanhamento e melhoria contínua, a identidade da cidade, o espaço público habitável, a adequação dos equipamentos e serviço municipais e a sustentabilidade. Por fim, na última parte os princípios circundam as questões em relação ao serviço integral das pessoas, na qual cita-se a promoção da saúde, a formação de agentes educativos, a orientação e inserção laboral inclusiva, a inclusão e coesão social, corresponsabilidade contra as desigualdades, a promoção ao associativismo e do voluntariado e a educação para uma cidadania democrática e global.

Lima e Silva (2021, p. 5) apresentam que “o movimento Cidades Educadoras contempla uma articulação entre as aprendizagens, ou as educações formais, informais e não formais, além disto, tem a característica de descentralização”. Nesse viés, a escola deixa de ser o local de instrução formal e passa a ser o locus de uma formação para a vida. Outra questão, quando se diz que “a concepção educativa presente na Cidade Educação não significa o fim das políticas sociais públicas da educação, mas sim, que estas passam a ser referenciadas nas políticas sociais amplas, sejam públicas ou privadas, redefinindo o papel do Estado Educador” (LIMA; SILVA, 2021, p.).

Segundo Silva e Rocha (2022, p. 18) “no Brasil, 22 cidades integram a Rede de Cidades Educadoras, as quais assumiram o compromisso de desenvolver os princípios essenciais ao impulso educador da cidade, pautado no princípio de que o desenvolvimento de seus habitantes não pode ser deixado ao acaso”. Nesse sentido que se apresenta:

As discussões sobre o conceito de Cidade Educadora, que compreende os diferentes espaços da cidade como espaços educativos, buscam repensar as práticas pedagógicas à luz de uma concepção integrada de educação (escola-cidade, cidade-escola), apresentando uma perspectiva concreta de educação a ser adotada pelas escolas, possibilitando, assim, que a escola se insira em definitivo na vida da cidade, transformando-se em um território de construção da cidadania (SILVA; ROCHA, 2022, p.18).

Pensar na perspectiva de uma cidade educadora implica em diversas questões, que por vezes é composta por árduas tarefas e cheia de obstáculos, isso pois visa transformar toda uma cidade e não apenas uma política educacional. Se alicerça no ideário de se tornar um espaço educador para além dos muros da escola, ao envolver a aprendizagem em toda a comunidade e em todos os seus espaços (SILVA; ROCHA, 2022).

Alinhado a essa ideia, pertinente é a ponderação de Lima e Silva (2021, p. 16) que atribui a lógica das cidades educadoras e da escola cidadã como “relativo afastamento do processo de instrução, da formalidade educacional prescrita, para a busca de produção de dado conhecimento, ou seja, flerta-se a educação não-formal e a informal, criando, no nosso entendimento um modelo de educação societal, ou social, que prioriza as relações de democratização, cujo horizonte é a construção da sociedade plenamente democrática”.

Assim, pertinente abarcar para reflexão, o pensamento de Freire (2015) sobre a cidade educadora. Para o autor, é uma cidade com qualidades, uma cidade para a educação e a educação para a cidade. Nesse sentido que está pautado o pensamento de uma cidade educadora, pois no contexto desse tipo de cidade, o ensino vai além dos muros da escola, ele explora os lugares da cidade, buscando, interpretando, observando e compreendendo. É um novo olhar para o ensino e também para o currículo, na tentativa de admitir novas experiências educativas (SILVA; ROCHA, 2022).

Nas considerações de Silva e Rocha (2022), pensam a cidade educadora como uma proposta com inúmeras possibilidades pedagógicas e curriculares, mas com uma mudança qualitativa nos processos de ensino e de aprendizagem. É pensar na cidade e nos seus diferentes espaços como “espaços educativos, a cidade educadora possibilita uma melhor contextualização do currículo a partir da realidade vivida dos estudantes. Além disso, a cidade educadora possibilita inserir no currículo, conhecimentos importantes para a realidade dos alunos, mas, que muitas vezes, são negligenciados nos currículos prescritos” (SILVA; ROCHA, 2022, p. 27).

## EDUCAÇÃO POPULAR

Nesse contexto, é importante salientar sobre a Educação Popular, que nos remete a reflexão de três textos, o primeiro: **“Educação popular como resistência e emancipação humana”**, de Conceição Paludo, doutorado em Educação (2000), ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; **“Educação Popular, saberes tradicionais e debates insubmissos: um diálogo com Carlos Rodrigues Brandão”** cujas autoras, Valéria Oliveira de Vasconcelos- Pós-doutorado pelo Departamento de Pós-graduação em Educação Escolar da Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Araraquara) e Pós-doutorado pelo Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos. e, Renata Evangelista Oliveira, Doutora em Ciência Florestal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- (UNESP). O terceiro texto: **“Educação Popular, Educação Social, Educação Comunitária: Conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum”** de Moacir Gadotti, é Doutor em Ciências da Educação pela Universidade de Genebra, Doutor Honoris Causa pela Universidade Rural do Rio de Janeiro.

O estudo intitulado "Educação popular como resistência e emancipação humana" é uma tese de doutorado escrita por Conceição Paludo em 2000 na área de Educação. O objetivo principal da pesquisa é explorar a educação popular como uma forma de resistência e emancipação humana.

A Educação Popular se firma em um período em que as análises teóricas salientavam que o Estado e a educação, notadamente a formal, reproduziam as relações econômicas e socioculturais, assim como em um contexto em que houve um avanço importante das ciências humanas e sociais para o entendimento das sociedades latino-americanas (PALUDO, 2000, p. 8).

O trabalho de Paludo parte da compreensão de que a educação popular é uma prática que busca promover a transformação social, valorizando a participação ativa e crítica das pessoas envolvidas. A autora fundamenta sua pesquisa em teorias e conceitos da educação popular, pedagogia crítica e movimentos sociais.

No geral, o trabalho oferece uma análise abrangente da educação popular como uma forma de resistência e emancipação humana. Destaca a importância da participação popular, do diálogo intercultural e da construção coletiva do conhecimento como elementos fundamentais para a transformação social e a busca por uma sociedade mais justa e igualitária.

O texto "Educação Popular, saberes tradicionais e debates insubmissos: um diálogo com Carlos Rodrigues Brandão" é de fato escrito pelas autoras Valéria Oliveira de Vasconcelos e Renata Evangelista Oliveira. Nesse texto, as autoras exploram e estabelecem um diálogo com as ideias de Carlos Rodrigues Brandão sobre a Educação Popular, saberes tradicionais e debates insubmissos. Elas examinam a importância dos saberes populares e tradicionais no contexto da Educação Popular, destacando sua relevância na construção de práticas educativas mais inclusivas e emancipatórias.

As autoras discutem como esses saberes, como a cultura popular, os conhecimentos transmitidos oralmente e as práticas ancestrais, têm sido marginalizados no sistema educacional dominante e defendem a valorização e o respeito por esses saberes como formas legítimas de conhecimento.

A Educação Popular, ao longo de sua história da América Latina, se caracteriza pelas lutas para superar as mais diversas formas de injustiça, fortalecendo a criticidade de homens e mulheres que tomam a realidade opressora como substrato para sua insurgência. A EP é contra hegemônica, é dialógica, é democrática, é insubmissa. (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2021, p. 215)

Além disso, o texto aborda os debates insubmissos presentes na Educação Popular, que são as discussões críticas e questionadoras que desafiam as estruturas de poder e os modelos estabelecidos. As autoras destacam a importância desses debates para a promoção da reflexão crítica e da transformação social.

Em suma, o texto oferece uma reflexão aprofundada sobre a relação entre Educação Popular, saberes tradicionais e debates insubmissos, a partir do diálogo com as ideias de Carlos Rodrigues Brandão. As autoras enfatizam a necessidade de reconhecer, valorizar e incorporar os saberes populares na prática educativa, bem como promover debates críticos e questionadores para a construção de uma educação mais democrática e transformadora.

O texto "Educação Popular, Educação Social, Educação Comunitária: Conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum" de Moacir Gadotti aborda a relação entre essas três abordagens educacionais, destacando suas semelhanças e complementaridades. O autor defende a importância dessas práticas como instrumentos de transformação social e empoderamento das comunidades.

Gadotti argumenta que a Educação Popular, a Educação Social e a Educação Comunitária compartilham uma causa comum, que é a busca por uma educação mais

participativa, democrática e voltada para a transformação social. Ele enfatiza que essas abordagens têm como base a valorização da cultura local, a construção coletiva do conhecimento e a promoção da cidadania ativa.

O autor destaca a Educação Popular como uma prática que envolve a participação ativa das pessoas em seu próprio processo educativo, valorizando seus saberes e experiências. Ele ressalta que a Educação Social se concentra na intervenção educativa em contextos sociais específicos, buscando promover a inclusão e a equidade.

A educação popular como uma concepção geral da educação, via de regra, se opôs à educação de adultos impulsionada pelo Estado, e tem ocupado os espaços que a educação de adultos oficial não levou muito a sério. Um dos princípios originários da educação popular tem sido a criação de uma nova epistemologia, baseada no profundo respeito pelo senso comum que trazem os setores populares em sua prática cotidiana, problematizando-o, tratando de descobrir a teoria presente na prática popular, teoria ainda não conhecida pelo povo, problematizando-a também, incorporando-lhe um raciocínio mais rigoroso, científico e unitário (GADOTTI, 2020, p. 7)

Em relação à Educação Comunitária, Gadotti destaca sua ênfase na construção de redes e na mobilização coletiva para promover a educação como um bem comum. Ele enfatiza a importância de uma educação que esteja enraizada nas necessidades e realidades locais, valorizando a participação e o protagonismo das comunidades.

As escolas comunitárias são escolas organizadas, muitas vezes, em localidades com menor acesso aos serviços públicos, a partir do esforço das comunidades, com forte discurso antiescolar, sob a influência de um certo tipo de cooperativismo (cooperativas de pais, professores e alunos) ou de comunitarismo (gestão local, participação comunitária, controle dos usuários) (GADOTTI, 2020, p. 14).

O texto de Moacir Gadotti explora as conexões e os pontos de convergência entre a Educação Popular, a Educação Social e a Educação Comunitária, destacando seu potencial transformador e a importância de sua articulação em busca de uma educação mais justa e igualitária.

A Educação Popular é uma abordagem educacional que se baseia na participação ativa das pessoas em seu próprio processo de aprendizagem e na transformação social. Ela valoriza os saberes e experiências dos educandos, buscando promover a conscientização crítica e a capacidade de ação em relação às questões sociais.

A Educação Popular tem suas raízes históricas nos movimentos sociais e nas lutas por justiça e igualdade. Ela surgiu como uma alternativa à educação formal



dominante, que muitas vezes reproduz desigualdades e opressões. Ao invés de uma educação verticalizada e hierárquica, a Educação Popular busca promover relações horizontais e dialógicas entre educadores e educandos.

Essa abordagem educacional é voltada para a valorização das culturas locais, dos conhecimentos populares e das experiências de vida das pessoas. Ela reconhece que o saber não se restringe apenas ao conhecimento acadêmico, mas também está presente nas vivências cotidianas e nas tradições culturais.

A Educação Popular busca promover a conscientização crítica sobre as estruturas de poder e as desigualdades sociais, além de incentivar a organização comunitária e a participação política. Ela visa capacitar as pessoas para se tornarem agentes de transformação em suas comunidades, promovendo a autonomia, a solidariedade e a cidadania ativa.

Ao longo dos anos, a Educação Popular tem sido aplicada em diversos contextos, como movimentos sociais, organizações comunitárias, escolas alternativas e projetos de educação não-formal. Ela se baseia em metodologias participativas, como círculos de cultura, oficinas, debates e práticas de ação-reflexão, que estimulam a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento.

Em resumo, a Educação Popular é uma abordagem educacional que busca promover a participação, a conscientização crítica e a transformação social. Ela valoriza os saberes populares, estimula a organização comunitária e visa capacitar as pessoas para se tornarem agentes de mudança em suas comunidades.

## **EDUCAÇÃO SOCIAL E PEDAGOGIA SOCIAL**

Por conseguinte, abordamos em aula os textos "**Didática e Pedagogia Social: tecendo diálogos e identificando contribuições à prática profissional**", "**Educação Social e relações com especificidades socioeducativas**", de Evelcy Monteiro Machado é Doutora em Filosofia e Ciências da Educação, Professora do PPGE – UFPR. e "**A pedagogia social: diálogo e fronteiras com a educação não-formal e educação sócio-comunitária**" exploram diferentes perspectivas e abordagens relacionadas à prática educacional, com enfoque na dimensão social e nas especificidades socioeducativas.

O texto "**Didática e Pedagogia Social: tecendo diálogos e identificando contribuições à prática profissional**" aborda a interseção entre a didática e a pedagogia social, explorando suas contribuições para a prática educativa. O autor

destaca a importância de compreender a dimensão social da educação e como ela pode ser potencializada por meio de abordagens pedagógicas sensíveis e engajadas.

Trata-se de um relato de experiência, onde o autor tem propósito por organizar, algumas reflexões e análises sobre a experiência do autor no contexto da pedagogia social e da integração sociocomunitária, em ambientes informais de aprendizagem (Organizações Não Governamentais, Projetos Sociais, Fóruns, etc.). O autor tem se dedicado a essa área por muitas décadas, mesmo agora exercendo profissionalmente o cargo de docente do ensino superior." (Braga, 2022 p. 2)

Apresenta-se as seções deste artigo: 1) breve contextualização da prática profissional do autor, situando o lugar social de onde fala e atua; 2) a relação entre a didática e a educação sociocomunitária, onde se pensa e se defende a didática para além do contexto escolar e universitário, visualizando e elencando suas possíveis contribuições; 3) contribuições da Didática à atuação profissional do autor e às práticas de trabalho, especialmente na área da formação e da educação popular junto às ONGs, aos movimentos sociais e comunitários. Conclui-se o trabalho afirmando a necessidade de se pensar e sistematizar uma didática para a Pedagogia Social, questão central que se toma como desafio no trabalho que o autor desenvolve no campo da Educação Popular (BRAGA, 2022 p. 3).

O texto discute a relação entre didática e pedagogia social, ressaltando que ambas têm como objetivo principal promover a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos educandos. Enquanto a didática se concentra nos métodos, técnicas e estratégias de ensino, a pedagogia social enfatiza a dimensão social do processo educativo e a busca pela transformação social.

O autor destaca a importância de integrar essas duas dimensões, reconhecendo que a didática não pode ser dissociada da realidade social em que ocorre a prática educativa. Ele argumenta que a pedagogia social pode enriquecer a didática ao trazer uma perspectiva mais ampla e crítica, que considere as questões sociais, as desigualdades e as necessidades dos educandos.

São apresentados exemplos e reflexões sobre como a pedagogia social pode contribuir para a prática profissional dos educadores. São explorados temas como o papel da educação na promoção da cidadania, a importância da participação dos educandos no processo educativo, a valorização da diversidade e a atuação dos educadores como agentes de transformação social.

O autor ressalta que a articulação entre a didática e a pedagogia social pode proporcionar uma prática educativa mais significativa, inclusiva e comprometida com a formação integral dos educandos. Essa integração envolve a reflexão crítica sobre os

métodos e estratégias de ensino, considerando as especificidades dos contextos sociais e das necessidades dos educandos.

A Didática está fazendo a diferença na formação e trajetória profissional do autor e o desafia para a tomada de consciência frente a uma gigantesca tarefa, que é assumir o compromisso com uma educação e uma prática político-pedagógica renovada, emancipadora e transformadora dos sujeitos educandos (as), educadores (as) e da sociedade, colocando em prática no pensar e no agir as lições que aqui sistematizou-se e que compartilha-se com todos e todas, que, espalhados e espalhadas por imensos territórios sociais, culturais e educacionais, assumem e constroem uma pedagogia implicada e comprometida com a transformação de si e do mundo social (BRAGA, 2022 p. 12).

Em suma, o texto "Didática e Pedagogia Social: tecendo diálogos e identificando contribuições à prática profissional" enfatiza a importância de unir a dimensão pedagógica e social na prática educativa. Ele destaca a relevância de uma didática sensível às questões sociais, que valorize a participação dos educandos e contribua para a transformação social.

O texto "**Educação Social e relações com especificidades socioeducativas**" aborda a temática da Educação Social e sua relação com as particularidades e características socioeducativas de diferentes grupos e contextos. O autor explora como a Educação Social se configura como uma abordagem educativa que busca atender às demandas e necessidades específicas de determinados grupos sociais.

No texto, são discutidos diversos aspectos da Educação Social, como sua base teórica, suas práticas e seus objetivos. O autor ressalta a importância de compreender as especificidades socioeducativas, considerando fatores como a cultura, a idade, o gênero, a classe social e as condições de vida dos educandos. (MACHADO)

A Educação Social é apresentada como uma prática que vai além do ensino formal, buscando promover a inclusão, a participação e o desenvolvimento integral dos indivíduos. O autor destaca a importância de adaptar as estratégias educativas de acordo com as necessidades específicas dos grupos sociais envolvidos, de modo a promover uma educação mais significativa e contextualizada.

São abordadas ainda as relações entre a Educação Social e outros campos, como a educação não-formal e a educação sócio-comunitária. O autor destaca as complementaridades e as interseções entre essas abordagens, ressaltando a importância de diálogos e parcerias para promover uma educação mais ampla e abrangente.

No texto, são apresentados exemplos concretos de práticas educativas voltadas para grupos específicos, como crianças em situação de vulnerabilidade, jovens em conflito com a lei, idosos e pessoas com deficiência. O autor discute os desafios e as possibilidades de atuação nesses contextos, enfatizando a importância de uma abordagem sensível, inclusiva e comprometida com a transformação social.

Em resumo, o texto "Educação Social e relações com especificidades socioeducativas" explora a importância de compreender e atender às necessidades específicas de grupos sociais diversos por meio da Educação Social. Ele destaca a importância de uma abordagem educativa sensível, inclusiva e contextualizada, que promova a participação e o desenvolvimento integral dos educandos. O texto também aborda as relações entre a Educação Social e outras abordagens educativas, bem como os desafios e as possibilidades de atuação em diferentes contextos socioeducativos.

O texto "**A pedagogia social: diálogo e fronteiras com a educação não-formal e educação sócio comunitária**" aborda a temática da pedagogia social e suas relações com a educação não-formal e a educação sócio comunitária. O autor explora como a pedagogia social se configura como uma abordagem educativa que busca promover a transformação social e o desenvolvimento integral dos sujeitos.

No texto, são discutidos os fundamentos e os princípios da pedagogia social, destacando sua ênfase na participação ativa dos educandos, na valorização da cultura local e na busca por uma educação mais democrática e inclusiva. O autor também explora as interseções e os diálogos entre a pedagogia social, a educação não-formal e a educação sócio comunitária.

A pedagogia social é apresentada como uma abordagem que vai além do ambiente escolar formal, buscando criar espaços educativos em diversos contextos e instituições. O autor discute a importância de reconhecer e valorizar as aprendizagens que ocorrem fora da escola, nas comunidades, nos movimentos sociais e nas práticas sociais cotidianas.

Ao longo do texto, são apresentados exemplos concretos de práticas pedagógicas que dialogam com a pedagogia social, a educação não-formal e a educação sócio comunitária. O autor discute as fronteiras e as complementaridades entre essas abordagens, ressaltando a importância de construir pontes e promover a interação entre elas.

O texto também aborda os desafios e as possibilidades de atuação da pedagogia social, incluindo a necessidade de formação adequada dos profissionais e o

estabelecimento de parcerias e redes de trabalho colaborativo. O autor destaca a importância de uma abordagem crítica e reflexiva, que promova a participação dos sujeitos envolvidos e estimule a transformação social.

Em suma, o texto "A pedagogia social: diálogo e fronteiras com a educação não-formal e educação sócio comunitária" oferece uma reflexão sobre a pedagogia social e sua relação com a educação não-formal e a educação sócio comunitária. Ele destaca a importância de uma abordagem educativa que vá além do ambiente escolar formal, promovendo a participação, a inclusão e a transformação social. O texto também explora os diálogos, as fronteiras e as possibilidades de atuação da pedagogia social em diversos contextos educativos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir do exposto, é possível refletir perante o objetivo desse texto, que se concentrou em abarcar elementos sobre a educação em espaços não escolares, aqui explanados nos campos da educação não escolar, cidades educadoras, educação popular, educação social e a pedagogia social.

Nesse viés, a educação não escolar analisou os elementos pertencentes a ela, na qual conceitua-se como uma aprendizagem que decorre fora dos limites da escola. Ainda, pensa-se a educação não escolar como uma aprendizagem para a vida. Sendo assim, diversas são as considerações tecidas sobre a temática, principalmente a questão de que a escola, não é o único espaço e tempo social onde as pessoas aprendem. Existem outros espaços, não tradicionais como a escola, que são interpretados a partir dos conceitos de educação formal, educação não formal e a educação informal.

Assim, a educação formal é conhecida como o espaço de instituições educacionais estruturadas, compostas por currículos, métodos de ensino definidos, onde o processo de ensino e aprendizagem decorre a partir dos movimentos de docentes capacidades. Cita-se como o exemplo, as próprias escolas, universidades e os institutos técnicos.

A educação não formal possui essa nomenclatura justamente por ser uma forma de educação que acontece fora do ambiente escolar e não segue uma estrutura curricular formal. Sendo assim, é um processo educativo com planejamento ou não, e que ocorre em vários contextos, como organizações sociais, clube de jovens, com oficinas de artesanato, culinárias, esportes, etc.

Por fim, a educação é informal é aquela que acontece no cotidiano das pessoas, nas situações do dia a dia, sendo que não possui um objetivo educativo explícito. Isso pois, ela é resultado individual das experiências, vivências, observações e comportamentos de cada ser em particular. Sua aprendizagem é considerada processo constante e não intencional, que acontece de maneira natural e espontânea.

As cidades educadoras, de acordo com os autores, são cidades que se encontram acima da instrução escolar. São consideradas como cidades educadoras, aquelas que trabalham comumente para o processo educador, uma cidade democrática e pedagógica. São pautadas nos princípios básicos como articulação entre as aprendizagens, formais, informais e não formais, com forte característica de descentralização. Assim, uma cidade será educadora quando for além de ver a educação com suas funções tradicionais, pois toda a escola trabalha em prol de um objetivo comum, se tornando uma cidade que humaniza, e se humaniza, a partir de uma comunidade ativa, com participação cidadã e autônoma. Por fim, a cidade educadora pode ser pensada como um complexo educacional popular, cuja ideia é de transformação de todos os espaços e equipamentos, num espaço de educação inclusiva, formação permanente e de humanização das relações sociais.

A educação popular é uma abordagem educativa que busca promover a transformação social, a participação ativa dos educandos e a valorização dos saberes e culturas populares. Ela surge como uma forma de resistência às estruturas de poder opressivas, buscando a emancipação dos sujeitos e o fortalecimento das comunidades. Os textos destacam a importância da escuta atenta e do diálogo entre os saberes tradicionais e os conhecimentos formalmente instituídos. Valorizam-se as experiências e os saberes populares, reconhecendo-os como elementos fundamentais para uma educação autêntica e transformadora.

A educação popular também se vincula à educação social e à educação comunitária, estabelecendo uma causa comum de promover a justiça social, a igualdade e a participação cidadã. Os textos ressaltam a importância de práticas diversas nesse campo, que levem em consideração as especificidades das comunidades e sejam cimentadas em valores éticos e solidários. Nesse sentido, a educação popular se configura como uma ferramenta de empoderamento dos grupos marginalizados e oprimidos, possibilitando a conscientização crítica, o fortalecimento das identidades culturais e a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

Em conclusão, os textos sobre educação popular nos convidam a repensar as práticas educativas e reconhecer o potencial transformador da educação como instrumento de resistência, emancipação humana e promoção do diálogo com saberes tradicionais. Eles evidenciam a importância da participação ativa, da valorização das culturas populares e do engajamento comunitário como fundamentais para uma educação mais inclusiva, igualitária e comprometida com a transformação social.

A partir das leituras sobre a didática social e a pedagogia social, podemos concluir que a educação vai além do ensino formal em sala de aula, englobando diferentes abordagens e práticas que buscam promover a inclusão, a participação e a transformação social. A didática e a pedagogia social emergem como ferramentas importantes nesse processo, proporcionando um diálogo fecundo entre as dimensões pedagógicas e sociais da educação.

A didática, ao considerar os métodos, técnicas e estratégias de ensino, é enriquecida pela pedagogia social, que enfatiza a dimensão social do processo educativo e a busca pela transformação da realidade. Essa integração entre a didática e a pedagogia social possibilita uma prática educativa mais significativa, contextualizada e comprometida com a formação integral dos educandos.

A educação social, por sua vez, direciona o olhar para as especificidades socioeducativas de diferentes grupos e contextos, considerando fatores como cultura, idade, gênero, classe social e condições de vida. Essa abordagem busca atender às demandas e necessidades específicas dos educandos, promovendo uma educação sensível e inclusiva que respeite e valorize as diversidades.

Os textos também apontam para as fronteiras e os diálogos existentes entre a pedagogia social, a educação não-formal e a educação sócio comunitária. Essas abordagens complementam-se e estabelecem relações enriquecedoras, ampliando os espaços educativos e promovendo uma educação mais abrangente, que vai além dos limites da escola e se conecta com as práticas sociais e comunitárias.

Conclui-se, portanto, que a didática e a pedagogia social, juntamente com a educação social, a educação não-formal e a educação sócio comunitária, oferecem perspectivas e contribuições valiosas para a prática profissional dos educadores. Elas promovem uma educação comprometida com a transformação social, a participação ativa dos educandos e a valorização das especificidades socioeducativas, buscando construir uma sociedade mais justa, inclusiva e participativa.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, Osmar Rufino. Didática e Pedagogia Social: tecendo diálogos e identificando contribuições à prática profissional. **Research Society and Development**, v. 11, n. 4, 2022.

Carta das cidades educadoras. Disponível em: <https://www.edcities.org/pt/carta-das-cidades-educadoras/> Acesso em 10 maio 2023.

GADOTTI, Moacir; FERNANDES, Florestan. **Educação popular, educação social, educação comunitária: conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum.** 2020. Disponível em: <https://doceru.com/doc/xscvenv> Acesso em 05 maio 2023.

LIMA, Antonio Bosco de; SILVA, Josenilda de Souza. **Democracia e cidades educadoras: ascensão e declínio.** *In: Anais do II Colóquios de Política e Gestão da Educação*, n. 2, 2021.

MACHADO, Evelcy Monteiro. A pedagogia social: diálogos e fronteiras com a educação não-formal e educação sócio comunitária. **Revista de Ciências da Educação**, 2008.

MACHADO, Evelcy Monteiro. Educação social e relações com especificidades socioeducativas. **Revista Diálogos**. v. 18, n. 2, 2012.

MOURA, Eliana Perez Gonçalvez de; ZUCHETTI, Dinora Tereza; MENEZES, Magali Mendes de. Práticas de educação não escolar entre a precarização e a profissionalização. **Trabalho & Educação**. Belo Horizonte, v. 23, n. 3, p. 87-100, set./dez. 2014.

PALUDO, Conceição. Educação popular como resistência e emancipação humana. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 35, n. 96, p. 219-238, maio-ago., 2015.

SEVERO, José Leonardo Rolim de Lima. Educação Não escolar como campo de práticas pedagógicas. **Estudos RBEP**. Brasília, v. 96, n.244, p.561-576, set./dez. 2015.

SILVA, Elany Cristina Barros da; ROCHA, Genilton Odilon Rêgo da. Cidade educadora: questões teóricas e possibilidades pedagógicas e curriculares. **Revista Vagalumear**. v. 2, n. 2, 2022.

SOUZA, Mariana Aparecida Serejo. O lugar da educação não escolar nos currículos de Pedagogia. **Estudos RBEP**. Brasília, v. 102, n. 262, set./dez. 2021.

VASCONCELOS, Valéria Oliveira de; OLIVEIRA, Renata Evangelista. Educação popular, saberes tradicionais e debates insubmissos: um diálogo com Carlos Rodrigues Brandão. **Revista Debates Insubmissos**. Caruaru, PE. Brasil, Ano 4, v. 4, n. 13, mai./ago. 2021.



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS E PROPOSTAS PARA EDUCAÇÃO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CHALLENGES AND PROPOSALS FOR EDUCATION POSSIBILITY OF LEARNING

Simone Bortoluzzi Camargo<sup>62</sup>

Clei Cenira Giehl<sup>63</sup>

Luci Mary Duso Pacheco<sup>64</sup>

### Resumo

Este artigo retrata alguns desafios que a educação poderá enfrentar com a chegada da Inteligência artificial (IA), em contrapartida, apresenta propostas para garantir o processo de aprendizagem por meio do uso da IA na educação. Diante da boa nova que demonstra um potencial significativo para melhorar a eficiência e a personalização do ensino, também levanta questões importantes que precisam ser abordadas para garantir que a educação continue cumprindo seu papel vital na formação dos indivíduos e no desenvolvimento da sociedade. Uma das grandes dificuldades que a educação enfrentará com IA é assegurar a equidade. Segundo Soares (2009), definir a equidade consiste em saber se a escola diminui ou aumenta a diferença de desempenho associada pelo nível socioeconômico, pelo sexo ou pela raça/cor dos alunos. Também, equidade na educação refere-se em garantir que todos os alunos tenham oportunidades iguais de acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas origens socioeconômicas, etnia, gênero, capacidades físicas ou outras características pessoais. As propostas envolvem o desenvolvimento de plataformas educacionais em IA, a colaboração entre IA e professores, a promoção da educação centrada no aluno. O principal objetivo deste estudo é propor ambientes de aprendizagem inovadores, personalizados e que incentivem a participação ativa dos alunos, enriquecendo a experiência educacional e promovendo um aprendizado mais significativo e integral. Para alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente sobre o uso da IA na educação, buscando identificar as melhores práticas e as pesquisas mais recentes na área, relacionando, também com a abordagem que a formação continuada de professores deverá seguir, pensando na lógica da IA na educação. Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que a utilização da IA na educação tem um papel transformador. As propostas alcançadas neste artigo demonstram que a IA pode ser uma aliada valiosa no aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando uma educação mais personalizada, engajadora e abrangente. No entanto, é necessário considerar questões éticas, como a privacidade dos dados dos alunos e a necessidade de garantir que o IA seja uma ferramenta complementar aos professores, valorizando sua expertise.

**Palavras-chave:** Educação. Inteligência artificial. Propostas.

### Abstract

This article portrays some challenges that education may face with the arrival of artificial intelligence (AI), on the other hand, it presents proposals to guarantee the learning process through the use of AI in education. In light of the good news that demonstrates significant potential for improving the efficiency

---

62 Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Graduada em Letras - Língua Portuguesa e Literaturas pela Universidade Federal de Santa Maria -UFSM. Especialista em Planejamento Educacional pela Universidade Salgado de Oliveira - Rio de Janeiro. Atualmente, professora formadora na Diretoria Regional de Educação (DRE) Polo Primavera do Leste/MT. E-mail: simonecamargo454105@gmail.com

63 Mestranda em Educação. Graduada em Letras - Português, Inglês e suas respectivas literaturas, pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, formada em Pedagogia pela Faculdade Educacional da Lapa. E-mail: clei.giehl@gmail.com

64 Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS-2010). Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-2002). Especialista em Psicopedagogia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI-1999). Graduada em Pedagogia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI-1997). E-mail: luci@uri.edu.br

and personalization of teaching, it also raises important issues that need to be addressed to ensure that education continues to fulfill its vital role in shaping individuals and developing society. One of the major difficulties that education will face with AI is ensuring equity. According to Soares (2009), defining equity consists of knowing whether the school decreases or increases the difference in performance associated with socioeconomic status, gender or race/color of students. Also, equity in education refers to ensuring that all students have equal opportunities to access a quality education, regardless of their socioeconomic background, ethnicity, gender, physical abilities or other personal characteristics. The proposals involve the development of educational platforms in AI, the collaboration between AI and teachers, the promotion of student-centered education. The main objective of this study is to propose innovative, personalized learning environments that encourage the active participation of students, enriching the educational experience and promoting a more meaningful and integral learning. In order to achieve the proposed objectives, a comprehensive bibliographical review was carried out on the use of AI in education, seeking to identify the best practices and the most recent research in the area, also relating it to the approach that the continuing education of teachers should follow, thinking about the logic of AI in education. Based on the results obtained, it can be concluded that the use of AI in education has a transforming role. The proposals reached in this article demonstrate that AI can be a valuable ally in improving the teaching and learning process, providing a more personalized, engaging and comprehensive education. However, it is necessary to consider ethical issues, such as the privacy of student data and the need to ensure that AI is a complementary tool for teachers, valuing their expertise.

**Keywords:** Education. Artificial intelligence. Proposals.

## INTRODUÇÃO

A rápida evolução da Inteligência Artificial (IA) tem despertado grandes expectativas e debates acerca de seu potencial impacto na sociedade e em diversos setores, incluindo a educação. Este artigo aborda os desafios que a educação poderá enfrentar com a chegada da IA, porém, também apresenta propostas para garantir um processo de aprendizagem eficiente e enriquecedor por meio de seu uso.

A introdução da IA na educação traz consigo uma promessa significativa de melhorar a eficiência e a personalização do ensino. Contudo, é importante ressaltar que a sua implementação exige a análise e solução de questões importantes, a fim de assegurar que a educação continue cumprindo seu papel vital na formação dos indivíduos e no desenvolvimento da sociedade como um todo.

Um dos principais desafios enfrentados pela educação com a IA é garantir a equidade. A equidade educacional consiste em oferecer a todos os estudantes igualdade de oportunidades e acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas origens socioeconômicas, etnia, gênero, capacidades físicas ou outras características pessoais. Nesse contexto, é fundamental que a IA seja utilizada de forma a diminuir, e não aumentar, as disparidades de desempenho associadas a esses fatores.

Para superar esses desafios, este estudo propõe a adoção de ambientes de aprendizagem inovadores e personalizados, que estimulam a participação ativa dos alunos, enriquecendo suas experiências educacionais e promovendo um aprendizado mais significativo e integral. Para tanto, foram desenvolvidas propostas que envolvem a

criação de plataformas educacionais em IA, a colaboração entre a IA e os professores, e a promoção de uma abordagem centrada no aluno.

A fim de embasar as propostas projetadas, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente sobre o uso da IA na educação. O objetivo foi identificar as melhores práticas e as pesquisas mais recentes nessa área, estabelecendo uma relação com a abordagem necessária para a formação continuada de professores, considerando a lógica da IA.

Atualmente com o crescente acesso à inteligência artificial pela população em geral, é essencial que as pessoas estejam preparadas para interagir e colaborar com esses sistemas. Um dos mais recentes, o ChatGPT<sup>65</sup>, foi lançado para o público em novembro de 2022 e conquistou mais de 100 milhões de usuários frequentes em apenas dois meses de lançamento (MARQUES, 2023). Esse modelo, que também pode ser usado na educação, é descrito por Zhai (2022), como aquele que:

Utiliza técnicas de aprendizado profundo para gerar texto semelhante ao produzido por humanos. Esse modelo é treinado em um extenso conjunto de dados de texto, o que lhe permite compreender e responder às perguntas feitas, fornecendo informações, orientações e materiais de aprendizagem (ZHAI, 2022, p. 6).

O ChatGPT tem o potencial de economizar tempo e esforço dos educadores, além de oferecer suporte personalizado (ZHAI, 2022). No entanto, apesar de algumas mídias já estarem discutindo os benefícios e possibilidades dessa IA no auxílio aos professores e alunos na área da educação, ainda existe um desconhecimento por parte de muitos profissionais dessa área em relação à existência do ChatGPT.

Nessa linha, ao longo do artigo, busca-se dissertar sobre os desafios, preocupações, assim como acerca das propostas e possibilidade que a IA traz para a educação.

---

<sup>65</sup> ChatGPT é um modelo de linguagem desenvolvido pela OpenAI, que é baseado na arquitetura GPT (*Generative Pre-trained Transformer*). É um modelo de conversação projetado para interagir com os usuários de forma natural e fornecer informações, esclarecer dúvidas e auxiliar em diversas tarefas que envolvem o processamento de linguagem natural. O ChatGPT tem sido utilizado em uma variedade de aplicações, como *chatbots*, assistentes virtuais e outras interfaces de conversação. O diálogo foi gerado utilizando o modelo de linguagem ChatGPT desenvolvido pela OpenAI (OpenAI, 2021).

## Desafios com a IA na educação

O desenvolvimento crescente da IA está inquietando significativamente o mercado de trabalho em que a educação se insere, levantando preocupações sobre o que e como ensinar aos estudantes das próximas gerações. Estas preocupações realçam a necessidade de a educação preparar os futuros cidadãos com aptidões e competências essenciais para sobreviverem nesse “mundo líquido” como diz Bauman (2001), que define a sociedade atual como líquida, ou seja flexível, fluida e, em razão disso, capaz de moldar-se de acordo com as inúmeras e infinitas estruturas existentes, assim como as que poderão vir a existir.

Espera-se que a IA substitua os esforços dos seres humanos na realização de trabalhos de rotina para poupar tempo e custos, o que causa medo e estranheza. Contudo, este avanço tem-se verificado praticamente em todos os setores da sociedade, e a mais nova tecnologia lançada no mercado mundial e que vem causando frisson em todos os segmentos é o ChatGPT, um *Chatboot* lançado em 2022 com o objetivo de interagir com os seres humanos no formato de *chat*, fornecendo informações, suporte, e realizando tarefas por meio de diálogos textuais com seu usuário.

A IA, consoante Stavny, Silva e Kalinke (2021), avança e tem como principal foco o processamento de dados e de imagens, a fim de tornar o dispositivo ou a tecnologia mais inteligente e capaz de reproduzir habilidades humanas.

Estudo executado pela Confederação Nacional da Indústria, em 2018, denotou que o uso de tecnologias na escola está vinculado, diretamente, a três diferentes realidades tecnológicas subjacentes à IA, “as quais, juntas, mudaram o perfil do uso das tecnologias educacionais: redes sem fio (internet Wi-Fi), tecnologias móveis (celular e *tablet*) e armazenamento de conteúdos em nuvens” (CNI, 2018, p. 12). Todas elas influenciam a IA e são responsáveis pelo surgimento de novas tecnologias. Nessa linha, especificamente sobre o ChatGPT:

O ChatGPT representa um avanço significativo no campo da inteligência artificial. É um modelo de IA pré-treinado projetado para se envolver em conversas, utilizando técnicas sofisticadas de Processamento de Linguagem Natural, Aprendizado Supervisionado e Aprendizado por Reforço para compreender e gerar texto comparável ao texto gerado por humanos. (ZHAI, 2022, p. 5).

Para Noronha Neto (2023), o ChatGPT chama a atenção, dentre outros pontos, pela sofisticação em suas respostas e por simular muito bem uma conversa com um humano. Contudo, o professor destaca que, com os variados usos possíveis, vêm os riscos e temores, o primeiro deles alude à possibilidade de extinção de empregos, fator que, ao se focar à educação, também é percebido, dado que, consoante Spricigo (2023), por exemplo, algumas instituições de ensino já adotaram a dinâmica de robôs para a correção de provas de estudantes. A segunda questão concerne ao plágio e à fonte, incorrendo em questões éticas e morais. No tocante a essa preocupação, Guizzo (2023, s/p) explica:

O ChatGPT põe em xeque questões de autoria e produção de conhecimento, e esses são os principais resultados que o professor espera obter com uma boa aula. Assim, a utilização de uma ferramenta que ‘pensa’ pelo aluno assusta com a ideia de que não será mais possível observar no dia a dia a evolução da aprendizagem dos nossos estudantes.

Nesse âmbito, Noronha Neto (2023, s/p) acrescenta outra inquietação, que se relaciona com a capacidade interpretativa dos alunos: “se o aluno não tiver um conhecimento prévio do assunto e não buscar outras fontes de informação, poderá entender de forma equivocada assuntos importantes para sua formação”. Tal como pode ajudar com ideias, também pode trazer informações erradas.

Dessa forma, “o campo da IA tem a pretensão não apenas de compreender, mas de construir entidades inteligentes cada vez mais aperfeiçoadas” (STAVNY; SILVA; KALINKE, 2021, p. 4), dada essa acepção, a indagação que se faz, agora, é sobre as possibilidades e desafios que o ChatGPT e outras ferramentas semelhantes trazem e qual a postura que a escola terá diante delas. Tanto Guizzo (2023) quanto Noronha Neto (2023) enfatizam que há pouca experiência com o uso do ChatGPT na educação, logo, ainda não se consegue identificar a postura mais adequada. Todavia, é de comum acordo que se necessita trabalhar o uso ético dessas tecnologias.

O que já está evidente é que proibir o uso de ferramentas de IA não é o caminho, nesse sentido, “se o principal processo de aprendizagem é entre alunos, o professor repetidor deixa de existir: os alunos têm acesso à informação de que precisam por meio de sistemas a que podem recorrer” (PARREIRA; LEHMANN; OLIVEIRA, 2021, p. 981). Nesse novo contexto, caberia ao professor ser criativo e estimular a autonomia dos estudantes diante dessas ferramentas, pois “torna-se o animador que incita os alunos à

troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem” (KENSKI, 2003, p. 144).

Outro desafio apontado atinente à IA diz respeito a que menos de 10% das instituições de educação desenvolveram políticas institucionais ou orientações formais acerca do emprego desses aplicativos. Ferrarezi (2023) compreende esse dado como uma lacuna notável entre o avanço da tecnologia e a capacidade das instituições em responder apropriadamente, criando diretrizes formais. A falta destas deixa espaço para usos incongruentes, “potencialmente inadequados ou mesmo prejudiciais dessas ferramentas, aumentando os riscos associados a questões como a privacidade dos dados, a qualidade do conteúdo gerado e a equidade no acesso à tecnologia” (FERRAREZI, 2023, s/p).

Ferrarezi (2023) traz mais uma questão à baila: o atraso na adaptação das instituições escolares e a falta de conhecimento dos docentes acerca da IA. Afirma que esse atraso não apenas destaca a dificuldade extrema em acompanhar a rápida evolução tecnológica, como coloca em voga a necessidade urgente de ação coletiva para desenvolver uma resposta abrangente e estratégica.

Instituições de ensino precisam buscar uma compreensão mais profunda da IA generativa, avaliar seus potenciais benefícios e desafios, e criar políticas e diretrizes que permitam que seus benefícios sejam aproveitados de maneira ética e equitativa. Ao mesmo tempo, é vital que essas políticas e diretrizes sejam flexíveis o suficiente para se adaptar à medida que a tecnologia continua a evoluir (FERRAREZI, 2023, s/p).

O Sebrae (s/a) também pesquisou sobre os desafios que a IA traz, elencados seis: políticas públicas de IA abrangentes para o desenvolvimento sustentável; garantir a inclusão e equidade em IA na educação; preparar os professores para atuar com IA na educação e preparar sistemas que atendam às demandas educacionais; desenvolvimento de sistemas de dados inclusivos e de qualidade; : fazer pesquisas significativas sobre IA em educação; e ética e transparência na coleta, no uso e na disseminação de dados. “Além disso, também são temas de inúmeros debates o uso ético dos dados, informações e a preparação da tecnologia para que a mesma não reproduza desigualdades sociais” (SEBRAE, s/a, p. 11).

Nessa esfera, Josias Pereira (2023), em seu livro elaborado com auxílio do ChatGPT, sublinha como dificuldades latentes: a necessidade de desenvolver sistemas educacionais compatíveis com IA, ademais de “garantir que os dados coletados sejam

usados de forma ética e responsável, treinar professores e alunos para trabalhar com IA e garantir que a IA não substitua completamente a interação humana na educação” (PEREIRA, 2023, p. 8). Soma a esses desafios, os seguintes: uso da IA na escrita de pesquisas pode tornar os discentes excessivamente dependentes da tecnologia, levando-os a perderem a oportunidade de desenvolver suas próprias habilidades de escrita e análise crítica; ainda, falta de originalidade nas pesquisas, visto que podem ser gerados textos muito semelhantes, um problema em termos de plágio e integridade acadêmica, fato já frisado neste texto.

Face ao exposto, fica claro que é imprescindível refletir sobre os impactos na educação e na sociedade como um todo, a fim de utilizar os benefícios da tecnologia de maneira consciente e responsável.

### **Possibilidades de aprendizagens com ia**

Para além de desafios e preocupações, a IA resulta em possibilidades e benefícios à área educacional. De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (2018), parte significativa da produção científica atual em Inteligência Artificial está relacionada com o tema da Educação, conseqüentemente, não há como negar o impacto dela nos processos de ensino e aprendizagem, seja a longo ou curto prazo. Nessa toada, é impossível pensar sistemas educacionais desvinculados destas tecnologias, hodiernamente. Elas mudaram o panorama do software e do conteúdo educacional, possibilitaram o compartilhamento de grandes bases de conteúdos mediante a utilização de buscadores inteligentes, “ou seja, muito se tem feito em termos de tecnologias para recuperar, reutilizar e processar informações e conhecimentos, através de bancos de dados No-SQL ou dos mecanismos da Web Semântica” (CNI, 2018, p 12).

Nessa nova realidade, compete ao professor ser criativo e estimular a autonomia dos estudantes diante dessas ferramentas. Consoante a Confederação Nacional da Indústria (2018), a reformulação da sala de aula através das novas tecnologias pode trazer uma formação mais alinhadas com as exigências do século XXI. Haja vista esse cenário, o papel da escola deveria se ampliar, promovendo uma formação que proporcione aos discentes de encarar o mundo em constante transformação. Concorda com essa nova visão Pereira (2023), para ele o mundo do trabalho está exigindo cada vez mais o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Sendo o mundo cada vez

mais líquido, como define Bauman, é, também, cada vez mais incerto e requerendo mais domínio da dimensão socioemocional.

Dentro desse panorama, a escola se percebe perdida, parece que não consegue mais cumprir sua função. O que é preciso compreender é que, assim como a sociedade mudou, o papel da escola também se alterou. Spricigo (2023) reforça que ter acesso à informação é diferente ter/adquirir conhecimento, por isso, nessa conjuntura atual, e é papel da escola formar cidadãos críticos e com capacidade de reflexão e ação diante dos problemas que se apresentam. Quer dizer, “mais do que o acesso à informação, será necessário que o profissional e cidadão do futuro seja capaz de transformá-la em conhecimento, a partir da reflexão sobre a ação” (SPRICIGO, 2023, s/p).

Acerca disso, Noronha Neto (2023, s/p) afirma:

A aposta do professor é usar o ChatGPT não como um ponto de chegada, mas como um ponto de partida para desafiar os estudantes e estimular a participação. Ao criar tarefas interativas e desafiantes para os alunos, o ChatGPT ajuda a aumentar a participação e o interesse dos estudantes, o que é fundamental para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Ao que Silva (2023) complementa, sugerindo que os professores devam utilizar o ChatGPT como apoio para a preparação de aulas e para estimular e enriquecer discussões em sala de aula. Além disso, destaca um ponto basilar em como usar essa nova ferramenta: “focar menos no que o ChatGPT vai responder e mais na qualidade do que vamos perguntar” (SILVA, 2023, s/p).

Essas plataformas educacionais, baseadas em Inteligência Artificial, permitem que as instituições de ensino gradativamente possibilitem a construção de uma rede de tecnologia para capacitar e conectar famílias, alunos individuais, professores e outras escolas. Desse modo, elas oferecem ao estudante uma base de dados gigantesca e interativa. Esse sistema lógico, físico e complexo está em constante construção e mutação, pois oferece personalização na aprendizagem por meio da construção do perfil de cada estudante e da indicação de temas desejados para cada momento específico. Os programas de computadores que acessam estas plataformas de dados possibilitam infinitas interações com dados hipertextualizados (SILVEIRA; VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 212).

Nessa seara, é preciso perder o medo da tecnologia e se fazer a apropriação dela, capacitar-se, atualizar-se, uma vez que esses sistemas podem ser usados para auxiliar os professores e os alunos nos processos de ensino e aprendizagem e gestores nas tarefas burocráticas, administrativas e pedagógicas. De certa forma, o receio está em crer que a IA na educação sistematizará e automatizará tarefas intelectuais. De uma forma genérica



e mais simples entendimento, a IA contribuirá na personalização da aprendizagem e melhoria do desempenho escolar e para com os sistemas de gestão escolar e análise de dados.

[...] a sua aplicação na educação propõe transformações de longo alcance, como, por exemplo, sua forma de aplicação e ambiente. Os servidores físicos passam a ser os responsáveis pelo gerenciamento e administração da aprendizagem, bem como pelo acesso ao material por professores e alunos simultaneamente. A inserção de dispositivos sustentados por IA pode criar um novo sentido para procedimentos já estabelecidos nos diferentes campos científicos. Assim como acontece com portais educacionais, professores e alunos podem acessar o material educacional que reside nos servidores educacionais. Os portais educacionais sustentados por IA passam a ser os agentes pedagógicos que fornecem a infraestrutura necessária para o fluxo de conhecimento e informação personalizada e os servidores educacionais (STAVNY; SILVA; KALINKE, 2021, p. 10).

Em seguimento a essa concepção, o Sebrae (s/a) aponta que a IA na educação oferece a possibilidade de uma aprendizagem mais personalizada, flexível, inclusiva e envolvente, evidencia que as ferramentas podem fornecer informações sobre o que está sendo aprendido, como está sendo aprendido e como os alunos estão se sentindo. E acrescenta que a IA pode ajudar na criação de ambientes de aprendizagem colaborativos, ademais de atender as necessidades dos alunos “por meio de técnicas de mineração de dados educacionais para ‘rastrear’ o comportamento dos alunos, processamento de linguagem natural, rastreamento ocular e outros sensores” (SEBRAE, s/a, p. 5).

Com base em técnicas de IA, como aprendizado de máquina e processamento de texto superficial, sistemas de IA são usados para monitorar grupos de discussão assíncronos, fornecendo aos professores informações sobre as discussões e suporte aos alunos para orientar o envolvimento e a aprendizagem. E, ainda, ajudar a mapear os planos de aprendizagem individuais de cada aluno e trajetórias, seus pontos fortes e fracos, assuntos mais facilmente assimilados ou aprendidos, e preferências de atividades de aprendizagem. No que se refere a sistemas de informações gerenciais, que coletam, armazenam, processam, analisam e divulgam informações para planejamento educacional e gestão, os algoritmos de IA podem ser úteis para subsidiar decisões baseadas em dados para melhorar a educação escolar. Um sistema aprimorado com IA tem uma capacidade muito mais robusta para analisar automaticamente os dados e gerar dashboards, além de realizar análises preditivas.

A Inteligência Artificial (IA) tem o potencial de otimizar uma variedade de funções e processos em diversos setores. Aqui, referenciam-se algumas maneiras em que a IA pode ser aplicada para melhorar a eficiência e a produtividade: Sistemas Tutores Inteligentes (“promovem ensino e aprendizagem personalizados e fornecem

dados que podem ser usados por professores e escolas para uma melhoria contínua do ensino” (SEBRAE, s/a, p. 18)); Plataformas Adaptativas (são oferecidas atividades e o aluno é acompanhado “em todos os seus processos, a sistematização e análise dos dados coletados é repassado ao professor (...) que acompanha o progresso (...) e tem liberdade e dados para tomar suas decisões” (GATTI, 2019, p. 54-55)); Aplicativos; Redes Neurais; Realidade Virtual; Mineração de Dados.

Inicialmente, traz-se como exemplo o que pode ser usado na educação, o CogBooks:

Pioneira no uso de algoritmos adaptativos para personalizar a experiência do aluno em tempo real. A plataforma oferece apoio a professores e permite que os estudantes aprendam no seu ritmo, ao avaliar e responder a cada atividade enquanto o aluno avança no material atribuído por seu instrutor. Quando combinado com dados de milhões de outras interações de alunos, a CogBooks é capaz de apresentar o melhor conteúdo para manter o aluno engajado. Um estudo de quatro anos consecutivos da disciplina de Introdução à Biologia da Arizona State University, nos Estados Unidos, revelou que houve uma queda de 20% na evasão escolar com o uso da plataforma (SEBRAE, s/a, p. 18).

Na sequência, apresenta-se o Power BI:

[...] um aplicativo da Microsoft que possibilita visualizações interativas e ferramentas de BI para a criação de relatórios e gráficos dispostos em quadros interativos. Esse aplicativo passou a ser utilizado pelas escolas da rede estadual do Paraná e, durante a pandemia da Covid-19, foi uma das ferramentas fundamentais para o acompanhamento, registro de frequência e das atividades desenvolvidas pelos professores e alunos. O Power BI também é utilizado por professores, pedagogos e gestores para acompanhar os resultados da Prova Paraná[...]. Além de possibilitar a visualização pelos descritores, é possível navegar entre as abas disponíveis e consultar os resultados por disciplina e por turma (MATTOS, 2022, p. 72).

Há a possibilidade de se usar os *chatbots*, mas, nesse caso, aqui se discorre especificamente sobre o ChatGPT:

O ChatGPT pode ser usado para fazer perguntas sobre determinados assuntos e fornecer respostas precisas de acordo com o conteúdo programático. Isso ajuda a tornar a aprendizagem mais dinâmica, pois os alunos podem interagir com o *chatbot* como se estivessem conversando com um professor. Além disso, ao usar o ChatGPT, os professores conseguem criar atividades e testes de autoavaliação para que os alunos possam testar seus conhecimentos sobre determinados assuntos. O ChatGPT também pode ser usado para ensinar conteúdos de forma mais eficaz e personalizada. Ao usar a inteligência artificial, o ChatGPT pode sugerir os conteúdos em que os alunos não têm familiaridade ou não conseguem compreender de forma efetiva (EDUCAMUNDO, 2023,s/p).

O Sebrae (s/a) destaca o uso do Mindspark:

Plataforma indiana usada em mais de 300 escolas para ensino de matemática, inglês e ciência gerou desde que foi criada, em 2009, um imenso banco de dados a partir de milhões de avaliações que fornece ao professor as necessidades específicas de cada aluno. Diariamente, o sistema oferece 2 milhões de perguntas e os dados coletados ajudam a detectar padrões de erros que geralmente prejudicam o aprendizado dos alunos. [...] Os resultados da pesquisa mostraram que os alunos que frequentavam os centros por quatro meses e meio tiveram ganhos de aprendizagem que eram duas vezes maiores em matemática.

Outro recurso de IA é a Redação Paraná. “Esse sistema está disponível para os alunos do Ensino Fundamental II, do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos e professores de Língua Portuguesa dessa rede estadual” (MATTOS, 2022, p. 72). A pesquisadora ressalta que a utilização dessa ferramenta “não substitui o trabalho do professor, visto que a IA é responsável por realizar a correção da língua e o professor, por fazer a correção da parte discursiva e subjetiva da redação disponibilizada pelo aluno” (MATTOS, 2022, p. 73).

Pereira (2023) também faz uma relação muito relevante de softwares de IA uteis à área de educação: ChatSonic (tem acesso à internet e usa o Google para rever algumas informações básicas); Jasper Chat (usado em negócios como publicidade e marketing); CharacterAI (permite que o usuário converse com celebridades e personagens de filmes, ele cria um interlocutor e imita as suas ações de resposta pela personalidade do perfil escolhido, assim, é possível dialogar com Sócrates, por exemplo (PEREIRA, 2023, p. 103)); YouChat (tem acesso total a internet, portanto se mantém atualizado e com respostas mais atuais); Perplexity AI (tem acesso à internet e cita as fontes dos dados apresentados); Replika (diferente dos demais, tem como foco ser um “amigo” do usuário, ajudando a desenvolver relacionamento com o usuário, se adaptando a sua necessidade).

Frente a tantas possibilidades, e face a realidade acerca dos avanços tecnológicos, corrobora-se com a afirmativa de Santos, Zimmermann e Guimarães (2022), pois acredita-se que a utilização de ferramentas de IA como suporte à educação vem se mostrando um grande processo em evolução e que pretende se manter em evidência para a melhoria da qualidade de ensino.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao encerrar este texto, relembra-se, que o intuito foi versar sobre os desafios e possibilidades que a IA traz para a educação. Assim, diante do exposto, é possível

afirmar que não há com frear o avanço tecnológico. Ademais, é inegável que trouxe benefícios, que dizem respeito à rapidez das informações, à possibilidade de acesso em qualquer lugar com internet, pesquisar qualquer assunto e se manter atualizado e informado.

As ferramentas de IA podem ser empregadas para a melhoria e modernização das práticas educativas, desde que sejam respeitados princípios éticos e o professor esteja no domínio delas, sabendo como desenvolver sua prática contando com esse auxílio, com estratégias de diversificadas. Contudo, não se pode deixar de mencionar que as instituições educacionais ainda vivem um contexto de incerteza acerca do uso de ferramentas de IA, o que denota a necessidade de ações de formação e qualificação dos docentes e equipe gestora uma compreensão mais profunda da IA. A fim de que realmente beneficie a educação.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

CNI. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030: SUMÁRIO EXECUTIVO**. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Serviço Social da Indústria. Brasília: SENAI, 2018. Disponível em: <https://www2.fiescnet.com.br/web/uploads/recursos/d1dbf03635c1ad8ad3607190f17c9a19.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2023.

EDUCAMUNDO. **ChatGPT: O impacto da inteligência artificial na educação**. Blog. 2023. Disponível em: <https://www.educamundo.com.br/blog/chatgpt-impacto-educacao>. Acesso em: 19 jul. 2023.

FERRAREZI, T. **Enfrentando o futuro da IA na educação: Desafios e orientações da UNESCO**. In: Migalhas, n. 5.645. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/387790/o-futuro-da-ia-na-educacao-desafios-e-orientacoes-da-unesco>. Acesso em: 18 jul. 2023.

GATTI, F. N. **Educação Básica e Inteligência Artificial: perspectivas, contribuições e desafios**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/22788/2/Francielle%20Nogueira%20Gatti.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2023.

GUIZZO, M. A. R. **Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação?** Notícia. Instituto Federal de Santa Catarina. 2023. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->. Acesso em: 18 jul. 2023.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da Informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus. 2012.

MARQUES, V. **Chat GPT: 100 milhões de usuários em dois meses**. Nota publicada na edição 1311 da Revista Dinheiro. 2023. Disponível em: [istoedinheiro.com.br/chat-gpt-100-milhoes-de-usuarios-em-dois-meses/](https://istoedinheiro.com.br/chat-gpt-100-milhoes-de-usuarios-em-dois-meses/) Acesso em: 10 jul 2023.

MATTOS, S. G. de. **Em busca de compreensões sobre inteligência artificial e programação intuitiva na educação matemática**. Tese de doutorado. Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade Federal do Paraná. Curitiba: Paraná, 2022. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/80496/R%20-%20T%20-%20SILVANA%20GOGOLLA%20DE%20MATTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 jul. 2023.

NORONHA NETO, M. de. **Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação?** Notícia. Instituto Federal de Santa Catarina. 2023. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->. Acesso em: 18 jul. 2023.

PARREIRA, A.; LEHMANN, L.; OLIVEIRA, M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Revista Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, v. 29, n. 113, Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNrKCZtjGn/?format=pdf>. Acesso em: 18 jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>

PEREIRA, J. **A Inteligência Artificial e o Processo Educacional: desafios e possibilidades na era do ChatGPT**. Pelotas, RS: Editora Rubra Cinematográfica, 2023. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/gp2ve/files/2023/05/A-inteligencia-artificial-e-o-processo-educacional-na-era-do-chatgpt.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2023.

SANTOS, L. A. dos; ZIMMERMANN, J. A. T.; GUIMARÃES, U. A. A inteligência artificial na educação. **RECIMA21 -Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia**, v. 3, n. 7, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1714/1287>. Acesso em: 19 jul. 2023. doi: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i7.1714>.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Inteligência Artificial na Educação: conheça os efeitos dessa tecnologia no ensino e na aprendizagem**. Biblioteca do Sebrae. S/a. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/9d05c01fcee50f6194b1be546d4f1920/\\$File/31638.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/9d05c01fcee50f6194b1be546d4f1920/$File/31638.pdf). Acesso em: 18 jul. 2023.

SILVA, J. G. da. **Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação?** Notícia. Instituto Federal de Santa Catarina. 2023. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->. Acesso em: 18 jul. 2023.

SILVEIRA, A. C. Jorge da; VIEIRA JUNIOR, N. A inteligência artificial na educação: utilizações e possibilidades. **Revista Interterritórios**, v. 5, n. 8, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/interterritorios/article/view/241622>. Acesso em: 18 jul. 2023.

SPRICIGO, F.. **Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação?** Notícia. Instituto Federal de Santa Catarina. 2023. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->. Acesso em: 18 jul. 2023.

STAVNY, F. M.; SILVA, S. de S. e; KALINKE M. A.. **Reflexões sobre a inteligência artificial na educação, perspectivas teóricas – filosóficas.** *In*: VI Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <https://sepq.org.br/eventos/VI-SIPEQ/documentos/09820001978/10>. Acesso em: 18 jul. 2021.

ZHAI, X. **Experiência do usuário do ChatGPT:** Implicações para a educação. Departamento de Educação em Matemática, Ciências e Estudos Sociais, Centro de Educação AI4STEM, University of Georgia, Athens, Estados Unidos. 2022. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4519-1931>. Acesso em: 10 jul. 2023.

# O USO DAS TECNOLOGIAS NA MEDIAÇÃO DE CONFLITOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: EXPLORANDO NOVAS POSSIBILIDADES

## THE USE OF TECHNOLOGIES IN CONFLICT MEDIATION IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: EXPLORING NEW POSSIBILITIES

Simone Cristina Cestari Shigaki<sup>66</sup>

### Resumo

Este artigo tem como objetivo investigar o potencial das tecnologias como ferramentas de mediação de conflitos e promoção de habilidades socioemocionais na Educação Infantil. O estudo foi desenvolvido por meio de uma abordagem exploratória e qualitativa, onde foram buscadas orientações estratégicas e práticas pedagógicas que integram as tecnologias na mediação de conflitos, levando em consideração as necessidades e características das crianças na faixa etária da Educação Infantil. Os teóricos Vigotsky (1994) e Piaget (1977) destacam a importância do desenvolvimento socioemocional das crianças desde a educação infantil, e defendem a importância do equilíbrio entre dimensões cognitivas, socioemocionais e sociais, além de enfatizarem a reflexão sobre as consequências das ações, e a interação com os outros. Os mesmos teóricos concordam que o ambiente educativo acolhedor e propício à cooperação e resolução de problemas é essencial para o desenvolvimento saudável das habilidades socioemocionais das crianças. Os conflitos entre crianças na Educação Infantil são comuns e fazem parte do desenvolvimento socioemocional; a mediação do professor é fundamental para ajudar as crianças a encontrar soluções satisfatórias. Considerando sempre que a cultura da paz na escola é importante para criar um ambiente seguro e acolhedor, promovendo valores como respeito, tolerância e solidariedade. Quanto à utilização de recursos tecnológicos na Educação Infantil, esta encontra respaldo na BNCC (BRASIL, 2018), que destaca a importância do reconhecimento das relações mediadas pelas tecnologias e do conceito de algoritmo. Sestari (2023) propõe que as atividades sejam realizadas tanto com recursos tecnológicos como jogos e materiais físicos, promovendo o pensamento computacional, o mundo digital e a cultura digital. É essencial que os professores sejam capacitados para o uso crítico, reflexivo e ético das tecnologias, promovendo o desenvolvimento das crianças em relação à curiosidade, pensamento crítico e resolução de problemas. A formação dos professores deve abranger habilidades técnicas e pedagógicas, incluindo compreensão das potencialidades e restrições das tecnologias, a seleção adequada de ferramentas digitais, a mediação durante o uso e abordagens críticas e reflexivas sobre as tecnologias. Os resultados destacam a importância de um uso consciente e intencional das tecnologias, bem como a necessidade da formação adequada dos professores para essa prática. Concluiu-se que as tecnologias, quando integradas de forma adequada e significativa, podem ser ferramentas eficazes para a mediação de conflitos e o desenvolvimento socioemocional das crianças na Educação Infantil.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Mediação de conflitos. Desenvolvimento socioemocional.

### Abstract

This article aims to investigate the potential of technologies as tools for mediating conflicts and promoting socio-emotional skills in Early Childhood Education. The study was developed through an exploratory and qualitative approach, where strategic guidelines and pedagogical practices were sought that integrate technologies in conflict mediation, taking into account the needs and characteristics of children in the Early Childhood Education age group. Theorists Vigotsky (1994) and Piaget (1977) highlight the importance of children's socio-emotional development from early childhood education, and defend the importance of balance between cognitive, socio-emotional and social dimensions, in addition to emphasizing reflection on the consequences of actions, and the interaction with others. The same

---

<sup>66</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Licenciatura em Pedagogia- Universidade do Norte do Paraná – UNOPAR, Pós-graduação - Ensino da Língua Portuguesa e Literatura pelo Instituto Cuiabano de Educação, Pós-graduação - Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade Cândido Mendes, Pedagoga - Professora da escola de rede pública municipal de Rondonópolis - EMEI Elaine Aparecida de Oliveira Lopes. E-mail: sicristinacestari@hotmail.com.

theorists agree that a welcoming educational environment conducive to cooperation and problem solving is essential for the healthy development of children's socio-emotional skills. Conflicts between children in Early Childhood Education are common and are part of socio-emotional development; the teacher's mediation is essential to help children find satisfactory solutions. Always considering that the culture of peace at school is important to create a safe and welcoming environment, promoting values such as respect, tolerance and solidarity. As for the use of technological resources in Early Childhood Education, this is supported by the BNCC (BRASIL, 2018), which highlights the importance of recognizing the relationships mediated by technologies and the concept of algorithm. Sestari (2023) proposes that activities be carried out with both technological resources and games and physical materials, promoting computational thinking, the digital world and digital culture. It is essential that teachers are trained in the critical, reflective and ethical use of technologies, promoting children's development in relation to curiosity, critical thinking and problem solving. Teacher training should cover technical and pedagogical skills, including understanding the potential and restrictions of technologies, the proper selection of digital tools, mediation during use, and critical and reflective approaches to technologies. The results highlight the importance of a conscious and intentional use of technologies, as well as the need for adequate teacher training for this practice. It was concluded that technologies, when properly and meaningfully integrated, can be effective tools for conflict mediation and the socio-emotional development of children in Early Childhood Education.

**Keywords:** Technologies. Conflict medication. Socioemotional development.

## INTRODUÇÃO

O tema desse artigo refere-se ao papel das tecnologias na mediação de conflitos e promoção de habilidades socioemocionais na Educação Infantil, que é uma etapa crucial na formação das crianças, onde o desenvolvimento socioemocional e a construção de habilidades de resolução de conflitos desempenham um papel fundamental.

No entanto, enfrenta-se o desafio de como utilizar as tecnologias de forma eficaz para mediar conflitos e promover um ambiente saudável e harmonioso nas salas de aula. Posto isso, questiona-se: Como as tecnologias podem ser criadas na Educação Infantil para auxiliar na mediação de conflitos e no desenvolvimento de habilidades socioemocionais das crianças?

O principal objetivo desse estudo é investigar o potencial das tecnologias como ferramentas de mediação de conflitos na Educação Infantil, de modo que se possa compreender como as tecnologias podem promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, comunicação e resolução de conflitos. Como objetivos secundários, tem-se: identificar estratégias e práticas pedagógicas que integram as tecnologias na mediação de conflitos, considerando as necessidades e características das crianças na faixa etária da Educação Infantil; avaliar o impacto do uso das tecnologias na mediação de conflitos e no desenvolvimento socioemocional das crianças na Educação Infantil.



Importante apresentar a visão de mediação, trazida por Torremorel (2021), para que se possam compreender que o objetivo dessa ação, é oportunizar a cultura da paz, do entendimento, do respeito.

A mediação se fundamenta no ganho mútuo. É preciso ter uma boa dose de criatividade para sair de uma situação e evitar que uns percam e outros ganhem. No entanto, essa é a tarefa da mediação, porque somente quando todos satisfazem seus interesses o conflito é dado por resolvido. Além disso, essa abordagem enfatiza a cooperação e não a destruição (TORREMOREL, 2021, p. 19).

A mediação de conflitos na Educação Infantil é de extrema importância para o desenvolvimento saudável das crianças, confiante para a construção de relacionamentos positivos, a promoção da empatia e a resolução de conflitos. Nesse contexto, as tecnologias emergem como uma ferramenta potencialmente eficaz para auxiliar os educadores na mediação desses conflitos.

No entanto, é fundamental compreender como integrar as tecnologias de maneira adequada e significativa, considerando as necessidades e peculiaridades das crianças na faixa etária da Educação Infantil. Este projeto de pesquisa busca preencher essa lacuna, explorando o potencial das tecnologias na mediação de conflitos e promovendo um ambiente educacional acolhedor, inclusivo e propício ao desenvolvimento socioemocional das crianças na Educação Infantil.

Para a realização deste estudo, adotou-se uma abordagem exploratória e qualitativa, com pesquisa bibliográfica, onde selecionou-se estudos que abordam a utilização das tecnologias como recursos mediadores de conflitos.

### **A Educação Infantil e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais**

A Educação Infantil desempenha um papel fundamental na formação das crianças, sendo uma etapa crucial para o desenvolvimento integral. O documento mais atual que rege a educação brasileira, é a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018). Este orientativo traz as diretrizes para a Educação Infantil que valorizam a autonomia, a brincadeira e a expressão das crianças. Segundo este documento, é necessário oferecer um ambiente acolhedor e estimulante, no qual as crianças podem explorar, experimentar e construir conhecimento de forma ativa.

A BNCC (BRASIL, 2018) destaca a importância da educação infantil na promoção do desenvolvimento integral das crianças, contemplando aspectos cognitivos, emocionais, sociais e físicos. Além disso, o documento ressalta a importância da interação entre crianças e adultos, bem como entre as próprias crianças, como base para a construção do conhecimento. E enfatiza a valorização da cultura e das diversidades presentes nas salas de aula, buscando promover uma educação inclusiva e respeitosa.

Outro aspecto destacado pela é a importância da brincadeira como forma de aprendizagem na Educação Infantil. Através do brincar, as crianças desenvolvem habilidades socioemocionais, a criatividade, a imaginação e a expressão de suas ideias e emoções. A BNCC (BRASIL, 2018) reconhece a brincadeira como um direito das crianças e um elemento essencial para a construção do conhecimento na primeira infância.

Em síntese, a Educação Infantil, conforme orientada pela BNCC (BRASIL, 2018), tem como objetivo promover o desenvolvimento integral das crianças, valorizando sua autonomia, interação e brincadeira. Através de práticas pedagógicas adequadas e de um ambiente acolhedor e estimulante, busca-se oferecer às crianças uma base sólida para a sua formação, contemplando as dimensões cognitivas, emocionais, sociais e físicas. O documento oferece diretrizes essenciais para a construção de uma Educação Infantil de qualidade e inclusiva, respeitando as singularidades e diversidades das crianças.

Desde a educação infantil é importante os professores terem conhecimento sobre as fases de desenvolvimento das crianças, bem como os fatores que influenciam em seu desenvolvimento cognitivo, físico e socioemocional, e as habilidades intrínsecas em cada um destes. O desenvolvimento de habilidades socioemocionais é de extrema importância para o crescimento saudável e integral das crianças.

Teóricos, como Vigotsky (1994) e Piaget (1977) investigaram o desenvolvimento socioemocional das crianças. Segundo Vigotsky (1994), a interação social desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades socioemocionais das crianças. Ele enfatiza a importância da interação com adultos e com os pares como uma forma de internalizar normas sociais e desenvolver a regulação emocional.

Por sua vez, Piaget (1977) defende que o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento socioemocional estão intrinsecamente relacionados. Para este autor, a construção do conhecimento ocorre por meio da interação da criança com o ambiente e

com os outros, o que influencia diretamente o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a empatia e a capacidade de resolver problemas de forma cooperativa. Vigotsky (1994) explica que o desenvolvimento cognitivo e socioemocional da criança, não se desenvolve ao mesmo tempo, e o aprendizado da criança acontece antes mesmo dela entrar na escola.

Um fato empiricamente estabelecido e bem conhecido é que o aprendizado deve ser combinado de alguma maneira com o nível de desenvolvimento da criança. Por exemplo, afirma-se que seria bom que se iniciasse o ensino da leitura, escrita e aritmética numa faixa etária específica. Só recentemente, entretanto, tem-se atentado para o fato de que não podemos limitar-nos meramente à determinação de níveis de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado. Temos que determinar pelos menos dois níveis de desenvolvimento. (VIGOTSKY, 1994, p. 111).

Dessa forma, compreende-se que o desenvolvimento cognição e o desenvolvimento socioemocional da criança são complementares, porém, cada um acontece em tempo diferentes. Vigotsky (1994) explica que o desenvolvimento real da criança acontece quando o nível de desenvolvimento das funções mentais se estabelece, e este, resulta de ciclos anteriores já completos. E isso só é possível de se saber, mediante a aplicação de testes específicos, afirma o mesmo autor. Para diante dessa afirmativa, explicita que sem os testes, pode-se até se admitir a capacidade mental da criança quando ela resolve ou consegue fazer algo por si mesma. Ou ainda, quando ela consegue solucionar um problema em colaboração com outras crianças.

Ambos os teóricos ressaltam a importância do equilíbrio entre as dimensões cognitivas, socioemocionais e sociais para o desenvolvimento integral das crianças. Para Vigotsky (1994), a aprendizagem ocorre na zona de desenvolvimento proximal, que é a distância entre o que a criança já é capaz de fazer sozinha e que ela é capaz de fazer com o auxílio de um adulto ou de pares mais experientes. Nesse processo, a interação social desempenha um papel fundamental na promoção do desenvolvimento socioemocional.

Por outro lado, Piaget (1977, p. 11) afirma que “Toda moral consiste num sistema de regras e a essência de toda moralidade deve ser procurada no respeito que o indivíduo adquire por estas regras”. Além disso, o referido autor destaca que o desenvolvimento moral das crianças ocorre por meio da reflexão sobre as consequências de suas ações e da interação com os outros. Assim, à medida que as crianças se deparam com situações desafiadoras e participantes de campeonatos e de sucesso com seus pares,

desenvolveram habilidades socioemocionais, como o respeito, a cooperação e a resolução de conflitos.

Nesse sentido, Piaget (1977) explica que é comum valer-se de regras morais prescritas pelos adultos de forma tal a levar a criança a ter essa imagem, ou seja, a ter os mesmos comportamentos que o adulto. É preciso, segundo o autor, considerar as relações que as crianças têm entre si, respeitando-se seus estágios de desenvolvimento e a partir daí fazê-las reconhecerem seus próprios comportamentos diante das mais diversas situações. Para o mesmo autor, o comportamento da criança evolui conforme sua autonomia.

Em suma, tanto Vigotsky (1994) quanto Piaget (1977) enfatizam a importância da interação social e do ambiente no desenvolvimento socioemocional das crianças. A promoção de um ambiente educativo acolhedor, com alegria e oportunidades para a cooperação e a resolução de problemas, é essencial para o desenvolvimento saudável das habilidades socioemocionais das crianças.

### **As situações de conflito na educação infantil e a cultura da paz na escola**

As situações de conflito entre crianças na Educação Infantil são comuns e fazem parte do processo de desenvolvimento social e emocional. Os conflitos podem surgir por diversos motivos, como disputa por brinquedos, divergências de opiniões ou dificuldades na comunicação. É importante que os professores estejam preparados para lidar com essas situações de forma construtiva, promovendo o diálogo, a empatia e a busca por soluções mais tranquilas.

Em um momento de conflito entre crianças, é fundamental que os professores incentivem a expressão de sentimentos e emoções. Como afirma Feldman (2007, p. 112), “ao permitir que as crianças expressem seus sentimentos e emoções, os educadores possibilitam que elas desenvolvam habilidades socioemocionais importantes, como a empatia e a resolução de conflitos”. Dessa forma, as crianças podem aprender a reconhecer suas emoções e se comunicar de maneira mais assertiva, confiante para a construção de relações saudáveis.

Para lidar com conflitos entre crianças na Educação Infantil, é relevante promover estratégias de resolução de conflitos, como a negociação e o diálogo. Como sugere Piaget (1977), a mediação do professor, enquanto adulto, pode ser fundamental para auxiliar as crianças na busca da solução do conflito entre elas, de modo que ambas

as partes se sintam satisfeitas. Os professores podem encorajar as crianças a expressar suas opiniões, ouvir atentamente as perspectivas uns dos outros e buscar alternativas que sejam satisfatórias para todos os envolvidos.

Ao lidar com conflitos entre crianças, os professores devem agir como mediadores, criando um ambiente seguro e acolhedor para que elas possam expressar suas emoções e encontrar soluções. Através desse processo, as crianças desenvolvem habilidades sociais, aprendem a controlar as diferenças e constroem a capacidade de resolver problemas de forma construtiva. Como menciona Vygotsky (1994, p. 94), “a mediação do adulto é essencial para promover o desenvolvimento das habilidades sociais das crianças”, principalmente quando a criança é tratada pelo professor, como criança. Nesse contexto, a cultura da paz é um caminho para tratar das situações de conflito no ambiente escolar.

A cultura da paz na escola é um tema de extrema importância para promover um ambiente escolar seguro, acolhedor e incentivado ao desenvolvimento integral dos alunos. Segundo Alonso e Hernández (2017), a cultura da paz na escola envolve a promoção de valores como o respeito, a tolerância, a solidariedade e não violência, confiança para a construção de relações saudáveis e harmoniosas entre os membros da comunidade escolar.

Para alcançar uma cultura da paz na escola, é necessário estabelecer estratégias e práticas que promovam a resolução de conflitos, a mediação e a comunicação efetiva. Conforme mencionado por Alonso e Hernández (2017), é essencial que a escola adote medidas para prevenir a violência e o *bullying*, oferecendo espaços de diálogo, formação de valores e construção de acordos entre os alunos, desde a Educação Infantil.

Além disso, Alonso e Hernández (2017) destacam que a educação para a paz deve ser integrada ao currículo escolar, permeando todas as áreas de conhecimento e reflexões sobre questões sociais, direitos humanos e justiça, garantida para a formação de cidadãos comprometidos com a construção de uma sociedade mais protegida e igualitária.

### **O uso das tecnologias na educação infantil**

Considera-se relevante que os professores saibam quais são os objetivos do uso das tecnologias na Educação Infantil. Para essa abordagem, recorreu-se ao artigo escrito por uma professora da Educação Infantil, Paula Sestari (2023). De acordo com essa

professora, a utilização de recursos tecnológicos em todas as fases da Educação Básica, encontra respaldo em documentos como a BNCC (BRASIL, 2018), que define nos campos de experiência dessa fase, as seguintes premissas: o reconhecimento de padrões; as relações mediadas pelas tecnologias; o ato de conhecer o conceito de algoritmo por meio das interações e na resolução de problemas.

[...] as propostas devem se basear tanto em atividades plugadas, ou seja, com artefatos tecnológicos, quanto desplugadas, que consistem em trazer o pensamento computacional a partir de atividades do cotidiano, com jogos e materiais físicos e, no caso da Educação Infantil, a partir de brincadeiras e do movimento do próprio corpo. (SESTARI, 2023, s.p.).

Esse entendimento é importante porque, pode-se conceber o professor que utilizar as tecnologias significa colocar o aluno em frente ao computador para jogar, ou ainda, para assistir um vídeo. E isso pode significar um ponto de questionamento para os professores que ainda não tiveram nenhum tipo de experiência com recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Obviamente que existem outras razões, como a própria falta dos recursos.

Na análise de Sestari (2023), “A princípio, aqueles mais avessos às tecnologias podem achar difícil falar sobre esse tema”, mas, existem muitas propostas já validadas a esse respeito, que, segundo a autora, promoveram momento de desafios para alunos e professores, mas, que enriqueceram muito ambos os processos (ensino e aprendizagem). Nesse sentido, a mesma autora apresenta os três eixos da computação que englobam as mais diversas aprendizagens para as crianças: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

Sestari (2013, n.p.) explica que o pensamento computacional se refere à aplicação de fundamentos, como o pensamento lógico, “as linguagens de programação e os algoritmos, para usar o pensamento criativo e crítico em diferentes áreas do conhecimento”. As atividades para o desenvolvimento desse eixo, a autora indica os jogos que tenham música, com sons do corpo, incluindo-se sequências e repetições que as crianças já conhecem.

Dentre outras ideias, Sestari (2023) cita a organização da agenda do dia, de modo que, na escola, as crianças relembrem detalhadamente as ações que realizaram desde o momento em que acordavam até chegar à escola. Outra ideia, é fazer o passo a passo da preparação de uma receita ou de uma história, colocando em sequência, as figuras e os caminhos contados na história, com plantas ou maquetes. Tem-se ainda

opções como os jogos de labirinto, amarelinha e sequências de números e cores. E ainda, brincadeiras como “morto, vivo”.

O eixo do Mundo Digital, de acordo com Sestari (2013),

Diz respeito às aprendizagens sobre artefatos digitais, de forma segura e confiável. Entre práticas que podem ser realizadas, estão colocar as crianças em contato com calculadoras; ligar e desligar equipamentos como televisores, computadores, rádios e tablets; diferenciar dispositivos eletrônicos de não eletrônicos; explorar o uso do *touch* em telas, teclas e mouse; e ainda atividades com comando de voz como uma pesquisa no Google usando essa funcionalidade. Outra possibilidade interessante é planejar brincadeiras relativas ao estado de ativo e inerte, como “estátua”, “pega-gelo” e “o mestre mandou”, e até, caso seja viável, apostar em jogos eletrônicos de dança como o Just Dance. (SESTARI, 2023, s.p.).

Por fim, Sestari (2023) explica que a Cultura Digital é sobre a compreensão do impacto da revolução digital e seu sucesso na sociedade moderna. A ideia é que as crianças usem as invenções tecnológicas para resolver tarefas cotidianas, como fazer pesquisas na *internet*, ou ainda, contribuir para a gravação e criação de um portfólio, tirando fotos, vídeos e áudios junto com croquis, gráficos.

Assim, conforme explica Sestari (2023, n.p.), é muito válida a utilização das tecnologias na Educação Infantil, principalmente porque elas contribuem na “compreensão de que o pensamento computacional vai além de iniciativas em salas informatizadas – ele está presente nas situações reais oportunizadas às crianças desde pequenas”. E tudo isso precisa ser muito bem estudado e planejado pelos professores. A intencionalidade do professor ao planejar atividades que contemplem as premissas do campo da computação é fundamental para promover, dentre outros temas, as aprendizagens linguísticas.

Nesse contexto, cabe referenciar que a formação do professor para utilizar recursos tecnológicos na Educação Infantil é essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas atendidas com a BNCC (BRASIL, 2018). A BNCC estabelece que os professores devem estar preparados para promover o uso adequado das tecnologias na educação, integrando-as de forma significativa ao currículo.

Conforme a BNCC (2018, p. 19), os professores devem ser capacitados a “utilizar recursos tecnológicos digitais de forma crítica, reflexiva e ética, promovendo o desenvolvimento das crianças em relação à curiosidade, ao pensamento crítico e à resolução de problemas”.

A formação do professor nesse contexto deve contemplar o desenvolvimento de habilidades técnicas e pedagógicas para utilizar os recursos tecnológicos de maneira eficaz e intencional. Isso inclui a compreensão das potencialidades e restrições das tecnologias, a seleção e adaptação de ferramentas digitais adaptadas às necessidades das crianças, a criação de atividades que promovam a reflexão e a mediação adequada durante o uso das tecnologias. Além disso, a formação deve enfatizar a importância de abordagens críticas e reflexivas sobre as tecnologias, incentivando os professores a explorarem as possibilidades educacionais oferecidas por esses recursos de forma ética e responsável.

A BNCC (BRASIL, 2018) estabelece que a utilização de tecnologias na Educação Infantil deve ser feita de forma crítica, reflexiva e precisa às necessidades das crianças. Dentre as tecnologias que podem ser exploradas nessa etapa, destacam-se recursos como tablets, computadores, lousas digitais, aplicativos educativos e recursos multimídia. Essas ferramentas podem ser utilizadas de maneira integrada ao currículo, proporcionando experiências enriquecedoras e diferenciadas para as crianças.

Segundo a BNCC (2018, p. 20), as tecnologias podem ser utilizadas “para ampliar o repertório cultural das crianças, promover a expressão criativa, desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, e estimular a curiosidade e o pensamento crítico”. Além disso, as tecnologias podem ser utilizadas como ferramentas para pesquisa, comunicação, registro e reflexão sobre as aprendizagens das crianças.

O uso das tecnologias na Educação Infantil deve ser orientado por uma perspectiva pedagógica que priorize a interação, a experimentação e o protagonismo das crianças, sempre garantindo a segurança e o cuidado adequado durante o uso desses recursos.

### **Os impactos da mediação de conflitos com uso das tecnologias**

A mediação de conflitos na escola é um processo essencial para promover um ambiente escolar harmonioso e contribuir para o desenvolvimento socioemocional dos alunos. De acordo com Torremorell (2021), a mediação de conflitos consiste em um conjunto de técnicas e abordagens que visam facilitar o diálogo, a compreensão mútua e a busca por soluções consensuais entre as partes envolvidas.

Torremorell (2021) assevera que existem diferentes modelos, estratégias e práticas de mediação de conflitos na escola, que fornecem aos profissionais da educação



recursos e orientações para lidar efetivamente com as situações conflituosas. A autora destaca a importância de uma abordagem centrada no diálogo, na escuta ativa e na empatia, permitindo que os alunos expressem suas preocupações, necessidades e emoções de forma construtiva. A mediação de conflitos na escola visa, assim, empoderar os alunos e capacitá-los a resolver os conflitos de maneira consensual e colaborativa.

Além disso, Torremorell (2021) ressalta que a mediação de conflitos na escola também envolve o envolvimento ativo dos professores e demais profissionais da escola, que desempenham o papel de mediadores. Eles são responsáveis por criar um ambiente seguro, imparcial e respeitoso, facilitando o diálogo entre os alunos, auxiliando na identificação de interesses comuns e na busca por soluções que atendam às necessidades de todas as partes envolvidas.

Dessa forma, a mediação de conflitos na escola não apenas resolve questões imediatas, mas também promove o desenvolvimento de habilidades de comunicação, resolução de problemas e respeito mútuo, preparando os alunos para lidar com conflitos de forma saudável ao longo da vida.

Torremorell (2021) destaca que essas técnicas de mediação de conflito incluem a identificação e exploração dos interesses subjacentes, a reformulação das questões em termos positivos e a busca conjunta por soluções criativas que atendam aos interesses mútuos. Ao utilizar essas técnicas, os mediadores podem ajudar a transformar conflitos destrutivos em oportunidades de aprendizado e crescimento, promovendo a construção de relações mais saudáveis e a resolução pacífica dos conflitos.

Quanto à técnica de mediar conflitos entre crianças utilizando as tecnologias, esta pode ser uma abordagem eficaz e inovadora no contexto educacional. As ferramentas digitais podem oferecer recursos interativos e criativos para promover a resolução de conflitos. Segundo Souza e Gomes (2020, p. 45), “o uso das tecnologias pode proporcionar um ambiente virtual propício para o diálogo entre as crianças, permitindo que expressem suas opiniões e busquem soluções conjuntas”.

Uma opção é utilizar aplicativos e plataformas digitais que levam a atividades lúdicas e interativas de resolução de conflitos. Essas ferramentas podem fornecer cenários virtuais onde as crianças podem experimentar diferentes estratégias de comunicação, negociação e empatia. Ao explorar esses recursos, as crianças podem aprender a lidar com suas emoções, a considerar pontos de vista diferentes e buscar alternativas que sejam satisfatórias para todos os envolvidos.

Outra possibilidade é incentivar o uso de recursos como chamadas de vídeo ou mensagens instantâneas para facilitar o diálogo entre as crianças em conflito. Essas tecnologias permitem que elas expressem seus sentimentos, escutem as perspectivas uns dos outros e trabalhem juntas na busca de soluções. Através da mediação, o professor – que é o adulto em busca de auxiliar na resolução do conflito -, pode fornecer orientações e apoio durante a experiência *online*, de forma que as crianças possam desenvolver habilidades sociais e emocionais importantes.

No entanto, é fundamental que os professores atuem como facilitadores e monitorem cuidadosamente o uso das tecnologias nesses contextos. Como mencionado por Barbosa e Vasconcelos (2019) a presença do adulto é essencial para garantir que as abordagens via tecnologias sejam seguras, respeitosas e construtivas. Nesse sentido, os professores devem fornecer orientações claras sobre o uso ético e responsável das tecnologias, além de acompanhar de perto as crianças para intervir quando necessário e promover a aprendizagem colaborativa.

Quanto aos impactos, o uso das tecnologias na mediação de conflitos e no desenvolvimento socioemocional das crianças na Educação Infantil tem emoções marcantes. Dentre os impactos, conforme expõem Souza e Gomes (2020, p. 54), está a contribuição “para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a comunicação efetiva, a empatia e a negociação”.

Quando as crianças são incentivadas a lidar com os conflitos de maneira construtiva, aprender a expressar seus sentimentos, a compreender diferentes perspectivas e buscar soluções colaborativas. Esse processo fortalece sua habilidade de se comunicar de forma assertiva, de considerar o ponto de vista do outro. Souza e Gomes (2020) afirmam ainda que a resolução de conflitos na infância contribui para a formação de relações saudáveis e para o desenvolvimento de uma cultura de paz desde os primeiros anos de vida.

Além disso, a resolução de conflitos na educação infantil promove o fortalecimento do vínculo entre as crianças e os professores e os pais das crianças. Ao atuarem como mediadores e facilitadores, os professores e os pais oferecem suporte emocional e fornecem estratégias adequadas para as crianças lidarem com os conflitos. Essa interação é fundamental para que elas desenvolvam habilidades de autorregulação emocional e aprendam a resolver problemas de forma autônoma.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados revelaram que o uso das tecnologias na mediação de conflitos na Educação Infantil apresenta diversos benefícios. As tecnologias fornecem recursos interativos e lúdicos que engajam as crianças, facilitando a expressão de sentimentos e a compreensão das emoções envolvidas nos conflitos. Além disso, as tecnologias oferecem ferramentas para a resolução de problemas de forma colaborativa, promovendo a comunicação e a empatia entre as crianças.

Este estudo evidencia a importância do uso consciente e intencional das tecnologias como ferramentas de mediação de conflitos e promoção de habilidades socioemocionais na Educação Infantil. As tecnologias, quando integradas de forma adequada e significativa, podem potencializar a construção de um ambiente educacional acolhedor e favorecer o desenvolvimento socioemocional das crianças.

No entanto, é necessário investir na formação dos professores, oferecendo-lhes benefícios teóricos e práticos para utilizarem as tecnologias de maneira eficaz e contextualizada. A integração das tecnologias no processo educativo é uma realidade inevitável, permitindo ampliar o acesso ao conhecimento, diversificar as estratégias de ensino e aprendizagem, e preparar os alunos para um mundo cada vez mais digital. É fundamental que o uso das tecnologias seja realizado de forma consciente, crítica e pedagogicamente fundamentada, garantindo que elas sejam utilizadas como ferramentas para potencializar o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos.

Diante dessas reflexões, é fundamental que os professores estejam preparados e em constante formação, para lidar com os desafios e oportunidades que surgem na prática educativa, de modo que compreendam as potencialidades, limitações e efeitos do uso das tecnologias na resolução de conflitos no ambiente escolar.

Ao utilizar as tecnologias como recursos mediadores, é possível oferecer um ambiente seguro, promovendo a comunicação, o diálogo e a empatia entre os alunos. Os recursos tecnológicos oferecem oportunidades para a expressão criativa, a colaboração, a busca de soluções conjuntas e a reflexão sobre as emoções e necessidades de cada aluno envolvido no conflito.

Portanto, a integração das tecnologias na mediação de conflitos na educação apresenta um potencial transformador, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades socioemocionais, resolvam problemas de forma enfrentada e adquiram competências essenciais para uma convivência harmoniosa e construtiva. Com a

orientação e formação dos professores, as tecnologias podem se tornar aliadas valiosas na promoção de um ambiente escolar saudável e no desenvolvimento integral dos alunos.

A partir dos resultados deste estudo, espera-se que as práticas pedagógicas sejam aprimoradas, confiantes para a mediação de conflitos de forma mais eficaz e para o desenvolvimento socioemocional das crianças na Educação Infantil.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, Fernando González; HERNÁNDEZ, Rosa María de Castro. **Convivencia y paz em la escuela**: entre los valores y el derecho educativo. Editorial Círculo Rojo, 2017.

BARBOSA, Ana Flávia.; VASCONCELOS, Marcelo E. L. **Educação e tecnologia na infância**: Desafios e possibilidades. Curitiba – PR: Apris, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

FELDMAN, Robert S. **Introdução à psicologia**. São Paulo: McGrawhill, 2007.

FERREIRA, Maria Ionete Andrade. O conflito como uma oportunidade de aprendizagem no âmbito escolar. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, ed. 08, Vol. 10, ago. 2018, p. 05-13.

PIAGET, Jean. **O julgamento moral da criança**. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1977.

SESTARI, Paula. Educação Infantil: dicas para o uso de tecnologias. **Revista Nova Escola**. Publicado em: 17 jan. 2023. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/21568/educacao-infantil-dicas-para-o-uso-das-tecnologias>. Acesso em: 01 jul. 2023.

SOUZA, Tiago de M.; GOMES, Rosana Vieira. Tecnologias digitais na mediação de conflitos na educação infantil. **Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura**, 2020, 17(31), p. 44-61.

TORREMORELL, Maria Carme Boqué. **Mediação de conflitos na escola**. [recurso eletrônico]: modelos, estratégias e práticas. Tradução: Carlos S. Mendes Rosa. 1. ed. São Paulo: Summus, 2021.

VIGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**: O desenvolvimento de processos psicológicos superiores. Harvard University Press, 1978. Organizadores: Michel Cole et. al. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

# POLÍTICA PÚBLICA DE FORMAÇÃO DOCENTE DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E O USO DAS TECNOLOGIAS ATIVAS

## THE TRAINING OF SPECIAL EDUCATION TEACHERS AND THE USE OF ACTIVE TECHNOLOGIES IN THE CLASSROOM

Sandra Rosa de Pinho Arimatéia<sup>67</sup>  
Maria Aparecida Lopes Faustino<sup>68</sup>  
Maria Lúcia de Souza Lacerda<sup>69</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>70</sup>

### Resumo

A Educação Especial tem sido foco de discussões e estudos, principalmente sobre a organização da estrutura curricular e dos percursos formativos. Menor ênfase tem sido dada nas metodologias ativas de aprendizagem, especialmente àquelas voltadas para a construção de competências profissionais. Na formação docente, as metodologias ativas de ensino parecem se constituir em ferramentas interessantes para a preparação de professores e professoras para a realidade das salas de aula nos tempos de advento da inteligência artificial e reinado de tecnologias digitais. A temática presente tem como objetivo geral destacar a importância do uso das tecnologias que potencializam as metodologias ativas nas práticas pedagógicas inclusivas. Particularmente, se desenvolve com objetivos de identificar os desafios da formação docente contextualizada e consciente da era tecnológica digital, para a propositura de uma Educação Especial com perspectivas integral e inclusiva. Para trilhar caminhos na consecução da proposta, os movimentos metodológicos se esforçam na revisão de literatura sobre a formação docente com a utilização de ferramentas de aprendizagem e estratégias voltadas para as metodologias ativas que promovam a construção de condições profissionais e suficiência da práxis pedagógica dos professores e das professoras da Educação Especial no processo de ensino e aprendizagem. Os resultados evidenciam que a formação docente da Educação Especial é essencial para viabilizar uma educação inclusiva e de qualidade humana, profissional, científica e de potencialidade emancipatória para alunos e alunas, incluindo aqueles e aquelas com necessidades educacionais especiais. O estudo indica a necessidade de a formação docente ser orientada por uma perspectiva inclusiva, que valorize a diversidade e promova a igualdade de oportunidades. Parece que o uso de metodologias ativas tem condições de aprimorar ainda mais os processos de autonomia que primam pelo desenvolvimento integral.

**Palavras-chave:** Educação Especial. Educação Inclusiva. Formação Docente. Políticas Públicas. Metodologias Ativas.

---

<sup>67</sup> Mestranda em Educação (PPGEDU-URI/IBG), Frederico Westphalen-RS/Rondonópolis-MT, Habilitada em Matemática e Pedagogia, Pós-graduada em Atendimento Educacional Especializado – Área de Concentração: Educação Especial, e Pós-graduada em Avaliação do Ensino e da Aprendizagem. Professora na rede pública de ensino municipal e estadual de Ouro Branco do Sul, Distrito de Itiquira-MT. E-mail: sandrarosadepinho@yahoo.com.br.

<sup>68</sup> Mestranda em Educação (PPGEDU-URI/IBG), Pedagoga, Psicopedagoga. Professora da rede estadual e municipal de Rondonópolis-MT. E-mail: cida\_lopesfaustino@outlook.com.

<sup>69</sup> Mestranda em Educação (PPGEDU-URI/IBG), Frederico Westphalen-RS/Rondonópolis-MT. Pedagoga, Pós-Graduada em Educação Infantil e Educação Especial. Professora da Rede Municipal e Estadual de Tangará da Serra-MT. E-mail: marialuciadessouzalacerda@gmail.com.

<sup>70</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen, Integrante do NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior), Integrante da RICET (Rede Internacional de Cidades que Educam e Transformam), <https://orcid.org/0000-0001-7837-887X>. E-mail: cassol@uri.edu.br.

## **Abstract**

Special Education has been the focus of discussions and studies, mainly on the organization of the curriculum structure and training paths. Less emphasis has been placed on active learning methodologies, especially those aimed at building professional skills. In teacher training, active teaching methodologies seem to constitute interesting tools for preparing teachers for the reality of classrooms in times of the advent of artificial intelligence and the reign of digital technologies. The present theme has the general objective of highlighting the importance of using technologies that enhance active methodologies in inclusive pedagogical practices. Particularly, it is developed with the objective of identifying the challenges of contextualized and conscious teacher training in the digital technological era, in order to propose a Special Education with integral and inclusive perspectives. To tread paths in achieving the proposal, the methodological movements strive to review the literature on teacher training with the use of learning tools and strategies aimed at active methodologies that promote the construction of professional conditions and sufficiency of teachers' pedagogical praxis and of Special Education teachers in the teaching and learning process. The results show that Special Education teacher training is essential to enable an inclusive education with human, professional, scientific quality and emancipatory potential for male and female students, including those with special educational needs. The study indicates the need for teacher training to be guided by an inclusive perspective, which values diversity and promotes equal opportunities. It seems that the use of active methodologies is able to further improve autonomy processes that strive for integral development.

**Keywords:** Special education. Inclusive education. Teacher Training. Public policy. Active Methodologies.

## **INTRODUÇÃO**

O presente artigo se constitui em uma revisão bibliográfica que trata da formação docente de professores e professoras da Educação Especial e o uso de tecnologias em sala de aula, com olhar direcionado para a potencialidade das metodologias ativas. O tema tem ganho espaço em debates e estudos acadêmico-científicos em razão da importância da sua inserção na perspectiva da educação inclusiva e da necessidade de investimentos públicos em formações para docentes. Para discutir a temática e guiar esta revisão de literatura, formula-se a seguinte questão: quais as evidências que apontam para os benefícios das metodologias ativas na formação docente?

O objetivo primário tem como pretensão, destacar a importância do uso das tecnologias ativas às práticas pedagógicas inclusivas, e como objetivo secundário, pretende-se identificar os desafios da formação docente contextualizada para a propositura de uma educação especial na perspectiva da Educação Inclusiva e Integral.

Para alcançar esses objetivos e responder à questão-problema, realizamos uma revisão de literatura com base em publicações retiradas de bases de dados eletrônicas como *Scielo* e *Google Acadêmico*, pela amplitude e relevância ao congregarem um número grande de revistas científicas na área da Educação e pela dinâmica com que essas ferramentas têm permitido e possibilitado pesquisas com retornos significativos. Como critérios e parâmetros de inclusão e exclusão adotamos marco temporal de 10

anos (2012-2022), língua portuguesa, de domínio público, disponíveis para leitura na íntegra. Para filtrar as publicações, utilizamos os *booleanos* AND e OR. As palavras-chaves utilizadas na busca são 1) “educação especial” OR “educação inclusiva” AND “formação docente”, 2) “formação docente” OR “formação do professor” AND “tecnologias ativas”; 3) “tecnologias ativas” OR “tecnologias assistivas”.

O estudo se mostra importante à media que se propõe discutir o uso das metodologias ativas de ensino que auxilia professores e professoras a compreenderem os/as alunos e alunas como protagonistas do processo de aprendizagem, de modo a incentivá-los/las a participar ativamente no desenvolvimento das mais diversas atividades, com criticidade e criatividade. Essas condições têm características básicas de formação integral e, por isso, cooperam no desenvolvimento da autonomia dos/as alunos e alunas da educação inclusiva. Além disso, evidenciamos a impossibilidade de métodos ou recursos didático-pedagógico em substituir o trabalho pedagógico docente. Contudo, sugerimos a possibilidade de complementariedade das práticas para apoiar e contribuir no processo de ensino e na aprendizagem dos/das alunos e alunas.

Para o desenvolvimento argumentativo e sustentação teórico-metodológica, selecionados pensadores e pensadoras que estudam há mais tempo a temática e, portanto, podem se constituir e referenciais. Entre aqueles e aquelas trazidos/as para o diálogo, destacamos a doutora em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano, Bacich e Moran, pesquisador, a partir da obra *Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* (2018); a Pesquisadora da área de políticas de formação de professores/as para a Educação Básica, Leda Scheibe, no artigo *Formação de professores no Brasil: a herança histórica* (2008); a Pós-doutora, pesquisadora em Educação com foco em formação de professores, Bernardete Gatti, no artigo *Formação de professores no Brasil: características e problemas* (2010); o Dr. Em Psicologia, Sadao Omote, no artigo *A formação do professor de educação especial na perspectiva da inclusão* (2013); os Drs. em Serviço Social, Antônio Sandro Schuartz, e Helder Boska de Moraes Sarmiento, no artigo *Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino* (2020). São referências constituídas com as buscas nos bancos de dados acadêmico-científicos, por abordarem a temática deste trabalho na perspectiva que pretendemos.

## **Formação docente da educação especial e metodologias ativas**

Ao analisar a história da formação de professores, é possível inferir que múltiplas mudanças sociais acabam sendo os fatores que mais têm contribuído para o aumento da demanda por formação de professores/as, bem como seu exercício de reflexão na ação em torno de suas práxis de ensino. Essa necessidade existe desde o momento em que as escolas públicas interagem com diferentes sujeitos, principalmente nas classes populares e precisam considerar, mudanças sociais, econômicas e culturais, especialmente, aquelas ocorridas na última década (SCHEIBE, 2008).

A formação de professores e professoras, segundo a Pós-doutora em Educação, Maria Célia Borges, e os autores Aquino e Puentes (2011), é um processo fundamental para garantir uma educação de qualidade para todos os alunos e alunas. É a partir da formação docente que os professores e as professoras adquirem as competências, habilidades e conhecimentos necessários para atuar na sala de aula de forma eficaz. Para que a formação de professores e professoras seja efetiva, é importante que ela abranja e contemple diferentes áreas de conhecimento, tais como Psicologia da Educação, Didática, Metodologias de ensino, Tecnologias educacionais, entre outras. Além disso, na visão do pesquisador em Formação e Saberes Docentes, Francisco das Chagas Silva Souza e a autora Iaponira da Silva Rodrigues (2017), a formação docente deve estar em constante atualização, acompanhando as mudanças sociais, tecnológicas e culturais que afetam o ambiente escolar.

Outro aspecto importante na formação de professores e professoras é a prática docente. Para Scheibe e Bazzo (2016), a teoria deve ser complementada com a prática, de forma que os/as futuros/as professores e professoras tenham a oportunidade de experimentar diferentes metodologias, de lidar com situações reais de ensino e de desenvolver habilidades socioemocionais que são fundamentais para a interação com os/as alunos e alunas.

Complementando, Gatti (2010) afirma que a formação de professores e professoras também deve incluir a educação inclusiva, que é uma abordagem que visa garantir a inclusão, independentemente de suas características individuais. Os futuros professores e professoras precisam estar preparados para lidar com a diversidade presente na sala de aula, buscando promover um ambiente acolhedor e respeitoso para todos/as os/as alunos e alunas.



Portanto, a formação de professores e professoras é um processo complexo e desafiador, que exige um esforço conjunto entre instituições de ensino, professores e professoras formadores/as e futuros/as professores e professoras. Quando realizada de forma adequada, contribui significativamente para a melhoria da qualidade da educação e para a formação de cidadãos e cidadãs críticos/as e conscientes, afirmam o Dr. em Ciência da Educação, José Adnilton de Oliveira Ferreira e a autora Relma Urel Carbone Carneiro (2016).

É importante que a formação de professores/as inclua conhecimentos sobre a educação inclusiva e as tecnologias da educação, argumentam Cristina Cinto Araújo Pedroso, a Dra. em Educação Especial. Juliane Aparecida de Paula Perez Campos, e a autora Márcia Duarte (2013).

Na visão da pesquisadora em formação de professores e Dra. em Educação, Regina Fink Schambeck (2017), a educação especial na perspectiva inclusiva pressupõe uma mudança de paradigma em relação à educação de alunos e alunas com necessidades especiais. Em vez de ser vista como um tipo de educação separada da educação regular, a educação especial deve ser vista como uma forma de apoio para garantir a inclusão.

As tecnologias da educação, por sua vez, podem ser uma ferramenta importante para promover a inclusão e o acesso à educação para alunos e alunas com necessidades especiais. De acordo com a pesquisadora em Educação Inclusiva, Thiffanne Pereira Dos Santos e a autora Marlene Barbosa de Freitas Reis (2016), existem diversas tecnologias disponíveis, como *softwares* de leitura e escrita, programas de comunicação alternativa e aumentativa, entre outros, que podem ser utilizados para apoiar os alunos em suas necessidades específicas.

Portanto, a formação docente deve abranger conhecimentos sobre a educação inclusiva e as tecnologias da educação para que os professores e as professoras possam garantir uma educação com equidade e qualidade no ensino como princípios que norteiam as práticas educacionais para todos os alunos e alunas, incluindo aqueles e aquelas com necessidades especiais. Além disso, como expõem Bruna Carvalho e a Dra. em Educação Brasileira, Lígia Márcia Martins (2017), é importante que as escolas disponibilizem recursos e infraestrutura para que os professores e as professoras possam utilizar essas tecnologias de forma efetiva.

As metodologias ativas de ensino, conforme explicam a Dra. em Educação, Arruda e a autora Liliane Maria Ramalho Siqueira (2021), são uma abordagem

pedagógica que coloca o aluno e a aluna como protagonista do processo de aprendizagem, em vez de ser apenas receptores e receptoras passivo/s/as do conhecimento. Essa abordagem incentiva a participação de alunos e alunas em atividades práticas, projetos e trabalhos em grupo, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

A Mestre em Educação com foco na formação de professores, Zeni Terezinha Gonçalves Pereira e a autora Denise Quaresma Da Silva (2018) concordam que na formação docente, as metodologias ativas de ensino são fundamentais para preparar os/as futuros/as professores e professoras para a realidade das salas de aula. Ao invés de uma abordagem tradicional de ensino, baseada em palestras e exposições, as metodologias ativas permitem que os/as futuros/as professores e professoras experimentem diferentes formas de ensinar, utilizando técnicas variadas que podem ser aplicadas em suas futuras aulas

Além disso, as metodologias ativas de ensino também ajudam a desenvolver habilidades socioemocionais de futuros/as professores e professoras, como a capacidade de trabalhar em equipe, de se comunicar com clareza e de lidar com situações desafiadoras. Essas habilidades, segundo o Mestre em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior, Robson Lima Palmeira, e os atores Andrezza Araújo Rodrigues Da Silva e Wagner Leite Ribeiro (2020), são essenciais para que possam criar um ambiente de aprendizagem seguro e acolhedor para os/as alunos e alunas.

Em se tratando da formação de professores da Educação Especial, esta deve garantir uma educação inclusiva e de qualidade para alunos e alunas com necessidades educacionais especiais, sendo orientada por uma perspectiva inclusiva, que reconhece e valoriza a diversidade e promove a igualdade de oportunidades, como argumenta Omote (2013).

A Dra. em Educação Especial, Maria Amélia Almeida (2014) afirma que para que a formação de professores e professoras da Educação Especial seja efetiva, é necessário que ela contemple conhecimentos teóricos e práticos sobre diferentes áreas, tais como a Psicologia do Desenvolvimento e da aprendizagem, as adaptações curriculares, as tecnologias assistivas, entre outras. E ainda, sobre as diferentes necessidades educacionais especiais, como deficiências físicas, intelectuais, sensoriais, transtornos do espectro autista, entre outras.

A Dra. em Educação com ênfase em História, Política, Sociedade, Maria Helena Michels (2021), complementa afirmando que a formação de professores e professoras

da educação especial deve ser pautada pela prática, com experiências reais de trabalho em sala de aula, em parceria com outros e outras profissionais da Educação e da Saúde. Essa prática deve ser acompanhada por supervisão e orientação de professores e professoras. Michels (2021, p. 37) traz a seguinte argumentação:

O que se pode perceber é que as habilitações específicas da Educação Especial foram organizadas tendo como eixo as deficiências. Ou seja, a criação e a organização da Educação Especial constituíram-se a partir da necessidade posta pela deficiência e não pela proposição educacional. O fato de a proposta de formação de professores para a Educação Especial se organizar pela deficiência (biológica ou psicológica) dos alunos secundariza o fazer pedagógico. Com esta centralidade no biológico e no psicológico, o ensino especial opera por uma desqualificação do que seria seu papel central: o processo pedagógico.

A citação acima indica um desafio que nem todos os/as envolvidos/as no processo da Educação Especial com a perspectiva da educação inclusiva, se deu conta que precisa vencer. Para tanto é preciso compreender exatamente que: inserir estudante com deficiência no ensino regular, significa dar-lhe a oportunidade de ter suas necessidades atendidas com as devidas adaptações, e não com foco somente nelas. Agindo do contrário, estar-se-ia realizando uma prática mais individualista.

Para que isso fique ainda mais claro, e os/as professores/as atentem-se aos próprios discursos ou de outrem, Michels (2021, p. 44) argumenta que

[...] a relação inclusão/exclusão não é assunto específico da Educação Especial. É sabido que o ensino regular tem, sistematicamente, excluído *da e na* escola não somente os alunos considerados deficientes, mas, também, boa parte da população em idade escolar.

Outro aspecto importante na formação de professores/as da Educação Especial, na análise da Doutora em Educação, Rosalba Maria Cardos Garcia (2013), é a promoção da reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas e sobre as políticas públicas relacionadas à Educação Especial. Isso permite que os professores e as professoras atuem de forma mais consciente e engajada, contribuindo para a construção de uma sociedade mais inclusiva e respeitosa com a diversidade.

No entanto, ainda existe a necessidade de políticas públicas para a formação docente, principalmente por que, conforme explica Garcia (2013), não bastam os programas, como o de implantação de salas de recursos multifuncionais, se não formar professores e professoras atos a atender alunos e alunas especiais em escolas, classes e/ou salas de atendimento não especiais. É preciso políticas públicas que voltem o olhar

para essa realidade ano a ano, para que os professores e as professoras recebam a formação em serviço e atuem de forma mais abrangente com o público da Educação Especial. É uma necessidade também, pois, a mesma autora afirma que as formações iniciais não são suficientes para que os futuros professores e futuras professoras desenvolvam um trabalho significativo com alunos e alunas da Educação Especial.

### **As tecnologias digitais e as metodologias ativas na formação docente para a educação inclusiva**

A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação tem crescido significativamente nos últimos anos, impulsionada pelo aumento da presença dessas tecnologias na vida cotidiana de alunos e alunas e professores/as. As TDICs são recursos que possibilitam a criação de novos espaços de aprendizagem, que vão além das paredes da sala de aula, e que ampliam as possibilidades de interação e colaboração entre os participantes do processo educativo, expõem Schuartz e Sarmento (2020).

As tecnologias digitais podem ser utilizadas de diversas maneiras no contexto educacional, desde a disponibilização de conteúdos digitais para os alunos e alunas, passando pela realização de atividades pedagógicas online, até a utilização de plataformas de comunicação e colaboração, como fóruns de discussão, salas de *chat*, videoconferências, entre outras. Além disso, as tecnologias digitais podem ser utilizadas como ferramentas de criação e produção, permitindo que alunos e alunas desenvolvam habilidades e competências relacionadas à produção de conteúdo digital, analisam a Pós-doutora em Ciências da Comunicação, Marluce Evangelista Carvalho Zacariotti e José Luís dos Santos Sousa (2019).

Para Schuartz e Sarmento (2020), a integração das TDICs na educação traz diversos benefícios, como a possibilidade de personalização do processo de ensino e aprendizagem, o acesso a um volume maior de informações e a possibilidade de desenvolvimento de habilidades e competências digitais, cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho. Além disso, de acordo com Zacariotti e Sousa (2019), as tecnologias digitais vão além de serem apenas recursos auxiliares, elas são capazes de transformar a forma como o ensino é realizado, possibilitando a criação de novas formas de aprendizagem e democratizando o acesso à informação e ao conhecimento.

As tecnologias digitais podem ser utilizadas de diversas formas no processo educativo, como ferramentas para pesquisa, produção e compartilhamento de informações, plataformas de comunicação e colaboração, jogos educativos, entre outras possibilidades. A Dra. em Sociologia, Luzia Alves De Carvalho e outros autores (2019) explicam que elas possibilitam a construção de uma educação mais personalizada e inclusiva, atendendo às necessidades individuais de cada aluno e promovendo a equidade no acesso à educação.

O Dr. em Educação, Leo Victorino Da Silva (2020) corrobora e afirma que as tecnologias digitais permitem que alunos e alunas sejam protagonistas do processo de aprendizagem, ao oferecerem condições para que criem, produzam e compartilhem conteúdos, desenvolvam suas habilidades e competências, e se tornem autônomos e autônomas em relação ao seu próprio processo de aprendizagem.

No entanto, a simples presença das TDICs nas escolas não garante uma melhoria na qualidade da educação. É necessário que haja uma reflexão crítica sobre seu uso, considerando suas potencialidades e limitações, e que haja um planejamento cuidadoso das atividades pedagógicas que serão realizadas com o auxílio desses recursos. Assim, a pleno conhecimento dessas ferramentas por docentes, se torna fator primordial na conquista de uma educação de qualidade, principalmente para aqueles alunos e aquelas alunas com algum tipo de necessidade especial, como expõem o Dr. e Mestre em Ensino, Diógenes Gewehr e outros autores (2017).

A compreensão de que as metodologias de ensino estão diretamente relacionadas ao ambiente educacional, cultural e social em que estão inseridas é fundamental para entender que a diversidade de ações de professores e professoras, alunos e alunas envolvidos e envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, o Pós-doutro em Administração, Júlio César Ferro de Guimarães e outros autores (2016) explicam que as diferentes matrizes pedagógicas e metodológicas que surgiram ao longo da história da educação, como a escola nova, a pedagogia libertadora e a pedagogia histórico-crítica, contribuíram para o desenvolvimento de metodologias ativas que valorizam o papel dos alunos e das alunas como protagonistas do processo de aprendizagem.

A Pós-doutora em Administração, Eliana Andréa Severo, e os autores Júlio César Ferro de Guimarães e Vanessa Faedo Serafin (2020) expõem que as metodologias ativas se caracterizam por propiciar uma aprendizagem mais significativa, pois incentivam a participação ativa de alunos e alunas no processo de construção do

conhecimento, estimulando sua curiosidade, criatividade e capacidade crítica. Essas metodologias também favorecem a interação e a colaboração entre os alunos e as alunas, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo. A Dra. em Educação em Ciências, Renata Godinho Soares, as autoras Patrícia Becker Engers e Jaqueline Copetti (2019) complementam ao afirmarem que o/a professor/a é uma figura essencial no processo de ensino e aprendizagem, inclusive no uso das tecnologias digitais.

No entanto, a Psicóloga e Mestre em Educação, Ana Telma da Silva Miranda, e outros autores (2020) asseveram que, para que as tecnologias sejam utilizadas de forma efetiva no processo de ensino e aprendizagem, é necessário que o/a professor/a esteja preparado/a para utilizá-las de maneira adequada, ou seja, que saiba escolher as ferramentas digitais mais adequadas para cada situação de ensino, e saiba também planejar e conduzir as atividades de forma a potencializar o uso dessas ferramentas.

As metodologias ativas têm como princípio central o envolvimento ativo do aluno e da aluna no processo de aprendizagem, de modo que lhes seja possível atuarem como protagonistas e responsáveis pelo próprio aprendizado. Nesse sentido, conforme argumentam Soares, Engers e Copetti (2019), o professor e a professora assumem um papel de mediadores e mediadoras e/ou facilitadores e facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando aos/as alunos e alunas oportunidades para explorar, experimentar e construir conhecimentos de forma autônoma e crítica.

Essa abordagem pedagógica valoriza a participação ativa de alunos e alunas no processo de construção do conhecimento, favorecendo a aprendizagem significativa, que é aquela que se relaciona com os conhecimentos prévios dos alunos e das alunas, gerando uma compreensão mais profunda e duradoura do conteúdo, afirmam Severo, Guimarães e Serafin (2020).

Além disso, segundo a Especialista em Temas Contemporâneos na Educação, Cidadania e Mobilidade, Luciane Inocente, e as autoras Angélica Tommasini e Ana Sara Castaman (2018), o professor e a professora devem ser capazes de promover uma reflexão crítica sobre o uso das tecnologias digitais, ajudando os alunos e as alunas a desenvolverem um olhar crítico sobre a informação e a aprenderem a selecionar e avaliar fontes confiáveis. Portanto, é fundamental que a formação docente seja adequada e contínua sobre o uso das tecnologias digitais, para que possam utilizá-las de forma efetiva e contribuir para uma aprendizagem mais significativa e qualitativa dos alunos e das alunas.

O Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, Luiz Gustavo da Silva Bispo Andrade e outros autores (2020), e a Dra. em Educação, Ana Sara Castman e outros autores (2021) concordam que as metodologias ativas rompem com a ideia de que o/a professor/a é o/a único/a detentor/a do conhecimento e que o/a estudante é um/a mero/a receptor/a passivo/a, e valorizam a construção conjunta do conhecimento, a partir das experiências e dos saberes prévios dos alunos e das alunas. Dessa forma, compreender a relação entre as metodologias de ensino e o ambiente educacional, cultural e social é essencial para escolher e aplicar metodologias que sejam adequadas ao contexto e às necessidades de todos os alunos e todas as alunas, e que possibilitem a construção de um processo de ensino e aprendizagem participativo.

### **Formação docente na atualidade**

Para compreender a educação que se tem em desenvolvimento atualmente e refletir sobre a formação docente do século XXI, é necessário compreender as mudanças que ocorreram nas propostas curriculares e nas práticas de ensino. Acerca disso, a Mestre em Ensino, Linguagem e Sociedade, Jaciara de Oliveira Sant'Anna Santos e outros autores (2021), corroboram com o Dr. em Educação, José Damião Trindade Rocha e Clerislene da Rocha Morais Nogueira (2019), ao afirmarem que nos últimos anos, houve uma série de reformas educacionais que buscaram promover a modernização e a atualização do ensino, levando em consideração as novas demandas sociais, culturais e tecnológicas. Essas reformas trouxeram mudanças significativas na estrutura curricular, na forma de avaliação, na gestão escolar e nas metodologias de ensino, valorizando a formação integral de alunos e alunas, a aprendizagem significativa, a participação ativa e crítica de alunos e alunas e a interdisciplinaridade.

Nesse contexto, a formação docente também passou por transformações, exigindo que os e as profissionais da educação estejam sempre atualizados em relação às novas demandas e desafios do ensino contemporâneo, como o uso das tecnologias digitais, a diversidade cultural e a inclusão educacional. A formação docente, de acordo com a Pós-doutora em Educação, Amanda Oliveira Rabelo (2019), deve contemplar o desenvolvimento de habilidades técnicas e pedagógicas, a formação ética, crítica e reflexiva, capaz de promover a transformação social e a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

A reflexão sobre as mudanças nas propostas curriculares e nas práticas de ensino é essencial para a formação de professores e de professoras do século XXI, que devem estar preparados e preparadas para enfrentar os desafios do ensino contemporâneo e promover a formação integral dos alunos e das alunas, contribuindo para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico da sociedade.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) têm como premissa fundamental a formação de profissionais capacitados e capacitadas, preparados e preparadas para atuarem no mercado de trabalho em constante transformação. É necessário que o processo de formação do profissional esteja alinhado às demandas e às necessidades do mercado, contemplando as mudanças e as inovações que ocorrem na sociedade, na economia e na tecnologia, asseveram a Doutora em Educação Ambiental, Suzane da Rocha Vieira Gonçalves e a autora Isis Azevedo da Silva Carvalho (2017). Nesse sentido, deve contemplar também as competências técnicas e as competências socioemocionais, a capacidade de trabalhar em equipe, de se comunicar de forma clara e efetiva, de resolver problemas e de tomar decisões de forma ética e responsável. Tudo isso contribui para a formação de um/a profissional crítico/a, reflexivo/a e capaz de lidar com as demandas e desafios do mercado de trabalho atual e futuro, analisa Rabelo (2018).

É possível que a perspectiva transformadora da formação docente para o século XXI requiera uma reestruturação curricular que contemple o conhecimento específico, as habilidades e competências necessárias para o mundo contemporâneo. Isso implica na adoção de metodologias de ensino que estimulem a criatividade, a inovação, o pensamento crítico e reflexivo, a comunicação efetiva, o trabalho em equipe e a resolução de problemas, explicitam a Doutora em Educação, Mirtes Gonçalves Honório e outros autores (2017).

Além disso, é importante que a formação docente trabalhe os temas transversais, como educação para o desenvolvimento sustentável, ética, diversidade, cidadania e inclusão social. Esses temas, de acordo com a Pós-doutora em Educação, Lúcia Gracia Ferreira, e as autoras Roselane Duarte Ferraz e Rita de Cássia Souza Ferraz (2021), são fundamentais para que os/as docentes possam formar cidadãos conscientes e críticos/as, capazes de compreender e agir sobre os desafios e problemas atuais do mundo globalizado.

Na visão da Doutora em Educação, Ângela Maria Silveira Portelinho e a autora Vanice Schossler Sbardelotto (2017), a reestruturação curricular deve priorizar o



desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas, bem como a integração de tecnologias educacionais e metodologias ativas que proporcionem uma aprendizagem significativa e contextualizada, preparando os futuros e as futuras profissionais para as demandas do mercado de trabalho e da sociedade contemporânea.

Dessa forma, a Universidade tem um papel fundamental na formação de futuros profissionais e pode contribuir significativamente para a transição paradigmática necessária na Educação. Uma das formas de promover essa mudança é por meio da construção coletiva de um currículo mais flexível e interdisciplinar, que leve em consideração as novas competências necessárias para a vida profissional e a complexidade dos problemas atuais, conforme consideram Ferreira, Ferraz & Ferraz (2021). É também importante que a Universidade adote metodologias ativas de ensino, que promovam a participação ativa de alunos e alunas na construção do conhecimento, desenvolvam a criatividade e o pensamento crítico, além de estimularem a colaboração e o trabalho em equipe, afirmam a Doutora em Química, Christina Vargas Miranda Carvalho e o autor Hélder Eterno Da Silveira (2018).

Na análise da Especialista em Ciências da Saúde, Adriana Mamede de Carvalho Bezerra, e outros autores (2017), em concordância com Portelinha e Sbardotto (2018), outra forma de contribuir para a transição paradigmática é por meio da integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, não apenas como recursos auxiliares, mas como ferramentas que potencializam as interações e a construção do conhecimento. Dessa forma, a Universidade pode formar profissionais mais preparados e preparadas para lidar com as complexidades do mundo atual e para atuarem de forma crítica, reflexiva e transformadora na sociedade.

Com a promoção da flexibilidade do currículo e da organização pedagógica, o papel docente é ampliado, exigindo maior autonomia e responsabilidade em relação às estratégias de ensino, avaliação e seleção crítica de materiais curriculares e produção de cenários de aprendizagem. Nesse contexto, a formação continuada é essencial para garantir que professor e professora tenham as habilidades e competências necessárias para atender às demandas de um currículo mais flexível e uma educação voltada para o desenvolvimento integral de alunos e alunas.

A formação continuada deve ser pensada de forma crítica e reflexiva, buscando sempre atualização e aprimoramento das práticas pedagógicas. É importante que a formação seja contextualizada, considerando as necessidades específicas de cada escola

e comunidade, e que valorize a troca de experiências entre docentes e alunos e alunas. Como destaca a Doutora em Ciências Elizabeth Yu Me Yut Gemignani (2013, p. 4-5):

[...] a educação deve organizar-se à volta de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo, para cada indivíduo, os quatro pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a conviver, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas e, finalmente, aprender a ser, via essencial que integra os três precedentes.

Esses quatro pilares do conhecimento (aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser), propostos pela Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, da UNESCO, em 1996, têm como perspectiva, o desenvolvimento integral do indivíduo e envolve a aquisição de conhecimentos específicos, o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores que favoreçam a participação ativa e responsável na sociedade, explica Gemignani (2013).

Na visão da Professora e Mestre em Educação, Simone das Graças Leal, e das autoras, Maria Célia Borges e Betânia de Oliveira Laterza Riveiro (2019), aprender a conhecer envolve a aquisição de conhecimentos gerais e específicos, habilidades cognitivas e a capacidade de buscar e utilizar informações. Aprender a fazer refere-se à capacidade de aplicar o conhecimento adquirido em situações práticas, seja na resolução de problemas cotidianos ou na realização de atividades profissionais.

Aprender a conviver, segundo Ferreira, Ferraz e Ferraz (2021), diz respeito à capacidade de participar em atividades coletivas, cooperar, respeitar a diversidade cultural e as diferenças individuais. Finalmente, aprender a ser refere-se ao desenvolvimento pessoal, emocional e espiritual, à capacidade de refletir criticamente sobre si mesmo e sobre o mundo, e à busca de um sentido para a vida. valorize a troca de experiências entre os professores e professoras.

### **Metodologias ativas na educação especial: um auxílio aos professores e professoras na construção de condições profissionais e suficiência da práxis pedagógica**

As metodologias ativas são muito importantes na Educação Especial, pois permitem que o/a estudante com deficiência tenha um papel ativo no processo de aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento de forma significativa e valorizando as suas habilidades e potencialidades, afirmam a Doutora em Informática na

Educação, Ana Cláudia Oliveira Pavão e a autora Sílvia Maria de Oliveira Pavão (2021).

A esse respeito as autoras Michelly Fink, Vanessa Tavares Brito Pinheiro e a Professora e Doutora em Educação, Sandra Salete De Camargo Silva (2021) expõem que ao utilizar metodologias ativas na Educação Especial, o/a professor/a pode criar situações de aprendizagem que estimulem o/a estudante a explorar, experimentar e construir conhecimentos de forma autônoma, como por exemplo, por meio de atividades que utilizem recursos multimídia, jogos educativos, atividades em grupo, projetos colaborativos, entre outras estratégias pedagógicas.

Nesse contexto, Bacich e Moran (2018) concordam sobre importância de adaptar e personalizar as metodologias ativas na Educação Especial, de acordo com as necessidades e características individuais de cada estudante, levando em consideração as suas habilidades, potencialidades e limitações. A Psicóloga e Doutoranda em Educação, Marlla Rúbya Ferreira Paiva e outros autores (2016) complementam afirmando que é fundamental que professores e professoras tenham uma formação adequada e atualizada em relação às metodologias ativas e às tecnologias assistivas, para utilizá-las como apoio no processo de ensino e aprendizagem de alunos e alunas com deficiência. Desse modo, atuariam como mediadores e mediadoras e/ou facilitadores e facilitadoras do processo de aprendizagem, contribuindo para a promoção da inclusão educacional e social de alunos e alunas.

Na visão de Moran (2017), as metodologias ativas também podem ser aplicadas na Educação Especial, pois elas buscam promover uma aprendizagem significativa e participativa para todos os alunos e as alunas. Em todos os casos, é importante que os professores e as professoras estejam preparados e preparadas, capacitados e capacitadas para aplicar essas metodologias com alunos e alunas com deficiência, adaptando-as conforme as necessidades individuais. Além disso, é fundamental que o ambiente escolar seja inclusivo e acessível, garantindo a participação e o aprendizado de todos os/as alunos e alunas. Complementando, Inocente, Tommasini e Castaman (2018, p. 5) consideram que

[...] o docente necessita inserir estratégias metodológicas de ensinagem que permitam formar o aluno em um ser reflexivo, criativo e crítico. Para tanto, é preciso investir em estratégias que não priorizem a transmissão do conhecimento e sim sua construção, tais como as metodologias ativas de aprendizagem. Romper com viés tradicional de ensino se torna uma missão do docente que se propõe a trabalhar com as metodologias ativas.

Diante dos apontamentos dos autores e autoras que contribuíram com esse debate, podemos afirmar que romper com as metodologias tradicionais de ensino é ainda um dos desafios de professores e professoras, principalmente quando se deparam com escolas nas quais faltam os recursos necessários para isso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na busca de evidências que apontam para os benefícios das metodologias ativas na formação docente realizamos uma revisão bibliográfica cujos autores e cujas autoras tratasses da temática no período entre 2012 e 2022, sendo os bancos de dados o *Scielo* e *Google Acadêmico*. A partir das palavras chaves e realizadas as buscas com os devidos critérios, chegou-se a 45 publicações que versam da temática.

Os autores e as autoras que embasaram o estudo concordam sobre a importância do uso das tecnologias ativas às práticas pedagógicas inclusivas, destacando que as metodologias ativas são importantes na formação de professores e professoras da Educação Especial por diversos motivos, dentre os quais, citam a maior participação e engajamento de alunos e alunas em seu processo de aprendizagem, de modo particular, para alunos e alunas com necessidades educacionais especiais, que muitas vezes podem ter dificuldades de aprendizagem ou se sentirem desmotivados em sala de aula.

Além disso, as metodologias ativas são voltadas para a construção do conhecimento de forma colaborativa e participativa, o que pode ajudar a desenvolver habilidades sociais e emocionais de alunos e alunas da Educação Especial, como a capacidade de trabalhar em equipe, a empatia, a resiliência e a autoestima. Outra vantagem das metodologias ativas é que elas permitem uma abordagem mais individualizada do ensino, levando em consideração as necessidades e características individuais de alunos e alunas, o que é especialmente importante na Educação Especial, onde as diferenças e particularidades dos alunos são mais acentuadas.

Quanto aos desafios da formação docente contextualizada para a propositura de uma Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, os autores e as autoras citam o preparo docente para atuar na promoção da formação integral de alunos e alunas, de modo que contribua para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico da sociedade. E também, a dificuldade de romper com as metodologias tradicionais.

Por fim, conclui-se que as metodologias ativas podem contribuir para uma abordagem mais inclusiva do ensino, ajudando a eliminar barreiras e preconceitos que

possam existir em relação aos alunos e às alunas com necessidades educacionais especiais, promovendo uma cultura de respeito e valorização da diversidade. Para tanto, urge a necessidade de políticas públicas voltadas à formação de professores e professoras em serviço para atuarem com alunos e alunas da Educação Especial, e assim, construïrem uma sociedade mais inclusiva.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Amélia. Formação do professor para a educação especial: história, legislação e competências. **Revista Educação Especial**, p. 23-32, 2014,.
- ANDRADE, Luiz Gustavo da Silva Bispo et al. Geração z e as metodologias ativas de aprendizagem: desafios na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 18, p. e8575, 2020.
- ARRUDA, Juliana Silva; SIQUEIRA, Liliane Maria Ramalho de Castro. Metodologias Ativas, Ensino Híbrido e os Artefatos Digitais: sala de aula em tempos de pandemia. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades*. **Rev. Pemo**, v. 3, n. 1, p. e314292, 2021.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre – RS: Penso Editora, 2018.
- BEZERRA, Adriana Mamede de Carvalho et al. **A Formação de professores no Brasil: um estudo das diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos professores (2002-2015)**. Repositório da UFPB, 2017. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB\\_4012d09e38a3c7fadcad2eb1b2736483](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB_4012d09e38a3c7fadcad2eb1b2736483).
- BORGES, Maria Célia; AQUINO, Orlando Fernández; PUENTES, Roberto Valdés. Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 11, n. 42, p. 94-112, 2011.
- CARVALHO, Bruna; MARTINS, Lígia Márcia. Formação de professores: superando o dilema teoria versus prática. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 9, n. 1, p. 172-181, 2017.
- CARVALHO, Christina Vargas Miranda; DA SILVEIRA, Hélder Eterno. Diretrizes Curriculares Nacionais para formação docente: em foco as alterações de 2015. **Momento-Diálogos em Educação**, v. 27, n. 2, p. 141-156, 2018.
- CASTAMAN, Ana Sara et al. Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **Educação**, v. 10, n. 3, p. 145-156, 2021.
- DA SILVA, Leo Victorino. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. **Revista REU**, Sorocaba - SP, v. 46, n. 1, p. 142-159, jun. 2020.

DE CARVALHO, Luzia Alves et al. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e a sala de aula. **Humanas Sociais & Aplicadas**, v. 9, n. 26, p. 32-51, 2019.

DOS SANTOS, Thiffanne Pereira; REIS, Marlene Barbosa de Freitas. A formação docente na perspectiva da educação inclusiva. **Travessias**, v. 10, n. 2, p. 330-344, 2016.

FERREIRA, José Adnilton de Oliveira; CARNEIRO, Relma Urel Carbone. Educação inclusiva: o trabalho pedagógico com alunos público-alvo da educação especial do ensino fundamental II na sala de aula comum. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 2, p. 969-985, 2016.

FERREIRA, Lúcia Gracia; FERRAZ, Roselane Duarte; FERRAZ, Rita de Cássia Souza Nascimento. **Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores: desafios e configurações para as licenciaturas**. 2021. *In: SciELO* - <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2228/version/2362>.

FINK, Michelly; PINHEIRO, Vanessa Tavares Brito; DE CAMARGO SILVA, Sandra Salete. Algumas das contribuições das metodologias ativas para a educação especial na perspectiva da inclusão. **REVI**, 2021. v. 1, n. 37.

GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. Política de educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, p. 101-119, 2013.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.

GEMIGNANI, Elizabeth Yu Me Yut. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Fronteiras da Educação**, v. 1, n. 2, 2013.

GEWEHR, Diógenes et al. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolares**. 2017. Dissertação de Mestrado. PPGE / Ensino de Estudos Universitários-REU, v. 46, n. 1, 2020, p. 143-159.

GONÇALVES, Suzane da Rocha Vieira; CARVALHO, Isis Azevedo da Silva. Os desafios da implementação das diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores no Brasil. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 126-141, 2017.

GUIMARÃES, Júlio César Ferro de; et al. Formação docente: uso de metodologias ativas como processo inovador de aprendizagem para o ensino superior. **XVI Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão**. Anais... Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul (UCS), 2016.

HONÓRIO, Mirtes Gonçalves; et al. As novas diretrizes curriculares nacionais para formação inicial e continuada de professores da educação básica: entre recorrências e novas inquietações. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1736-1755, 2017.

- INOCENTE, Luciane; TOMMASINI, Angélica; CASTAMAN, Ana Sara. Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, 2018.
- LEAL, Simone das Graças; BORGES, Maria Célia; RIBEIRO, Betânia de Oliveira Laterza. Discussão sobre formação de professores, inicial e continuada e a relação com a nova BNCC. **Educação e Fronteiras**, v. 9, n. 26, p. 6-21, 2019.
- MICHELS, Maria Helena. O que há de novo na formação de professores para a Educação Especial? **Revista Educação Especial**, v. 24, n. 40, p. 219-232, 2021.
- MIRANDA, Ana Telma da Silva; et al. Importância do uso das metodologias ativas para a formação docente. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 28169-28182, 2022.
- MORAN, Jose. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação**. Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, 2017, p. 23-35.
- OMOTE, Sadao. A formação do professor de educação especial na perspectiva da inclusão. **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2013, p. 153-169.
- PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.
- PALMEIRA, Robson Lima; DA SILVA, Andrezza Araújo Rodrigues; RIBEIRO, Wagner Leite. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. **Holos**, v. 5, p. 1-13, 2020.
- PAVÃO, Ana Cláudia Oliveira; PAVÃO, Sílvia Maria de Oliveira. (Org.). **Metodologias ativas na educação especial/inclusiva**. Universidade Federal de Santa Maria – RS: FACUS Editora – UFSM, 2021.
- PEDROSO, Cristina Cinto Araujo; CAMPOS, Juliane Aparecida de Paula Perez; DUARTE, Márcia. Formação de professores e educação inclusiva: análise das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura. **Educação Unisinos**, v. 17, n. 01, p. 40-47, 2013.
- PEREIRA, Zeni Terezinha Gonçalves; DA SILVA, Denise Quaresma. Metodologia ativa: Sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. **REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 16, n. 4, p. 63-78, 2018.
- PORTELINHA, Ângela Maria Silveira; SBARDELOTTO, Vanice Schossler. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores (Res. 2/2015): princípios e concepções. **Temas & Matizes**, v. 11, n. 21, p. 39-49, 2017.

RABELO, Amanda Oliveira. Apresentação do dossiê: formação docente: história, atualidade e repercussões para o ensino. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 4, n. 2, p. 1-10, 2019.

RABELO, Amanda Oliveira. Formação dos docentes e a feminização nas instituições de formação docente no Brasil—história e atualidade. **REXE: Revista de estudios y experiencias en educación**, v. 17, n. 35, p. 133-152, 2018.

ROCHA, José Damião Trindade; NOGUEIRA, Clerislene da Rocha Moraes. Formação docente: uso das tecnologias como ferramentas de interatividade no processo de ensino. **Revista Observatório**, v. 5, n. 6, p. 578-596, 2019.

SANTOS, Jaciara de Oliveira Sant'Anna; et al. Formação Docente: desafios da prática pedagógica na atualidade. **Seminário Nacional e Seminário Internacional Políticas Públicas, Gestão e Práxis Educacional**, v. 8, n. 14, 2021.

SCHAMBECK, Regina Finck. Inclusão de alunos com deficiência na sala de aula: tendências de pesquisa e impactos na formação do professor de música. **Revista da ABEM**, v. 24, n. 36, 2017.

SCHEIBE, Leda. Formação de professores no Brasil: a herança histórica. **Retratos da escola**, v. 2, n. 2/3, 2008.

SCHEIBE, Leda; BAZZO, Vera Lúcia. Formação de professores da educação básica no ensino superior: diretrizes curriculares pós 1996. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 2, n. 2, p. 241-256, 2016.

SCHUARTZ, Antônio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, v. 23, p. 429-438, 2020.

SEVERO, Eliana Andréa; GUIMARÃES, Júlio César Ferro de; SERAFIN, Vanessa Faedo. Formação docente: metodologias ativas de aprendizagem para ensino superior. **Educação: Teoria e Prática**, v. 30, n. 63, 2020.

SOARES, Renta Godinho, ENGERS, Patrícia Becker; COPETTI, Jaqueline. Formação docente e a utilização de metodologias ativas: uma análise de teses e dissertações. **Ensino & Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 105-121, 2019.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva; RODRIGUES, Iaponira da Silva. Formação de professores para educação profissional no Brasil: percurso histórico e desafios contemporâneos. **Revista HISTEDBR on-line**, v. 17, n. 2, p. 621-638, 2017.

ZACARIOTTI, Marluce Evangelista Carvalho; SOUSA, José Luis dos Santos. Tecnologias digitais de informação e comunicação como recurso de mediação pedagógica. **Revista Observatório**, v. 5, n. 4, 2019.



# RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA TRABALHAR QUESTÕES DE GÊNERO NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

## TECHNOLOGICAL RESOURCES TO APPROACH GENDER ISSUES AT SCHOOL: POSSIBILITIES AND CHALLENGES

Estéfani Barbosa de Oliveira Medeiros<sup>71</sup>  
Eliane Cadoná<sup>72</sup>

### Resumo

As questões de gênero, sexo, sexualidade e da diversidade humana estão inseridas em todas as esferas da sociedade, dentre elas as escolas. Apesar de ser uma discussão indubitavelmente necessária, muitos/as docentes e agentes escolares relatam ter dificuldade em trabalhar esses assuntos no contexto escolar. Sendo assim, os recursos tecnológicos, de forma lúdica e descontraída, podem ser importantes ferramentas para colaborar com as discussões e reflexões que envolvem a diversidade. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi o de investigar se as escolas trabalham com questões de gênero, sexo e sexualidade, por meio do uso dos recursos tecnológicos e discutir sobre quais recursos e de que forma eles foram utilizados para trabalhar esses temas, a fim de compartilhar ideias e possibilidades aos leitores e leitoras do trabalho. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Portal de Periódico da CAPES, com os descritores “gênero” and “recursos tecnológicos”, “gênero” and Tecnologias de Informação e Comunicação” e “gênero” and “educação”. Em um primeiro momento selecionamos 31 estudos, que mais se relacionavam com a proposta em questão, para uma leitura mais esmiuçada e, destes, apenas 7 tratavam das discussões sobre recursos tecnológicos e TDICs para trabalhar as questões de gênero na educação. Devido ao pequeno número de resultados encontrados, não fizemos seleção de filtros. Este estudo é de natureza bibliográfica, abordagem qualitativa e finalidade descritiva. Sua análise está respaldada pelas reflexões do pós-estruturalismo e da Teoria *Queer*. Os trabalhos analisados foram desenvolvidos com docentes, estudantes e coletivos e por meio de oficinas literárias, artísticas, midiáticas e de cartilhas informativas, pesquisadores/as, docentes, estudantes e coletivos desenvolveram reflexões sobre corpo, identidade, sexo, sexualidade e gênero. Os trabalhos realizados pelos/as pesquisadores/as mostram-se extremamente importantes, na medida em que propiciam uma construção reflexiva acerca dos conceitos. Nesse sentido, docentes e estudantes se percebem inseridos/as nos diálogos a respeito dessas temáticas. Na análise dos artigos, notamos que poucos deles trabalharam de fato com recursos tecnológicos e com as TDICs. Dessa maneira, é importante refletir e investigar por qual motivo esses instrumentos não são utilizados para esses debates, já que são potentes para uma formação cidadã. Esse dado associado ao pouco número de artigos encontrados no Portal de Periódico da CAPES são importantes, ainda mais se relacionarmos essa informação ao que todos os artigos apontaram: a lógica binária e conservadora que as escolas se ancoram. É evidente que o conservadorismo e o binarismo de gênero não é praticado apenas nas instituições de ensino e sim, na sociedade como um todo. Todavia, escolas têm papel de emancipação humana, de promover mudanças nas formas em que compreendemos a diversidade, bem como potencial de transformação. Ou estudantes frequentam escolas apenas para a mera aquisição de conhecimento curricular? Ademais, salientamos que é de extrema importância a produção de pesquisas que discorram sobre estudos de gênero em interlocução com as TDICs e de atividades práticas que propiciem a discussão da temática no cotidiano dos ambientes em que nos inserimos.

**Palavras-chave:** Educação. Gênero. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

### Abstract

Issues related to gender, sex, sexuality and human diversity are present in every sphere of society, including schools. Despite being a rather necessary discussion, many teachers report difficulties in dealing with these themes in the school context. Thus, the technological resources, through a playful and relaxed way, could be great tools to collaborate in discussions and ideas related to diversity. As such, this study intended to investigate if schools approach issues related to gender, sex and sexuality through the use of technological resources and to discuss how and which resources were used to approach these

<sup>71</sup> Psicóloga. Mestra e Doutoranda em Educação. Bolsista CAPES. E-mail: a087209@uri.edu.br

<sup>72</sup> Professora do PPGEDU – URI. E-mail: eliane@uri.edu.br

themes, as a way to share ideas and possibilities to the readers of this work. A bibliographic research was performed in the CAPES Journal Portal by using the descriptors “gender” and “technological resources”, “gender” and “Information and Communication Technologies” and “gender” and “education”. In the first moment, 31 studies related to the proposal were selected for a further reading and, from these, only 7 addressed technological resources and ICTs for gender issues on education. Due to the small number of results found, the filters were not selected. This study has a bibliographic nature, qualitative approach and a descriptive purpose. Its analysis is based on post-structuralist concepts and the Queer theory. The analyzed papers were elaborated with teachers, students and collective groups through literary, artistic and media workshops, and informative brochures. Academic researchers, teachers, students and collective groups addressed on issues related to body, identity, sex, sexuality and gender. The works are extremely important as they lead to a critical discussion on the studied concepts. In this sense, teachers and students feel accomplished by the outline of the referred themes. When analyzing the papers, it was possible to realize that a few of them approach indeed technological resources and ICTs. Thereby, it is important to think and investigate why these instruments are not being used in debates, since they are likely to a more solidary education. This fact associated to the low number of papers available in the CAPES Journal Portal is important even more if this information is related to what all of the papers show: the binary and conservative logic present at schools. It is evident that conservative ideas and the binary idea of gender is not practiced only by educational institutions but rather in the entire society. However, schools are also responsible for human emancipation, promoting changes in how people understand diversity, with a transformative potential. Or do the students only go to school to learn curricular knowledge? Moreover, it is relevant to point the production of researches that discuss about gender studies interacting to ICTs and practical activities that allow approaching this topic in everyday life.

**Keywords:** Education. Gender. Information and Communication Technologies.

## **PALAVRAS INTRODUTÓRIAS**

Sabemos que é na escola que crianças e adolescentes passam boa parte do seu dia, portanto, é nela que aprendem normas, regras e convenções sociais. As escolas, assim como outras instituições de ensino são perpassadas por concepções sociais, pois estão em constante inter-relação com a sociedade, e é por isso que as instituições de ensino são produtoras e reprodutoras dos padrões cisheteronormativos. Um exemplo disso é de que é na escola que há o controle e a organização dos corpos com base na perspectiva binária de gênero, quando estudantes meninos ocupam uma fileira e as meninas outra; quando meninos jogam futebol e meninas brincam de boneca ou outras brincadeiras que remetem à docilidade, maternidade e cuidado com a casa.

Guacira Lopes Louro (1995, 2000, 2013) é uma das autoras da Teoria *Queer*. Reflete e produz trabalhos a respeito das escolas enquanto espaços que, por produzirem e reproduzirem o dualismo de gênero, são instituições que também promovem exclusões e violências. Evidentemente, o objetivo das reflexões da autora e das reflexões desse trabalho não são o de responsabilizar as escolas, universidades e agentes dessas instituições, haja vista que as diversas formas do preconceito, discriminação e violências ocorrem em todas as esferas da sociedade. Referimo-nos, neste trabalho, às escolas, pois é no campo da educação que as discussões da primeira autora estão sendo realizadas e porque também acreditamos que a educação se estende para além da

formação curricular, e que ela pode ser, juntamente com outras esferas sociais, potencialmente transformadora.

As discussões sobre sexo, gênero e sexualidade na escola são de extrema relevância para superar a lógica do binarismo e das concepções dualistas, que fazem das escolas locais de disciplina, produção e regulação dos corpos. O diálogo assume papel primordial e propicia que estudantes e docentes reconheçam a diversidade e que se comprometam em erradicar o sexismo e as práticas violentas. (LOURO, 2014).

Rossi e Freitas (2014) postulam que a junção das tecnologias com a educação abre espaços e possibilidades de aquisição de saberes, tanto para os/as professores/as quanto para os/as estudantes. Docentes, por meio das tecnologias, podem ampliar seus conhecimentos, seja pela formação continuada ou cursos livres e também podem, por meio dos recursos tecnológicos, trabalhar inúmeras temáticas com os/as estudantes, dentre elas as da diversidade humana, tais como gênero, sexo e sexualidade.

Acreditamos, portanto, que não se trata mais de entender e compreender a importância de tais discussões nas escolas, porque já existem dados suficientes que sustentam a ideia. O que precisamos, dessa forma, é colocar em prática, por meio de dados e discussões científicas, estratégias de enfrentamento e combate às vivências opressoras. Nessa esteira, o objetivo desse trabalho foi investigar se as escolas trabalham com questões de gênero, sexo e sexualidade, por meio do uso dos recursos tecnológicos e discorrer sobre quais recursos e de que forma eles foram utilizados para trabalhar esses temas, a fim de compartilhar ideias e possibilidades aos leitores e leitoras do trabalho.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Portal de Periódico da CAPES com os descritores “gênero” and “recursos tecnológicos”, “gênero” and “Tecnologias de Informação e Comunicação” e “gênero” and “educação”. Seleccionamos 31 estudos que mais estavam relacionados com a temática e destes, apenas oito eram congruentes com o objetivo proposto. Este trabalho é de natureza bibliográfica, sua abordagem é qualitativa e quanto a sua finalidade, é descritiva.

Na próxima seção, apresentamos os estudos selecionados e sua respectiva análise, que está respaldada pelas reflexões do pós-estruturalismo e da Teoria *Queer*.

## RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA TRABALHAR QUESTÕES DE GÊNERO NAS ESCOLAS: O QUE MOSTRAM OS ESTUDOS?

Intencionamos, com essa seção, além de apresentar a análise dos trabalhos selecionados, compartilhar também possibilidades e desafios dos recursos tecnológicos no que diz respeito aos debates, reflexões e ferramentas para trabalhar as questões de gênero. No quadro a seguir é possível verificar informações adicionais, como título, autores/as, origem do trabalho e delineamento da pesquisa.

**Quadro 1** – Trabalhos analisados

Título	Autores/as	Origem do trabalho	Delineamento da pesquisa
Processos educativos com foco nos brincares, nas sexualidades e nas relações de gênero em uma brinquedoteca no Sul de Minas Gerais.	Kátia Batista Martins e Cláudia Maria Ribeiro.	Artigo oriundo de Dissertação de Mestrado.	Pesquisa de campo; Abordagem qualitativa; Questionário; Educadoras de uma Brinquedoteca; Pós-estruturalismo.
Contadores de histórias – oficinas sobre sexualidade com adolescentes.	Fábio Augusto Lise e Stela Nazareth Meneghel.	Artigo derivado de uma Intervenção em Educação da Saúde.	Intervenção em campo; Abordagem qualitativa; Grupo focal (oficinas) Adolescentes; Pós-estruturalismo.
Refletindo sobre corpo, gênero e sexualidade através de proposição arte/educativa.	Laura Sacco dos Anjos Torres e Maristani Polidori Zamperetti.	Artigo oriundo de uma intervenção derivada de Projeto de Pesquisa.	Abordagem qualitativa; Analítico Exploratória; Estudo de caso; Pós-estruturalismo.
Juventude, Gênero e Sexualidade no Ciberespaço: algumas possibilidades da extensão universitária.	Shirlei Sales Rezende, Aline Gonçalves Ferreira e Francielle Alves Vargas.	Extensão Universitária.	Abordagem qualitativa; Descritiva; Pós-estruturalismo.
Gênero, sexualidade e protagonismo juvenil: relato de uma experiência no CEFET-RJ.	Cristiana Rosa Valença e Keila Lucio Carvalho.	Projeto de Pesquisa.	Abordagem qualitativa; Pesquisa ação; Pós-estruturalismo.
Horizontes para uma educação emancipatória: a articulação entre gênero, sexualidade e mundo do trabalho na EPT a partir de uma	João Vitor Inocêncio, Lerice de Castro Garzoni e Marcus Fernandes Marcusso.	Projeto de Pesquisa.	Pesquisa bibliográfica e de campo; Pesquisa aplicada;

sequência didática			Abordagem qualitativa; Pedagogia Histórico-Crítica.
Educação, Corpos e suas Resistências na Cultura Digital: Análise de uma narrativa audiovisual sobre gênero	Rafaela Ferreira dos Santos, Rosilaine Wardenski e Taís Rabetti Giannella.	Recorte de Dissertação.	Pesquisa de campo; Abordagem qualitativa; Pós-estruturalismo.

Fonte: elaborado pelas autoras, 2023.

Em **Processos educativos com foco nos brincar, nas sexualidades e nas relações de gênero em uma brinquedoteca no Sul de Minas Gerais**, de Martins e Ribeiro (2018), as autoras investigaram os processos educativos desenvolvidos em uma brinquedoteca com foco nas relações de gênero e sexualidades imbricadas nos brincar. A pesquisa foi realizada com educadoras que conduzem as atividades com as crianças, que têm entre dois e sete anos de idade. As autoras iniciam discorrendo sobre o brincar e postulam que, por meio dele, as crianças produzem e reproduzem cultura, em um processo constante de subjetivação. Dessa forma, é por meio do brincar que a cultura é transmitida e é apropriada pelos indivíduos. Além disso, ali são produzidas e reproduzidas representações de ser homem e de ser mulher na sociedade, bem como as normas, regras e convenções sociais são internalizadas dentro de um padrão normatizante de concepções dualistas entre masculino e feminino.

Por meio do brincar e das brincadeiras experienciadas pelas crianças, que são geralmente conduzidas com base em estereótipos de gênero, elas vão se desenvolvendo em polos opostos, o que por si só já contribui para que a criança não se desenvolva plenamente com base em suas escolhas, mas sim no que é permitido em brincadeiras de meninos e de meninas. Nesse sentido, por meio da brincadeira também se aprende o que não deve ser falado. Martins e Ribeiro (2018) balizam que quando o assunto está relacionado à sexualidade, os tabus por parte das pessoas adultas fazem com que a curiosidade e as manifestações das crianças sejam barradas inclusive nos ambientes de ensino.

Os dados da pesquisa de Martins e Ribeiro (2018) mostram que as educadoras relatam que as crianças têm curiosidades sobre o tema e que essas curiosidades e representações aparecem nas brincadeiras. Algumas crianças até mesmo fazem questionamentos e, de acordo com as educadoras, às vezes elas se sentem confortáveis para responder e outras vezes, não. O receio se dá em função de se sentirem despreparadas, o que evidencia que esses assuntos precisam estar presentes tanto na

formação inicial quanto na formação continuada dos/as docentes. Fruto do desconhecimento sobre o assunto, algumas educadoras demonstraram confusão conceitual no que tange ao entendimento de gênero e sexo.

Sobre o entendimento do brincar, algumas educadoras respondem que é uma prática prazerosa para as crianças e outras entendem que é por meio do brincar que a criança vai internalizando regras e aprendendo certos limites, o que coloca em evidência o controle dos corpos e das manifestações da criança, por meio de concepções de “certo” e “errado” e daquilo que é permitido e o que é negado. Dessa forma, Martins e Ribeiro (2018) falam da importância de o brincar assumir uma intencionalidade, para que não seja uma atividade sem propósito e não perca seu potencial. Outro ponto enfatizado pelas autoras é de que para trabalharmos sobre sexo, gênero e sexualidade, precisamos, sobretudo, desconstruir as crenças e concepções fundamentadas em vieses religiosos, moralistas e machistas, haja vista que essas crenças impactam na escolarização dos/as estudantes.

O artigo **Contadores de histórias - oficinas sobre sexualidade com adolescentes**, de Lise e Meneghel (2012), teve como objetivo problematizar a sexualidade através da leitura e da elaboração de histórias construídas pelos/as jovens que participaram da intervenção. No início do trabalho há uma introdução acerca da adolescência e sexualidade. Argumentam que a adolescência é uma fase do desenvolvimento em que o indivíduo passa por inúmeras transformações físicas e psíquicas e a sexualidade está presente nesse processo – assim como em todas as outras fases do nosso desenvolvimento.

A respeito da sexualidade, Lise e Meneghel (2012) se ancoram nas reflexões de Foucault para discorrer a respeito da temática. Compreendem que a sexualidade é historicamente e socialmente produzida e reproduzida por meio de discursos e prescrições. Dessa maneira, muito se fala sobre a sexualidade, mas com um caráter normatizador, regulador e controlador. Sendo assim, as discussões que envolvem a sexualidade são, majoritariamente, discussões que visam prevenir infecções sexualmente transmissíveis, discutir sobre o caráter “perigoso” do sexo, como é o caso da gravidez indesejada. Por isso, na intervenção realizada por Lise e Meneghel (2012) o objetivo foi o de trabalhar sobre sexualidade, para além dessas compreensões enraizadas na sociedade, em nós e inclusive nos/as adolescentes que participaram do projeto.

O autor e a autora (2012) mencionam que, por meio das oficinas, foi possível refletir sobre o assunto de forma lúdica, descontraída, com a colaboração de todos/as/es,

inclusive dos/as adolescentes. A primeira atividade realizada contou com palavras usadas como disparadores para os/as adolescentes iniciarem sua contação de história, tais como **namorar, ficar, transar, engravidar**, entre outras. Na contação de história criada pelos/as participantes, eles/as seguiram a lógica normativa da sociedade, que é a do casamento como validação social e validação da prática sexual – como se o fazer sexo fosse permitido apenas no casamento e o vivenciar a sexualidade fora dele fosse algo errado. Também foi possível compreender que na perspectiva dos/as adolescentes o papel esperado das mulheres é a maternidade e o cuidado com os afazeres domésticos.

Outras ferramentas usadas por Lise e Meneghel (2012) foram um conto do folclore brasileiro para trabalhar as diferentes manifestações culturais da sexualidade, e para trabalhar questões referentes à corporeidade/corpo foi usado o texto “A casa com Cupins”. O objetivo desses disparadores foi problematizar condutas sexistas e discriminatórias que envolvem o sexo e sexualidade. Outro dado importante evidenciado pela intervenção realizada foi de que os/as adolescentes se mostram curiosos/as frente às questões que envolvem a temática e que uma das formas de manifestarem essa curiosidade é por meio de brincadeiras e piadas que muitas vezes são repreendidas pelos/as docentes. Assim como o estudo anterior, o de Lise e Meneghel (2012) mostram que o despreparo e o pudor que se tem ao falar sobre sexualidade contribuem para que tais temas não sejam discutidos de forma proveitosa e educativa, pois falar sobre sexo e sexualidade vai além do caráter biologicista, que apesar de necessário, não contempla todas as possibilidades de debates sobre o assunto.

Já, o artigo de Torres e Zamperetti (2019), intitulado como **Refletindo sobre corpo, gênero e sexualidade através de proposição arte/educativa** é fruto de uma intervenção realizada com jovens de 12 a 17 anos de idade. O objetivo da intervenção foi destacar as representações de gênero presentes nas produções de estudantes a partir de uma proposta arte/educativa que versava sobre consumo, mas também fazia interlocução com as questões de identidade e gênero. As autoras mencionaram que a intervenção foi realizada em três momentos: no primeiro foi realizada uma dinâmica, através da leitura do Poema **Eu, Etiqueta**<sup>73</sup> de Carlos Drummond de Andrade. No segundo foi realizada uma análise de obras artísticas voltadas ao imaginário de consumo e, por fim, no terceiro momento, foi realizada uma análise de anúncios publicitários seguido de uma produção de etiquetas pelos/as estudantes.

---

<sup>73</sup> “Em minha calça está grudado um nome. Que não é meu de batismo ou de cartório. Um nome... Estranho”.

Por meio da leitura e reflexão do poema, os estudantes puderam associar questões relativas ao consumo e aos aspectos da identidade e corpo, conforme destacam Torres e Zamperetti (2019). As autoras aludem a Lanz (2017), que compreende que a identidade não existe a priori, ela vai se formando e se transformando com o tempo, como resultado do ajustamento do corpo aos modelos socioculturais, estabelecidos por uma sociedade em uma determinada época e lugar.

Outro disparador interessante que foi utilizado foi uma Figura de Richard Hamilton nomeada de “Interior” que retrata uma mulher, dona de casa, em um ambiente retratado como “atraente”. A partir do disparador foi introduzida uma reflexão a respeito da conformidade ou não conformidade aos papéis de gênero. Uma das estudantes mencionou a questão do trabalho doméstico como prática realizada majoritariamente por mulheres e que essa é uma concepção machista da sociedade. Alguns rapazes, por sua vez, opinaram que o trabalho doméstico é sim, obrigação das mulheres. (TORRES; ZAMPERETTI, 2019).

Por fim, outro disparador utilizado foi imagens de uma campanha de cerveja, em que as mulheres são hipersexualizadas e inseridas numa posição servil e de inferioridade. As estudantes se posicionaram contra essa objetificação e expressaram discursos de emancipação feminina, já alguns meninos concordam com as imagens e com a ideia da mulher como submissa e inferior. No final das oficinas, os/as estudantes construíram Arte, tais como, desenhos, pinturas e colagens que refletiam sobre as temáticas trabalhadas nos encontros. Sendo assim, por meio da Arte puderam questionar, problematizar ou concordar com os preceitos sociais, e por meio da Arte, puderam reinscrever tais preceitos.

Rezende, Ferreira e Vargas (2014) em **Juventude, Gênero e Sexualidade no Ciberespaço: algumas possibilidades da extensão universitária**, apresentam reflexões sobre uma comunidade virtual chamada **Sexualidade para Garotas** do Portal **EMdiálogo**. O portal é resultado de uma ação de extensão universitária desenvolvida pela Universidade Federal de Minas Gerais e pela Universidade Federal Fluminense. Conta também com a colaboração das UFF, UFMG, UFSCar (região sudeste); UFC (região nordeste); UnB(região centro-oeste); UFAM e UFPA (região norte); UFPR e UFSM (região Sul). Essa rede foi construída com o intuito de partilhar metodologias, dificuldades e desafios enfrentados nas práticas cotidianas. Portanto, busca criar soluções coletivas, construir procedimentos e fomentar experiências no desenvolvimento das ações do Portal.



As autoras (REZENDE; FERREIRA; VARGAS, 2014) destacam que o objetivo principal da ação é o de potencializar o diálogo entre estudantes, professores/as, pesquisadores/as, comunidade escolar e demais pessoas interessadas no Ensino Médio. O site aborda diversas temáticas acerca das relações entre jovens e ensino médio, localizadas em várias comunidades virtuais. Na comunidade **Juventude**, as relações de gênero, sexo, sexualidade são discutidas e problematizadas, de modo a proporcionar um diálogo entre jovens para torná-los/as protagonistas das discussões que lhes afetam nas escolas e na sociedade.

A outra comunidade presente na rede **EMdiálogo** é a comunidade **Sexualidade para garot@s**, cujo objetivo é promover diálogo sobre as relações de gênero e sexualidade. Nela são postados vídeos, artigos e imagens que têm a intenção de problematizar normas culturais estabelecidas que exercem controle sobre as relações de gênero e de sexualidade. Dessa maneira, são questionadas as normas e regras sociais que favorecem majoritariamente homens, assim como, são pensadas estratégias para as desigualdades de gênero (REZENDE; FERREIRA; VARGAS, 2014).

O trabalho supracitado mostra que é possível, a nível de projeto de extensão, pensar em atividades que reflitam sobre questões sociais e do mundo que afetam os/as estudantes, o que se mostra extremamente relevante, já que o indivíduo não chega na escola despido das questões do mundo. Esse projeto, portanto, evidenciou que é possível, por meio das ferramentas da Internet, discutir e problematizar as desigualdades e ao mesmo tempo tornar os/as adolescentes protagonistas das discussões.

O trabalho intitulado **Gênero, sexualidade e protagonismo juvenil: relato de uma experiência no CEFET-RJ** de Valença e Carvalho (2021), apresenta relato sobre uma experiência em uma escola do RJ com estudantes adolescentes do ensino médio durante o ano de 2019, em que foi discutido e trabalhado sobre gênero e sexualidade. Participaram 11 estudantes e desses 11, mais da metade se compreendiam como integrantes do público LGNTQIAPN+.

Para as autoras (2021), as instituições escolares são perpassadas pelo acirramento de disputas ideológicas e políticas, o que dificulta que docentes e profissionais da educação falem sobre determinados assuntos, dentre eles, os de gênero e sexualidade. Citam o conservadorismo que veio à tona de forma exacerbada nos últimos anos e que contribuiu para que esses assuntos não fossem discutidos, mesmo que já se tenham evidências de que falar sobre sexo e sexualidade pode auxiliar na prevenção e denúncias de abusos sexuais. Nesse sentido, o pensamento conservador, ao

não falar sobre determinados assuntos, favorece que escolas e outras instituições públicas e sociais coloquem para debaixo do tapete demandas sociais que são também da sua responsabilidade. Inclusive já existem discussões que questionam o fato de as escolas se dedicarem apenas à transmissão de conteúdo curricular e deixarem de lado questões dos Direitos Humanos, conforme destacam Valença e Carvalho (2021).

Um dos resultados da pesquisa foi a produção de um dicionário que intitularam **Dicionário de Sexualidade e Juventude** com verbetes que compõem o universo da sexualidade, identidade de gênero, orientação e afetividade sexual e movimentos sexuais relacionados à sexualidade. O objetivo da produção do dicionário foi contribuir para a produção científica adaptada a uma linguagem clara e acessível a todos os públicos e também o de dar voz aos/às estudantes para serem protagonistas de uma produção própria (VALENÇA; CARVALHO, 2021).

Valença e Carvalho (2021) também realizaram uma mesa redonda que refletia sobre a sexualidade em tempos de conservadorismo. A mesa foi baseada no formato de conversa entre jovens, em que o objetivo era abordar assuntos que envolvem a vida sexual, tais como a gravidez na adolescência, infecções sexualmente transmissíveis, educação sexual, identidade de gênero, orientação e diversidade sexual, além das questões de gênero. Outra mesa realizada foi sobre feminismo e direito das mulheres, em que aconteceram discussões sobre as desigualdades de sexo e de gênero e violências contra a mulher.

As autoras (2021) apresentam também outra produção dos/as adolescentes, em que o objetivo foi falar sobre as infecções sexualmente transmissíveis, por meio da produção de panfletos. O objetivo dessa produção foi o de fugir da lógica cisheteronormativa. Ademais, o projeto executado pelas autoras (2021) e as respectivas atividades que foram realizadas afirmam que é possível trabalhar tais questões com adolescentes, que se mostraram engajados/as nas discussões sobre os temas que eram abordados nos encontros.

O artigo de Inocêncio, Garzoni e Marcusso (2021) **Horizontes para uma educação emancipatória: a articulação entre gênero, sexualidade e mundo do trabalho na EPT a partir de uma sequência didática**, buscou por meio de atividades didáticas compreender a perspectiva dos/as estudantes sobre gênero e sexualidade e qual a relação pode ser estabelecida com o mundo do trabalho. Os autores/as iniciam suas reflexões discorrendo que uma das instituições que produz e reproduz representações e concepções sobre sexualidade e gênero é a escola. Nessa esteira, é um dos espaços que

pode perpetuar discriminações e diferentes tipos de violências, quaisquer que sejam. Daí urge a importância de falar sobre tais temáticas nos ambientes de ensino, principalmente porque são neles que crianças e adolescentes passam boa parte do tempo, construindo e reconstruindo suas identidades e concepções sobre o mundo.

Participaram do projeto 13 estudantes que estavam no terceiro ano do Ensino Médio quando a pesquisa foi realizada. Os estudantes receberam um questionário estruturado e a partir da análise da ferramenta foram construídas pelos autores (2021) uma sequência didática para trabalhar as demandas que surgiram. Por meio do disparador utilizado com *post it* foi solicitado que os/as estudantes escrevessem suas compreensões iniciais sobre gênero e sexualidade. As respostas dos/as participantes indicam que em relação ao significado de gênero ele representa o feminino e masculino, já, outras pessoas do grupo demonstraram não saber qual é o significado de gênero. Quanto ao entendimento de sexualidade as respostas estavam relacionadas ao campo da atração, sentimentos e afetos. Através do disparador e das compreensões dos/as estudantes, os/as autores iam propondo reflexões sobre o tema (INOCÊNCIO; GARZONI; MARCUSSO, 2021).

Em outro momento, foi utilizado um *powerpoint* com trechos de alguns textos de autores, dentre eles, da Guacira Lopes Louro para incitar as reflexões. Outro disparador utilizado foi as tirinhas do cartunista Laerte. O objetivo dessa atividade foi apresentar as concepções de gênero e sexualidade, que estavam respaldadas pelas reflexões de Foucault, Butler, Louro, Beauvoir. Algumas imagens de propagandas de cervejas também foram utilizadas com a finalidade de refletir a respeito da sexualização das mulheres e da respectiva subserviência que elas representavam nas imagens (INOCÊNCIO; GARZONI; MARCUSSO, 2021).

Por fim, os autores (2021) fizeram uso de um último disparador para provocar reflexões sobre o mundo do trabalho para pessoas LGBTQIAPN+. Os/as estudantes demonstram consciência sobre as dificuldades enfrentadas por esse público, especialmente pelas pessoas trans e pontuaram algumas estratégias para uma educação voltada mais para o humano, tais como, a quebra do senso comum, a disseminação de dados e informações, palestras e encontros informativos e uma educação que esteja mais preocupada com a formação da consciência crítica, além dos conhecimentos do currículo.

Entendemos que esse trabalho, assim como os acima mencionados, validam que é sim possível trabalhar sobre tais questões em sala de aula com estudantes. Mesmo que

se encontre alguns desafios, debates e projetos sobre gênero, sexo e sexualidade, são viáveis e de suma importância. Outra informação importante coletada por meio da análise dos artigos é de que podemos falar sobre sexo e sexualidade sem que seja por meio de uma lógica biologicista e higienista.

O artigo **Educação, Corpos e suas Resistências na Cultura Digital: Análise de uma narrativa audiovisual sobre gênero**, de, Wardenski e Santos Giannella (2020) objetivou desenvolver e analisar uma atividade educativa mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, a fim de discutir gênero a partir da queerização. Desse modo, por meio das tecnologias utilizadas as autoras foram problematizando as questões de gênero que perpassam a realidade de todas as pessoas na sociedade e inclusive nos ambientes de ensino. A análise dos dados da pesquisa de mestrado apresentada pelas autoras (2020) discorre sobre a problematização de uma das narrativas dos/as estudantes que deram o título de **Preconceitos, Estereótipos e Bullying na Escola**.

A narrativa é fruto de uma dramatização videográfica e apresenta uma situação-problema que é muito comum no cotidiano dos/as estudantes, principalmente daqueles/as que destoam do padrão estabelecido socialmente e culturalmente. A história construída pelos/as participantes envolve cinco personagens que chamaram de Tiffany, Carol, Lagel, Nauã e Mãe de Lagel. Os personagens fazem uma crítica à produção dos corpos e refletem sobre o *bullying*. O trecho a seguir aborda sobre a questão (SANTOS; WARDENSKI; GIANNELLA, 2020, p. 239).

Carol: Ih, eu acho que vou me dar muito mal nessa prova...

Lagel: Ih, oh lá, é sapatão...

Carol: Me deixa em paz!

Tiffany: Vocês poderiam, por favor, se retirar?

Carol: Quem deixou você falar com a gente desse jeito? Que moral vocês têm para falar com a gente assim?

A palavra “sapatão” é utilizada pejorativamente para se referir à uma pessoa lésbica. A imagem anexada no artigo retrata dois estudantes do sexo feminino empurrando os livros de uma menina. Conforme destacam as autoras (2020), quando a performance do corpo escapa à feminilidade e do comportamento esperado, já é o suficiente para o indivíduo ser questionado e até mesmo punido. O enredo e as narrativas se situam nas escolas em função de que esses ambientes também são

reprodutores das normas cisheteronormativas. Desse modo, é de suma importância que as escolas se dediquem a falar e problematizar essas normas.

Outra narrativa proposta apresentada pelos/as estudantes questiona os estereótipos dos livros de Ciências que reproduzem o padrão através da cor de pele e dos estereótipos de gênero.

Carol: Você já percebeu esse padrão dos seres humanos nos livros?

Tifany: Como assim?

Carol: A cor da pele, os padrões de corpo, brinquedos...

Tifany: Sim, na maioria das vezes são pessoas brancas, meninas com bonecas e meninos com carrinhos e coisas agressivas. Meninas de lacinhos e meninos todos largados. (SANTOS; WARDENSKI; GIANNELLA, 2020, p. 241).

De acordo com Santos, Wardenski e Giannella (2020) os livros didáticos disponibilizados nas escolas reproduzem os padrões e estereótipos dos corpos e consequentemente reforçam o estranhamento e a discriminação dos corpos dissidentes. Ademais, é possível entender por meio da análise desse artigo que a escola mantém e sustenta questões e concepções arcaicas sobre o indivíduo, como se ele/a tivesse apenas uma forma de ser e de se manifestar e inclusive de aparentar. Com efeito, determinados corpos são vistos como aceitáveis e belos, já outros são vistos como destoantes. Outra evidência do trabalho das autoras (2020) é de que não só é possível discutir e refletir sobre tais questões como é possível também chamar estudantes para participar dos diálogos e proposições, o que contribui para uma formação mais humana e respeitosa frente à diversidade.

A leitura esmiuçada de cada artigo selecionado colocou em evidência que poucos deles abordavam sobre as TDICs e esse dado associado ao número reduzido de artigos encontrados no Portal de Periódico da CAPES mostram que essas ferramentas não são utilizadas para tais discussões e reflexões. Claro que essa informação não deve ser levada à risca, já que foi realizada a busca em apenas um portal, mas já oferece um cenário importante. Uma das justificativas para esse fato pode ser de que o caráter conservador que as escolas estão inseridas impede que docentes trabalhem sobre as questões que envolvem gênero, sexo e sexualidade. Já, outras pesquisas citadas apresentam estratégias interessantes e acessíveis para se trabalhar as temáticas com crianças e jovens.

São inúmeras as pesquisas realizadas sobre gênero e sexualidade que mencionam a presença de um discurso biológico, higienista e sexista, desenvolvido por docentes,

principalmente os da Ciências e Biologia. Esse discurso trabalha sexo, sexualidade e gênero numa perspectiva de controle, de perigo e das possíveis consequências do exercício da sexualidade (SOUZA, AZEVEDO, 2016).

As pesquisas também sinalizam a importância da formação continuada que aborde a respeito da diversidade e das temáticas de gênero, sexo e sexualidade, já que a grande maioria dos/as docentes não tiveram acesso a esses conteúdos na formação inicial. A maior familiaridade com o tema pode favorecer com que se sintam mais à vontade e seguros/as para trabalhar e potencializar as discussões sobre as temáticas. Ademais, esse trabalho mostrou a importância da realização de trabalhos e pesquisas na área, tendo em vista que as TDICs podem ser ferramentas indubitavelmente relevantes para trabalhar sobre a diversidade.

## **REFLEXÕES FINAIS**

O objetivo desse trabalho foi o de investigar, por meio da revisão da literatura, se as escolas se utilizam dos recursos tecnológicos e das TDICs para trabalhar as questões de gênero, sexo e sexualidade. Esse objetivo surgiu da premissa de que muitos/as docentes relatam dificuldade em trabalhar com os/as estudantes as temáticas de gênero, sexo e sexualidade. Sendo assim, em tese, abordar essas temáticas por meio dos recursos tecnológicos, pode ser um caminho descontraído e lúdico.

Dessa forma, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Portal de Periódico da CAPES, para dar conta da proposta. Todavia, foram poucos os resultados encontrados mesmo sem a utilização dos filtros. Dentre os 31 trabalhos selecionados para discorrer nesse artigo, apenas 7 deles eram congruentes com o objetivo do mesmo e destes 7, nem todos estavam relacionados as TDICs ou aos recursos tecnológicos.

Entendemos que os poucos trabalhos encontrados são também um dado importante, que mostra que talvez não sejam realizadas muitas pesquisas e estudos na área e que ainda não tenha sido descoberta a potencialidade dessas ferramentas para as discussões e trabalhos sobre gênero e sexualidade. Exemplo disso são os artigos analisados que apresentam várias estratégias interessantes para trabalhar sobre a diversidade sexual, de gênero e sobre sexo e sexualidade, por meio da Arte, da encenação, da contação de histórias, da problematização de imagens e artefatos da mídia. Os artigos mostraram também que é possível oportunizar que adolescentes e

jovens sejam protagonistas dessas discussões, com um viés democrático e não de um suposto saber.

Contudo, os artigos não apresentam apenas potencialidades, mas sobretudo desafios de lógicas que precisam ser superadas. Os/as autores/as apontam que uma das motivações de docentes não trabalharem os temas é a falta de conhecimento, já que não tiverem acesso a essas reflexões na formação inicial e a escassez de formações continuadas também dificulta no quesito conhecimento sobre o assunto. Por sua vez, outra motivação é a lógica conservadora, moralista e binária que as escolas estão organizadas, que impede que reflexões e trabalhos sejam realizados.

Autoras/es da Teoria *Queer*, em especial Guacira Lopes Louro, já refletem há algum tempo sobre a importância de as escolas superarem essas crenças e concepções que fomentam exclusões e violências. Com efeito, não contribuem para a formação humana e emancipatória. Pessoas LGBTQIAPN+ e outras minorias, são pessoas que já vivem a discriminação, violência e opressão fora da escola e universidade, em todas as esferas sociais, sendo assim, precisamos questionar se o objetivo da educação é ser mais um desses espaços ou se ela pode propiciar uma realidade diferente para as identidades dissidentes.

## REFERÊNCIAS

INOCÊNCIO, João Vitor; GARZONI, Lericé de Castro; MARCUSSO, Marcus Fernandes. Horizontes para uma educação emancipatória: a articulação entre gênero, sexualidade e mundo do trabalho na EPT a partir de uma sequência didática. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 21, e12882, 2021.

LANZ, Letícia. **O corpo da roupa**: a pessoa transgênera entre a conformidade e a transgressão das normas de gênero. Uma introdução aos estudos transgêneros. 2ª edição. Curitiba: Movimento Transgente, 2017. 456p.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, história e educação: construção e desconstrução. **Educação & Realidade**, jul./dez. 1995. Disponível em: [LOURO, Guacira Lopes. \*\*O corpo educado: pedagogias da sexualidade\*\*. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.](https://lume.ufrgs.br/handle/10183/257906#:~:text=O%20artigo%20analisa%20o%20texto%20chave%20de%20Joan,e%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20em%20particular%29%2C%20em%20nosso%20meio. Acesso em: 02 ago. 2023.</a></p></div><div data-bbox=)

LOURO, Guacira Lopes. Currículo, Gênero e Sexualidade: o “normal”, o “diferente” e o “excêntrico”. *In*: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana

Vilodre (orgs). **Corpo, gênero e sexualidade**: um debate contemporâneo na educação. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Vozes, 2014.

LISE, Fábio Augusto; MENEGHEL, Stela Nazareth. Contadores de histórias – oficinas sobre sexualidade com adolescentes. **Quaderns de Psicologia**, vol. 14, n. 1, p. 71-82, 2012. Disponível em: Contadores de histórias : oficinas sobre sexualidade com adolescentes (ufrgs.br). Acesso em: 27 jul. 2023.

MARTINS, Kátia Batista; RIBEIRO, Cláudia Maria. PROCESSOS EDUCATIVOS COM FOCO NOS BRINCARES, NAS SEXUALIDADES E NAS RELAÇÕES DE GÊNERO EM UMA BRINQUEDOTECA NO SUL DE MINAS GERAIS. **Revista Diversidade e Educação**, v. 6, n. 2, p. 207-216, Jul./Dez. 2018. Disponível em: processos educativos com foco nos brincares, nas sexualidades e nas relações de gênero em uma brinquedoteca no sul de minas gerais | diversidade e educação (furg.br). Acesso em: 25 jul. 2023.

SANTOS, Rafaela Ferreira dos; WARDENSKI, Rosilaine; GIANNELLA, Taís Rabetti. Educação, Corpos e suas Resistências na Cultura Digital: Análise de uma narrativa audiovisual sobre gênero. **Interfaces Científicas**, v. 8, n. 2 p. 233-248, 2020. Disponível em: educação, corpos e suas resistências na cultura digital: análise de uma narrativa audiovisual sobre gênero | interfaces científicas - educação (set.edu.br). Acesso em: 02 ago. 2023.

SOUZA, Suse Mayre Martins Moreira; AZEVEDO, Marcos Lopes de. O ensino da sexualidade em um componente curricular específico: regulações e escapes. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 23, n. 2, p. 367-386, jul./dez. 2016.

REZENDE, Shirlei Sales; FERREIRA, Aline Gonçalves; VARGAS, Franciele Alves. JUVENTUDE, GÊNERO E SEXUALIDADE NO CIBERESPAÇO: ALGUMAS POSSIBILIDADES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. **Rev. Triângulo**. v. 7, n. 1: 46-59, jan./jun. 2014. Disponível em: juventude, gênero e sexualidade no ciberespaço: algumas possibilidades da extensão universitária - xjournals. Acesso em: 28 jul. 2023.

ROSSI, Célia Regina; FREITAS, Dilma Lucy de. As Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC na formação de Professores(as) em Educação Sexual: o caso das E-Oficinas na I COE. **Educação: Teoria e Prática**, v. 24, n. 45, p. 98-118, Jan./Abr. 2014. Disponível em: As Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC na formação de Professores em Educação Sexual: O caso das E-Oficinas na I COES | Educação: Teoria e Prática (unesp.br). Acesso em: 03 ago. 2023.

TORRES, Laura Sacco dos Anjos; ZAMPERETTI, Maristani Polidori. Refletindo sobre corpo, gênero e sexualidade através de proposição arte/educativa. **RELACult – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**. v. 05, ed. especial, abr., 2019. Disponível em: Refletindo sobre corpo, gênero e sexualidade através de proposição arte/educativa – DOAJ. Acesso em: 27 jul. 2023.



VALENÇA, Cristina Rosa; CARVALHO, Keila Lucio. Gênero, sexualidade e protagonismo juvenil: relato de uma experiência no CEFET-RJ. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 20, e10516, 2021. Disponível em: (PDF) Gênero, sexualidade e protagonismo juvenil: relato de uma experiência no CEFET-RJ (researchgate.net). Acesso em: 01 ago. 2023.

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE HISTÓRIA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS

## TRAINING OF HISTORY TEACHERS FOR THE USE OF TECHNOLOGIES

Carolina Garcia Marinho<sup>74</sup>

Camila Aguilar Busatta<sup>75</sup>

### Resumo

Em uma sociedade globalizada a disciplina de História contribui para entender a sociedade e sua importância na relação com o seu papel na construção de cidadãos. Nesse sentido, a escola possui papel fundamental, uma vez que tem o propósito de modificar os estudantes e sua forma de pensar, tornando mentes reflexivas e críticas. Para isso, a formação dos docentes deve estar voltada para uma prática reflexiva, configurada como uma política de valorização e promoção do profissional docente. O presente artigo, resultante de pesquisa de cunho teórico documental, no qual se analisam o campo das políticas públicas para a formação de professores para o uso das Tecnologias, no atual Brasil, tem como objetivo expor e discutir, a partir das reflexões de pesquisadores da área, sobre a formação de professores para o uso das Tecnologias. A carência de formação na área das TDICs, é sentida de forma significativa pelos docentes, apesar da intensa formação que foi empenhada durante a pandemia de COVID-19. As instituições de formação inicial não podem ficar alheias, pesquisadores alertam para a formação insuficiente dos formadores para o uso das Tecnologias, sendo um fator restritivo para a formação do docente. Docentes manifestam algumas inseguranças/medos com o uso das TDICs, o que poderia ser solucionado se existissem políticas públicas que contemplassem os licenciados em ciência da computação nas escolas, auxiliando os professores no uso das tecnologias, não ministrando aulas em seus lugares, e sim dando suporte na preparação da tecnologia empregada em sua disciplina. Por meio da análise documental realizada no estudo bibliográfico deste artigo, pôde-se verificar que as políticas públicas, apesar de existirem ainda são insuficientes. Os formadores na área das TDICs, mesmo capacitados, não possuem todo o aparato de conhecimentos e habilidades necessárias para contribuir na formação de novos professores. Contudo, coloca em evidência a necessidade de refletir a formação dos docentes para o uso das TDICs, a ausência de conteúdo curricular nos cursos de formação de graduação, o que o impossibilita a experiência de observar e experimentar o exemplo de TDICs durante sua formação. Em síntese os formadores têm um papel de formar educadores, necessitando que os mesmos tenham bom preparo em sua formação para o uso das tecnologias, uma vez que a ausência de formação/conhecimento na área que irá atuar resultará como barreira à preparação do profissional dos futuros docentes para o uso das TDICs, e inclinam-se a interferir não apenas na práxis igualmente no pensar que produzem.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Políticas públicas. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

### Abstract

In a globalized society, the discipline of History contributes to understanding society and its importance in relation to its role in building citizens. In this sense, the school plays a fundamental role, since it has the purpose of modifying students and their way of thinking, making reflective and critical minds. For this, the training of teachers must be focused on a reflective practice, configured as a policy of valuing and promoting the teaching profession. This article, resulting from documental theoretical research, in which the field of public policies for the training of teachers for the use of Technologies in current Brazil is analyzed, aims to expose and discuss, based on the reflections of researchers from the area, on teacher training for the use of Technologies. The lack of training in the area of TDICs is felt significantly by teachers, despite the intense training that was committed during the COVID-19 pandemic. Initial training institutions cannot be left out, researchers warn of the insufficient training of trainers for the use of Technologies, being a restrictive factor for teacher training. Teachers express some insecurities/fears with the use of TDICs, which could be solved if there were public policies that contemplate graduates in computer science in schools, helping teachers in the use of technologies, not teaching classes in their

---

<sup>74</sup> Mestranda do PPGEDU/URI. E-mail: a102410@uri.edu.br

<sup>75</sup> Doutora em Química, Professora Colaboradora do PPGEDU/URI, GPET. E-mail: aguilar@uri.edu.br

places, but giving support in the preparation of the technology used in your discipline. Through the documentary analysis carried out in the bibliographical study of this article, it was possible to verify that public policies, despite existing, are still insufficient. Trainers in the area of TDICs, even trained, do not have all the necessary knowledge and skills to contribute to the training of new teachers. However, it highlights the need to reflect on the training of teachers for the use of DICTs, the absence of curricular content in undergraduate training courses, which makes it impossible to observe and experience the example of DICTs during their training. In summary, trainers have a role in training educators, requiring that they have good preparation in their training for the use of technologies, since the lack of training/knowledge in the area they will work in will result in a barrier to the preparation of the professional of the future professors for the use of TDICs, and tend to interfere not only in the praxis but also in the thinking they produce.

**Keywords:** Teacher training. Public policy. Digital Information and Communication Technologies

## INTRODUÇÃO

Os estudos a respeito da formação de professores no mundo ocidental é um campo novo, que começou a ser pesquisado a partir de 1973. Isso não quer dizer que esse campo de área de estudo não existia, apenas que a partir de 1973 é que passa a ser vista como uma linha de pesquisa a ser estudada (PEREIRA, 2013 *apud* ZEICHNER, 2005).

No Brasil, vários pesquisadores debateram a respeito da formação de professores como: Maria das Graças Feldens, Vera Candau, Mega Lüdke, Marli André e Iria Brzezinski, com estudos no campo do “estado da arte” e levantamentos bibliográficos, com a preocupação apenas da forma da preparação dos professores. A partir de 1970 inicia um movimento de oposição aos enfoques “técnicos” e “funcionalistas” acerca da formação de professores (BRZEZINSKI, 2006; CANDAU, 1987; FELDENS, 1983; LUDKE, 1994; MARLI ANDRÉ, 2006; PEREIRA, 2013).

Para Pereira (2013) os estudos de Candau (1982, 1987) e o campo da formação de professores sofreu mudanças por influência da sociologia e filosofia, passando a educação a ser vista interligada com a política e economia existente. Nesse mesmo período uma insatisfação a respeito da formação do professor em nosso país gerou uma crise, acarretando um movimento de rejeição e insatisfação à formação de educadores da época.

Nas épocas de 1960-1970, a tecnologia educacional foi muito questionada pela corrente marxista. Assim:

[...] os aspectos de ordem técnica concernentes a currículo, métodos e conteúdos não podem ser tomados como fechados em si mesmos. As questões aparentemente pedagógicas encerram decisões políticas que é preciso explicitar. Torna-se então necessário estabelecer as relações entre as

propostas para a formação do professor e o projeto político mais amplo da sociedade.(MELLO *et al.*, 1982, p. 7).

A inserção de algo novo na educação, causa muitos debates a respeito de opiniões contrárias e favoráveis. A educação está sempre buscando metodologias que auxiliem a melhor forma que gere o ensino/aprendizagem do estudante. As políticas públicas devem atender ao interesse dos estudantes, dessa maneira a formação de professores para as tecnologias devem estar inseridas em sua formação para que possam acompanhar a evolução fora dos muros da escola.

No ano de 1980, iniciou um profundo debate sobre a formação dos professores, após a saída dos militares do poder. Pereira (2013) denominou de “década Perdida”, devido aos discursos ideológicos serem superficiais. No início da década de 1990, houve uma quebra de paradigmas, iniciando uma nova fase, onde a visão de “professores-pesquisadores” tem seu início.

A partir dos anos 2000 temos as reflexões acerca da profissão “professor”, onde para Pereira (2013), a mudança de visão a respeito do professor, abordava os estudos seguindo temas acerca de “como formar os professores?” e passando a reflexão de “como nos tornamos educadores (as)?”, iniciando uma preocupação com a identidade docente.

Ainda, nos anos 2000 presenciamos o grande avanço das tecnologias de comunicação e informação na sociedade, e a escola não poderia ficar distante dessa nova realidade. Escolas e professores precisaram se adaptar e aprender a usar essas tecnologias que mudam de uma forma muito rápida. A formação para as tecnologias é fundamental para o docente nos dias de hoje.

A formação para as tecnologias deveria começar nos cursos de licenciaturas, devido à importância que esse assunto tem para os futuros professores como saber usar as tecnologias com fins pedagógicos. Para Grove, Strudler e Odell (2004), professores em cursos de graduação precisam ser orientados por professores já experientes, ajudando-os a se prepararem para serem os futuros professores. Na pesquisa realizada pelos autores, verificou-se que os professores regentes na maioria das vezes não orientam os estudantes de graduação a usar as tecnologias no ensino, devido aos professores regentes não terem tido essa experiência em seus cursos de graduação (GROVE, 2008).

Para que isso seja possível, é importante que os professores estejam capacitados e atualizados em relação às ferramentas tecnológicas disponíveis, além de terem o conhecimento necessário para aplicá-las de forma pedagógica.

Este artigo resulta de pesquisa de cunho teórico e documental, onde analisa os estudos referentes à formação de professores para o uso das tecnologias na disciplina de História, no Brasil.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

No ano de 1984 foi aprovado o projeto brasileiro na educação- EDUCOM, e sua implantação iniciou em 1985, sob a coordenação do Centro de Informática (CENIFOR) do Ministério da Educação -MEC, com objetivo de estimular a pesquisa na área das tecnologias de informática no ensino e aprendizagem (Andrade e Albuquerque Lima, 1993).

As políticas públicas na formação docente para as tecnologias têm como objetivo fomentar a capacitação dos profissionais da educação a fim de usarem de forma adequada as ferramentas tecnológicas em sala de aula. Essas políticas têm várias pontuações, como formação continuada para os professores, criação de novos cursos de graduação, e incentivo para que as instituições de ensino invistam em recursos tecnológicos.

No Brasil a fundação da disciplina de História, segundo Nadai (1993), afirma que:

No Brasil, a constituição da História como matéria de pleno direito ocorreu no interior dos mesmos movimentos de organização do discurso laicizado sobre a história universal, discurso no qual a organização escolar foi um espaço importante das disputas então travadas, entre o poder religioso e o avanço do poder laico, civil (...) No Brasil, sob influência do pensamento liberal francês e no bojo do movimento regencial, após a Independência de 1822, estruturou-se no Município do Rio de Janeiro, o Colégio Pedro II ( que durante o Império funcionaria como estabelecimento-padrão de ensino secundário, o mesmo ocorrendo na República, sob denominação de Ginásio Nacional) e seu primeiro Regulamento, de 1838, determinou a inserção dos estudos históricos no currículo, a partir da sexta série (p. 145-146).

É indiscutível que a proclamação da República, e a necessidade de construir uma identidade para a nação, acabaram trazendo para a disciplina de História com várias correntes filosóficas modificando a disciplina de História. Na década de 1920, sofreu-se a influência da Escola Nova; nas décadas de 50/60, teve-se o destaque na modificação

social após a 2ª Guerra Mundial; a América Latina foi marcada pelo período de ditaduras, com o início dos anos 60, que modificou o modo de ensinar História, Nadai (1993, p.158) relata que:

O controle sobre a disciplina histórica relacionou-se sobretudo à ideologia implantada com o golpe de 1964, quando o ensino foi colocado a serviço do regime ditatorial que propugnava a formação de cidadãos dóceis, obedientes e ordeiros. (...) Isso foi tão importante para caracterizar o tom do ensino de História que muitos estudiosos selecionaram aquele evento como marco de origem do modelo hegemônico de ensino de História.

Nos anos de 1990 passou-se por várias ações de reformulação curricular, onde uma delas são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). O objetivo dos PCNs era estabelecer diretrizes para o ensino fundamental e médio nas escolas brasileiras, de forma a garantir uma educação de qualidade e promover a equidade entre os estudantes.

Os PCNs foram atualizados em 2017, com a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabeleceu novas diretrizes para a educação básica no Brasil. A BNCC é um documento mais abrangente que os PCNs, e define os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para todos os estudantes, em todas as etapas da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio).

Os PCNs e a BNCC são importantes referências para a elaboração dos currículos escolares em todo o país, e buscam garantir que os estudantes brasileiros tenham acesso a uma educação de qualidade e que estejam preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

A disciplina de História desde a sua criação até a atualidade, passou por diferentes reformulações, e essas transformações ficaram marcadas nos séculos XIX e XX na sociedade brasileira. Nadai (1993, p. 153), liga essas informações com a formação do professor.

As primeiras medidas concretas no sentido da inovação do ensino em geral, e o de História em particular, ocorreram com a instalação dos primeiros cursos universitários direcionados para a formação do professor secundário, em 1934. No bojo da criação e instalação da primeira universidade brasileira (e da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras) em São Paulo acorreram para esta cidade e depois para a do Rio de Janeiro (com a instalação da Universidade do Brasil) cientistas estrangeiros que se preocupam em introduzir a pesquisa científica nas diversas áreas (das Ciências Humanas às Biológicas e às Exatas), superando a fase de auto-didatismo e abrindo perspectivas novas para a atuação docente.

Até meados do século XIX, a formação dos profissionais de História no Brasil era feita principalmente por meio de cursos livres e escolas isoladas. Foi somente com a criação da Faculdade de Direito de São Paulo, em 1827, e da Faculdade de Direito de Recife, em 1828, que surgiram os primeiros cursos universitários de História no país. A instalação dessas faculdades teve um impacto significativo na forma como a História era ensinada no Brasil. Os professores desses cursos eram, em sua maioria, estrangeiros, que traziam consigo novas perspectivas historiográficas e metodológicas.

Com o tempo, surgiram novas faculdades de História em todo o país, o que contribuiu para o desenvolvimento da disciplina no Brasil. Com a criação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, em 1838, e a publicação de obras importantes como a "História Geral do Brasil", de Francisco Adolfo de Varnhagen, a História começou a ganhar mais prestígio e reconhecimento como uma disciplina importante para o entendimento da sociedade brasileira. Buscando uma melhor definição para o ensino de História, e seus principais objetivos didáticos, PRATS (2000, p. 16) afirma que o:

O objetivo primero: comprender los hechos ocurridos en el pasado y saber situarlos en su contexto. Objetivo segundo: comprender que em el análisis del pasado hay muchos puntos de vista diferentes. Objetivos terceiro: comprender que hay formas muy diversas de adquirir; obtener y evaluar informaciones sobre el pasado. Objetivo cuarto: ser capaces de transmitir de forma organizada lo que sobre el pasado se há estudiado a se há obtenido.

Em uma sociedade globalizada a disciplina de História contribui para entender a sociedade e sua importância no seu papel na construção de cidadãos. Para Marcelo (2009), a escola tem o propósito de modificar os estudantes e sua forma de pensar, tornando mentes reflexivas e críticas. Para que isso aconteça, é necessário um empenho dos docentes “profissão do conhecimento”, tornando se assim certificar do compromisso e transformação pensamento para a mudança na aprendizagem do estudante.

No entanto, para que isso ocorra é de fundamental importância que os docentes tenham aprimorado sua competência profissional. No entanto Zabala (2000) afirma que quando aprendemos algo novo, nos reinventamos, é o princípio de sobrevivência. Para Marcelo (2009) ser professor no século XXI, é estar constantemente em mudança, pois o conhecimento se transforma rapidamente.

Todo esse processo de adaptação faz parte da evolução docente, Heideman (1990, p. 4) que:

O desenvolvimento profissional dos professores vai além de uma etapa meramente informativa; implica adaptação à mudança com o fim de modificar as atividades de ensino-aprendizagem, alterar as atitudes dos professores e melhorar os resultados escolares dos alunos. O desenvolvimento profissional dos professores preocupa-se com as necessidades individuais, profissionais e organizativas.

A formação dos professores é um processo de aprimoramento e atualização constante dos conhecimentos e habilidades dos docentes. É importante para melhorar a qualidade do ensino, promover a inovação pedagógica e acompanhar as mudanças na sociedade e na educação. Marcelo (2009), chama a atenção para a formação inicial do professor estar tão distante da realidade que vive na prática.

A formação inicial dos docentes tem gerado muitos estudos. Marcelo (2009), aponta o descontentamento de instituições de ensino e docentes a respeito da formação básica do docente, as discussões são enfatizadas a respeito da grande lacuna da teoria e prática na formação dos docentes.

Existem várias razões, alguns poderiam ser: foco excessivo nas teorias e no estudo acadêmico, em prejuízo da prática real da sala de aula. A falta de diálogo, entre a academia e a escola. Uma mentoria e orientações mais próximas do futuro professor durante sua formação. Para que essa lacuna seja diminuída é necessário que os programas de formação de professores consigam equilibrar a teoria com a prática.

Tardif (2001) afirma que não se deve ter uma fragmentação entre o saber advindo da universidade e o saber da realidade do dia a dia do professor em sala de aula.

Selma Garrido Pimenta (1997) classifica os saberes docentes em saberes da experiência, saberes do conhecimento e saberes pedagógicos. Para a autora os saberes da experiência são os saberes ligados à identidade do futuro docente, sendo construídos com sua prática docente e na sua formação inicial.

Já os saberes do conhecimento, os docentes são responsáveis mais do que transmitir conhecimentos e sim por formar estudantes mais humanos, sendo a educação responsável por, (...) possibilitar que os alunos trabalhem conhecimentos científicos e tecnológicos, desenvolvendo habilidades para operá-los, vê-los e reconstruí-los com sabedoria (PIMENTA, 1997, p. 9).

Os saberes pedagógicos, para Pimenta (1997), demonstram que uma das formas de superação está na elevação do que está englobado nas ciências da educação. A autora enfatiza que esses saberes são delimitados a partir das necessidades pedagógicas na prática social da educação.



David Berliner (2000) salienta que a formação inicial do docente é muito importante para o crescimento e entendimento do fazer pedagógico. Para o autor, o professor passa por estágios ou fases para seu processo de aprendizado. Salienta que deve ser investido na formação continuada, para proporcionar aperfeiçoamento das exigências para a educação atual.

Assim, o docente deve estar constantemente fazendo reflexões sobre os saberes que possui em sua prática educativa, inovando seus saberes. Para Fenelon (2008), causa desassossego o tipo de História que está sendo transmitida aos alunos. Uma vez que os saberes dos alunos universitários serão transmitidos para seus futuros alunos nas escolas. A autora ainda destaca que:

[...] a maioria de nossos alunos não consegue reconhecer a historiografia enquanto produção intelectual do conhecimento. Não é difícil perceber a confusão que reina na maioria das respostas. Os alunos conseguem repetir e reproduzir os livros em que estudam sugeridos até por uma bibliografia dada, porque esta é a sua formação sobre o que é ciência, ou seja, aquilo que está nos livros. Entretanto, não conseguem estabelecer com esta bibliografia nenhuma relação crítica, metodológica, para não dizer da pouca relação que estabelecem com o conteúdo da pergunta (2008, p.33).

Dessa forma, os estudantes acabam reproduzindo aquilo que foi oferecido como leitura, demonstrando uma certa inércia da forma que foi ensinado a História. A dissociação entre ensino e pesquisa, devido tais estudantes de licenciaturas terem raros contatos com documentos históricos, os torna meros transmissores de informações (FENELON, 2008).

Desse modo, o professor de História deve direcionar sua prática de forma que favoreça o seu olhar para uma História que está em movimento não como um “passado morto” (FENELON, 2008, p. 35), aproximando a História do seu dia a dia. Deve valorizar a pesquisa, mas não uma pesquisa alicerçada apenas em dados, e sim “[...] o contato direto com as fontes [...], o necessário posicionamento no presente [...] sem falsos diletantismo ou simples prazer de erudição”, proporcionando assim, uma aproximação maior da formação dos professores de História com a realidade (FENELON, 2008, p. 35).

Todavia, não existindo uma harmonia entre a teoria com a prática, aflora a necessidade da formação continuada para complementar essa lacuna de um “ofício sem saberes e de saberes sem ofício” (GARIGLIO; BURNIER, 2014, p. 26).

Na educação contemporânea existe um consenso entre os estudiosos a respeito da importância da utilização das TDICs na educação, mas é preciso destacar o papel do educador dentro desse trabalho. Seu desempenho terá êxito, tanto quanto melhor for a formação desse profissional. Para Mercado (2002, p. 21) diz que:

A reflexão como princípio didático, é fundamental em qualquer metodologia, levando o sujeito a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente. A formação deve considerar a realidade em que o docente trabalha, suas ansiedades, suas deficiências e dificuldades encontradas no trabalho, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ajuda e vir, realmente, a utilizar -se dela de forma consciente.

A inserção das TDICs na escola não procura substituir o professor, e sim oferecer mais um recurso de auxílio, que possa gerar a aprendizagem de uma forma mais prazerosa, que facilite a construção do conhecimento (OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001, p. 10) entendem que:

[...] a informática pode proporcionar uma nova dinâmica ao processo de construção de conhecimento. Se até há pouco tempo, livros, apostilas, jornais e revistas eram a principal fonte de pesquisa, hoje também se integram a esses recursos os CD-ROMs e as páginas de Internet, bem como áudio e videoconferências. Se a biblioteca era referência para pesquisas nas diversas áreas do conhecimento, o próprio conceito de biblioteca hoje muda com os sistemas de pesquisa on-line nas bibliotecas digitais e virtuais. Nesse momento, portanto, em que as fronteiras da escola se expandem e à educação formal somam-se as possibilidades não-presenciais, a ideia de sala de aula amplia-se com as alternativas que a presença com computador nos traz.

A formação de professores para o uso de tecnologias no ensino de História é fundamental para garantir a efetividade do ensino e a capacitação dos alunos para enfrentar os desafios da sociedade atual.

A incorporação de tecnologias no ensino de História permite a apresentação de diferentes perspectivas e abordagens, além de ampliar as possibilidades de pesquisa e de aprendizagem. No entanto, para que essa incorporação seja efetiva, é necessário que os professores estejam capacitados para utilizar essas ferramentas de forma adequada e pedagogicamente relevante.

Para formar professores para as tecnologias no ensino de História, é necessário um investimento em cursos de formação continuada, capacitações, treinamentos e recursos adequados. Além disso, é fundamental que os professores tenham acesso a equipamentos e infraestrutura adequados para aplicar os conhecimentos adquiridos e

desenvolver atividades que utilizem as tecnologias no ensino de História. Liguori (1997, p. 91) afirma que:

[...] não são apenas os computadores e programas que permitirão obter efeitos com as tecnologias de ensino, mas as atividades, os objetos, o ambiente de trabalho, a prática do professor, o modo de aprendizagem do aluno e a cultura.

Os cursos de formação continuada podem abordar temas como a utilização de softwares e aplicativos educacionais, a criação de recursos multimídia, a produção de materiais didáticos digitais, o uso de plataformas de ensino a distância e a gamificação do ensino. Esses temas são relevantes para que os professores possam explorar o potencial das tecnologias no ensino de História e promover um aprendizado mais significativo e interessante para os alunos (OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001, p. 11) salientam que:

o uso do computador em sala de aula pode favorecer efetivamente o processo de ensino- aprendizagem, quer pela criação de micromundos, quer pela mediação do trabalho pedagógico como conteúdos específicos do currículo escolar, para mencionar apenas algumas das alternativas de uso que ele permite.

A formação de professores para as tecnologias no ensino de História é essencial para garantir a qualidade do ensino e a preparação dos alunos para a sociedade atual. LOPES (2004) expõe “o professor deve refletir a respeito da nova realidade de ensino existentes, buscando repensar sua prática e desenvolver novas formas de ação para alcançar melhorias”. Na mesma linha de raciocínio, SANCHES (2008, p. 11) declara “o professor não pode fechar os olhos para essa realidade, mas deve agregar esse recurso à sua didática de ensino, pois deve ser o mediador entre ambientes tecnológicos e alunos”.

Dessa forma, esclarece a necessidade da formação continuada dos docentes, propiciando aos docentes recursos de qualificação para o uso das TDICs. Para TAJRA (2012), a educação da atualidade busca fazer a integração do planejamento do docente com a tecnologia, o docente atuará como um facilitador e orientador do processo de aprendizagem.

A formação de professores de História, para o uso das tecnologias deve ser uma prioridade na área da Educação. Com a evolução tecnológica, os recursos digitais podem ser utilizados de diversas formas para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, tornando as aulas mais atrativas e eficientes.

O governo brasileiro tem investido em programas como o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação) e o UCA (Um Computador por Aluno) que buscam levar aos educadores a possibilidade de usar as ferramentas tecnológicas a favor do processo de ensino e aprendizagem. O objetivo do (ProInfo) era oportunizar o uso pedagógico das tecnologias na rede pública nas esferas Estaduais e Municipais de educação.

No Brasil, o primeiro projeto em parceria com o ensino público com a participação das universidades brasileiras (Universidade Estadual de Campinas- Unicamp-SP, Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP), países da América Latina. O Projeto teve início em 1999 e concluído em 2001, simultaneamente com o “Projeto Práxis- Formação de Educadores via Telemática”, seu objetivo era formar os professores e para o uso das TIC – (Tecnologia de Informação e Comunicação).

Por meio dessas políticas, busca-se preparar os profissionais da educação para lidar com os desafios do século XXI e formar cidadãos críticos, autônomos e capazes de usufruir das ferramentas tecnológicas com responsabilidade e criatividade. Além disso, pretende-se reduzir o fosso de desigualdade social e educacional existente nas diferentes regiões do país.

Em 2020 a Organização Mundial de Saúde- OMS declarou a pandemia de COVID-19, a sociedade precisou adaptar-se à nova realidade. A maneira encontrada para conter o vírus foi o isolamento social, o teletrabalho que era visto como algo do futuro, tornou-se um presente inevitável, causando alterações repentinas nos lares (de Carvalho,2020); as horas de trabalho tornaram remotas e uma nova maneira de ensino precisou ser adaptada a essa realidade, o que gerou transtornos, tanto pelos professores quanto pelos alunos.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura- UNESCO (2021), metade dos estudantes de todo o Mundo padece do fechamento total ou parcial das escolas. A Fundação Lemann encomendou um estudo vinculado à Fundação Getúlio Vargas, onde chegaram à conclusão que em 2020 os alunos deixaram de aprender mais em matemática do que na língua portuguesa, os maiores impactos foram no ensino fundamental (FGV). Levando em conta a metodologia empregada pelo Banco Mundial (AZEVEDO, 2020), o qual foi considerado aprendizado em ano atípico, tempo de fechamento das escolas, é possível aprendizado remoto. Para a UNESCO (2021), os prejuízos são tanto para leitura quanto para a matemática.

A maior rede de educação do país está no estado de São Paulo, possuindo 3,8 milhões de estudantes e com 200 mil educadores, precisaram adequar à nova realidade, um novo modo de ensinar, mediada pelas tecnologias. A Secretária de Educação do Estado de São Paulo, criou o Centro de Mídias da Educação, para assegurar a formação dos docentes ao mesmo tempo que estes promovam a oferta das aulas e atividades (GRANDISOLI, 2020).

No estado do Mato Grosso a Secretária de Educação (SEDUC- MT) em parceria com o Centro de Formação de Professores (CEFAPRO), ofertaram cursos de formação remota para qualificar os docentes para o ensino remoto, na utilização de tecnologias educacionais. Por meio de políticas públicas do estado de Mato Grosso cria uma lei garantindo a todos os professores da rede estadual uma ajuda de custo de R\$ 3.500,00 para custeio de um notebook e de R\$ 70,00 por mês, por um período de três anos, para custeio de internet, um total de provento de R\$ 6.020,00, procedimento que outros estados tentam reproduzir (PORTO, 2021).

Mesmo com todas as medidas adotadas na formação e qualificação dos docentes, a adequação à nova realidade não foi fácil, e muito menos aplicável a curto prazo visando resultados satisfatórios, devido a realidades diferentes e a desigualdade social existente em nosso país.

Portanto, as políticas públicas na formação docente para as tecnologias são essenciais para o desenvolvimento de uma educação mais inclusiva, inovadora e eficiente, contribuindo para formar uma sociedade mais justa e equitativa. É uma área de conhecimento bem ampla. Para Marcelo (2009) afirma que diante a tudo que foi exposto sobre a formação de professores e seu desenvolvimento docente, não há uma solução certa, o que ele instrui é que é necessário a compreensão da profissão docente, é preciso que haja um entendimento para assegurar a qualidade da aprendizagem dos estudantes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O exercício profissional da docência, nos cursos de formação inicial espera: que contribua com sua formação, forme professores para o exercício da docência, auxilie o processo de humanização dos estudantes, que sua finalidade seja além de conferir uma habilitação ao exercício da profissão, que desenvolva nos estudantes conhecimentos,

habilidades, atitudes e valores que permitam continuamente construir seus saberes docentes.

A formação dos docentes para uma prática reflexiva, configura como uma política de valorização e promoção do profissional docente e das instituições escolares, proporcionando formação continuada dos professores, em parceria com instituições de formação. Acompanhar a evolução da globalização, dos recursos das TDICs, das constantes transformações dos alunos perante as tecnologias, requer uma permanente formação.

A carência de formação na área das TDICs, é sentida de forma significativa pelos docentes, apesar da intensa formação que foi empenhada durante a pandemia de COVID-19, as instituições de formação inicial não podem ficar alheios, Miranda (2010) e Coronado (2013), alertam para a formação insuficiente dos formadores para o uso das Tecnologias, sendo um fator restritivo para a formação do docente.

Docentes manifestam algumas inseguranças/medos com o uso das TDICs, o que poderia ser solucionado se existisse políticas públicas que contemplassem os licenciados em ciência da computação nas escolas, auxiliando os professores no uso das tecnologias, não ministrando aulas em seus lugares, e sim dando suporte na preparação da tecnologia empregada em sua disciplina.

Existem inúmeras tecnologias que podem vir a auxiliar os professores no desenvolvimento de suas atividades, “entende-se por objetos educacionais vídeos, imagens, áudios, textos gráficos, tabelas, tutoriais, aplicações, mapas, jogos educacionais, animações, infográficos, páginas web e outros elementos” (BRASIL, 2013, p. 3)

Porém o professor precisa estar preparado para usa-las na sala de aula ou apenas se desafiar. Muitos pesquisadores já incentivaram o uso das ferramentas educacionais tecnológicas para um ensino (LEFFA, 2001; DUDENEY; HOCKLT; PEGRUM, 2016; MENEZES, 2011; NASCIMENTO; SANTOS; SILVEIRA, 2019).

Para Leffa, 2001, já expunha os termos novas tecnologias, afirmando que “[...] introduzem mudanças que afetam a comunicação e nos obrigam a reconsiderar o que já parecia estar estabelecido” (LEFFA,2001, p. 4). Os autores Dudney,Hockly e Pegrum, mencionando sobre as ferramentas digitais crê que “ há de chegar o dia em que nossas ferramentas estarão tão entremeadas em nossa linguagem cotidiana e em nossas práticas de letramento que quase não nos daremos mais conta delas” (2016, p. 17). Conforme esse pensamento, Menezes já comentava o andamento vagaroso das tecnologias dentro

de sala de aula, enquanto que fora das escolas os alunos já usavam as tecnologias (MENEZES, 2011, P. 279-280). Já Nascimento, Santos e Silveira chegam a indagar “o quanto essas novas práticas cotidianas de fora do ambiente escolar têm (ou não) adentrando as escolas” (NASCIMENTO; SANTOS; SILVEIRA, 2019, p. 52), chegando à conclusão que muitas vezes elas são vistas como separadas a sala de aula.

No mercado tecnológico existe uma quantidade de softwares livre e pagos muito grande, foi realizado um levantamento de softwares para o ensino de História, e verificou que a dificuldade de uma classificação e categorização dos softwares de História para fim educacional, na página Software Livre na Educação: Pitadas de Educação, informática Educativa e Mundo Livre, pode se encontrar softwares livres Educacionais para o ensino de Linguagem e de Línguas, Multitarefa e outros aplicativos úteis, Jogos e estratégias e raciocínio lógico, matemática, geografia, química, física, gráficos e desenhos, gestão escolar, multimídia e Comunicação online, (<https://softwarelivrenaeducacao.wordpress.com/software-livres-educacionais/>) pode - se verificar a ausência de jogos para o ensino de História.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, criou uma página ([https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/wiki/Software\\_Educacional\\_Livre\\_para\\_Dispositivos\\_M%C3%B3veis\\_](https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/wiki/Software_Educacional_Livre_para_Dispositivos_M%C3%B3veis_) com softwares Educacionais Livres para Dispositivos Móveis, sendo uma tabela dinâmica, possuindo mais de 300 aplicativos, biologia, educação física, educação artística, ensino religioso, física que está subdividida em astronomia e atmosfera, geografia também subdividida em: atmosfera, bússola, capitais e mapas, idiomas, informática, jogos, matemática com categorias: álgebra, ângulos, aritmética, calculadora financeira , medicina, química e sociologia. Mostrando a ausência de jogos para o ensino o componente curricular de História.

Verifica-se que o uso de softwares e aplicativos em sala de aula no componente curricular de História é de difícil uso. Isso se deve, em parte, pela ausência de estudos no campo das tecnologias, a ausência de uma tabela ou orientativo de qual aplicativo melhor se aplica a cada conteúdo, ano escolar, etc.

Na internet existe uma variedade de softwares e Aplicativos para celulares que podem ser utilizados no ambiente educacional, contudo há necessidade de fazer uma categorização dos mesmos antes de usá-los em sala de aula, porém muitas vezes o professor não possui formação para que faça esse “refino” antes da utilização. O que

pode levar a usar o software de forma equivocada para determinada turma ou ao desinteresse dos estudantes em usar o aplicativo ou software como fim educativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise documental realizada no estudo bibliográfico deste artigo, pode-se verificar que as políticas públicas apesar de existirem ainda são insuficientes, os formadores na área das TDICs, possuindo uma limitação de conhecimentos e habilidades assimilados, uma vez que o domínio acontece por meio de experiências vividas.

Contudo, coloca em evidência a necessidade de refletir a formação dos docentes para o uso das TDICs, a ausência de um currículo voltado as TDICs, nos cursos de formação de graduação, impossibilitam a experiência de observar e experimentar das TDICs durante sua formação. Tornando - se um desafio aos docentes, pois apesar de existir os programas de formação continuada voltados para as tecnologias nas escolas, muitos docentes ainda se sentem inseguros em utilizá-los em suas práticas pedagógicas.

Em síntese os formadores têm um papel de formar educadores, necessitando que os mesmos tenham bom preparo em sua formação para o uso das tecnologias, a ausência de formação/conhecimento na área irá atuar como barreiras à preparação do profissional, dos futuros docentes para o uso das TDICs, e inclinam-se a interferir não apenas na práxis igualmente no pensar que produzem.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, P.F.; LIMA, M.C.M.A. **Projeto EDUCOM**. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos, 1993.
- ANDRÉ, Marli (Org.). **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/INEP/Comped, 2006.
- AZEVEDO, J. P., HASAN, A., GOLDEBERG, D., IQBAL, S. A., GEVEN, K., **Simulating the Potential Impacts of COVID-19 School Closures on Schooling and Learning Outcomes: A Set of Global Estimates**. Conference Edition, World Bank Group Education, Jun. 2020.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: história**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/ SEF, 1998.



BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2015**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** Educação é a Base. Brasília, DF: MEC: CONSED: UNDIME, 2017.

CANDAU, Vera Maria. (Coord.). **Novos rumos da licenciatura**. Brasília: INEP, 1987.

CORONADO, P. **Competencias y uso de las TIC por parte de los docentes: un análisis desde las principales Instituciones de Educación Superior (IES) formadoras de formadores en la República Dominicana (2009-2011)**. 2013. 320 f. Tese (Doctorado em Didáctica y Organización Escolar) – Programa de Posgrado en Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Murcia, Murcia, 2013.

BRZEZINSKI, Iria (Org.). **Formação de profissionais da educação (1997-2002)**. Brasília: Ministério da Educação/INEP, 2006.

CNN. **Brasil**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/saude-mental-de-72-dos-educadores-foi-afetada-durante-pandemia-afirma-estudo/>. Acesso em: 08 ago. 2021

DE CARVALHO, A. C. L., BLIACHERIENE, A. C., ARAÚJO, L. V., Quando um Vírus nos desafia: pandemia, novas tecnologias e teletrabalho – desafios do século XXI. **Rev. Controle**, v. 18, n. 2, p. 21-41, dez. 2020.

DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nick; PEGRUM, Mark. **Letramentos digitais**. Tradução Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola, 2016

FILGUEIRAS, A., STULTS-KOLEHMAINEN, M., The Relationship Between Behavioural and Psychosocial Factors Among Brazilians in Quarantine Due to COVID-19. **The Lancet Psychiatry**, Apr. 2020.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Centro de Aprendizagem em Avaliação e resultados para o Brasil e África Lusófoca** (FGV EESP Clear).

FELDENS, Maria Graça Furtado. Pesquisa em educação de professores: antes, agora e depois? **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 26-44, abr./jun. 1983.

FENELON, Déa Ribeiro. A formação do profissional de História e a realidade do ensino. **Tempos históricos**, v.12, 1 sem., 2008.

GRANDISOLI, E., JACOBI, P. R., MARCHINI, S., **Pesquisa Educação, Docência e a COVID-19**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2020.

GARIGLIO, J. A.; BURNIER, S. L. Os Professores da Educação Profissional: Saberes e Práticas. **Cadernos de Pesquisa**. 2014, 26p.

GROVE, K. Student teacher ICT use: field experience placements and mentor teacher influences. **OECD ICT and Teacher Training Expert Meeting**, Paris, p. 1-5, 2008.

GROVE, K.; STRUDLER, N.; ODELL, S. Mentoring toward technology use: cooperating teacher practice in supporting student teachers. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 37, n. 1, p. 85-109, 2004

HEIDEMAN, C. Introduction to staff development. *In*: BURKE, P. **Programming for staff development**. Londres: Falmer Press, 1990. p. 3-9

LEFFA, Vilson José. **A linguística aplicada e seu compromisso com a sociedade**. Trabalho apresentado no VI Congresso Brasileiro de Linguística Aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 7- 11 de outubro de 2001. Disponível em: [http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/ la\\_sociedade.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/la_sociedade.pdf). Acesso em: 20 mar. 2023.

LIGUORI, Laura M. As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no Campo dos Velhos Problemas e Desafios Educacionais. *In*: LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia Educacional: Política, Histórias e Propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LOPES, J. J. A Introdução da informática no ambiente escolar. **Clube do Professor**, Rio Claro: [s. n.], 2004. Disponível em: <http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.pdf>. Acesso em: 25 mar. de 2023.

LÜDKE, Menga. Avaliação institucional: formação de docentes para o ensino fundamental e médio – as licenciaturas. **Série Cadernos CRUB**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p. 5-96, maio 1994.

MARCELO, C. G. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Revista de ciências da educação**, n.8, p. 7-22, jan/abr, 2009. Disponível em: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/29247>. Acesso em: mar. 2023.

MERCADO, L.P.L. (Org). **Novas Tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: Edufal, 2002.

MELLO, G.N de. et al. As atuais condições de formação do professor de 1º grau: algumas reflexões e hipóteses de investigação. **Em Aberto**, Brasília, v. 1, n. 8, p.1-11, ago. 1982.

MIRANDA, G. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo**, Lisboa, n. 3, p. 41-50, 2007.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T. O professor de inglês e os letramentos do século XXI: Métodos ou ética? *In*: JORDÃO, C. M.; MARTINEZ, J. Z.; HALU, R. C. **Formação desformatada: práticas com professores de língua inglesa**. Campinas: Pontes editores, 2011.p. 279-303

NASCIMENTO, Ana Karina de Oliveira; SANTOS, Giulia Pereira; SILVEIRA, Thalia dos Santos Silveira. Letramentos digitais e formação inicial de professores: entre ser discente e tornar-se docente. **Revista (Com)Textos Linguísticos**, v. 13, n. 26, 2019

NADAI, E. O ensino de história no Brasil: trajetória e perspectiva. *Revista Brasileira de História*. São Paulo. v. 13, n. 25-26, p. 143-162, set.1992/ago.1993.

OLIVEIRA, C.C; COSTA, J.W; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem**: produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001.

PEREIRA, J.E.D. A construção do campo da pesquisa sobre a formação de professores. **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 145-154, jul./dez. 2013.

PIMENTA, S G. Formação de Professores: Saberes da docência e identidade do Professor. **Nuances**, v. III, 1997

PORTO, A., Educação de MT enfrenta pandemia com tecnologia e valoriza professores., Disponível em: <http://www3.seduc.mt.gov.br/-/16810234-educacao-de-mt-enfrenta-pandemia-com-tecnologia-e-valoriza-professores>. Acesso em: 06 mar. 2023.

PRATS, J. La enseñanza de la historia: reflexiones para um debate. **La Vanguardia**, jul. 2000. Disponível em: <http://www.ub.edu/histodidactica/articulos/lavanguardia.htm>. Acesso em: 21 mar. 2023.

SANCHES, V. J. C. Tecnologia para inovações na didática do ensino: um estudo de caso. **Lousa Eletrônica**. 2008. Disponível em: <<http://www2.dc.uel.br/nourau/document/?down=742>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2012.

TARDIF, Maurice. O trabalho docente, a pedagogia e o ensino. Interações humanas, tecnologias e dilemas. *In*: TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

UNESCO. Educação: da interrupção à recuperação. Paris: Unesco, 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em: 26 mar. 2023.

ZEICHNER, K. A research agenda for teacher education. *In*: COCHRAN-SMITH, Maylin; ZEICHNER, Kennedth (Ed.). **Studying teacher education**: the report of the AERA panel on research and teacher education, London: Lawrence Erlbam, 2005. p.737-759.

# GEOTECNOLOGIA NO ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR

## GEOTECHNOLOGY IN SCHOOL GEOGRAPHY TEACHING

Ademilson da Silva Matos<sup>76</sup>

### Resumo

O sistema educacional tem se transformado diante da globalização, o que significa algumas mudanças de paradigma, que inclui a integração de novas tecnologias e métodos de ensino. Acredita-se, portanto, que para o sucesso desse novo cenário da educação, é necessário implementar processos que oportunizem a disseminação do uso das ferramentas tecnológicas no ambiente acadêmico e escolar, impulsionando a modernização do sistema de ensino de forma dinâmica. Em razão disso, a presente pesquisa busca apresentar a geotecnologia como um mecanismo fundamental para o ensino da geografia na contemporaneidade, uma vez que os avanços tecnológicos têm oportunizado possibilidades relacionadas ao uso das ferramentas digitais como método pedagógico. A fim de contextualizar as problemáticas inerentes na implementação da geotecnologia no ensino da geografia escolar, realiza-se pesquisa qualitativa, por meio da revisão bibliográfica com o objetivo de analisar os contextos educacionais e o uso das tecnologias sob a perspectiva da prática docente. O fundamento teórico para desenvolver tais estudos e discussões advém de pesquisas de autores diversos, entre os quais De Souza (2023), Nascimento (2021) e Serafim (2019). Por meio de tais investigações, é possível concluir que a utilização das tecnologias da informação e da comunicação para o sistema de ensino e aprendizagem representam diversos benefícios relacionados ao desempenho dos estudantes. Entretanto, as reflexões realizadas no desenvolvimento da pesquisa apontam que, embora tais ferramentas possuam grande potencial para o alcance dessa finalidade, ainda são necessárias implementações nos processos de formação de professores para que sejam possível a exploração cada vez mais eficaz das ferramentas digitais nas salas de aula.

**Palavras-chave:** Geotecnologia. Educação inovadora. Ensino de Geografia

### Abstract

The educational system has been transformed in the face of globalization, which means some paradigm shifts, which include the integration of new technologies and teaching methods. It is believed, therefore, that for the success of this new education scenario, it is necessary to implement processes that allow for the dissemination of the use of technological tools in the academic and school environment, dynamically driving the modernization of the education system. For this reason, this research seeks to present geotechnology as a fundamental mechanism for teaching geography in contemporary times, since technological advances have provided possibilities related to the use of digital tools as a pedagogical method. In order to contextualize the problems inherent in the implementation of geotechnology in the teaching of school geography, qualitative research is carried out, through a bibliographical review with the objective of analyzing educational contexts and the use of technologies from the perspective of teaching practice. The theoretical basis for developing such studies and discussions comes from research by different authors, including De Souza (2023), Nascimento (2021) and Serafim (2019). Through such investigations, it is possible to conclude that the use of information and communication technologies for the teaching and learning system represents several benefits related to student performance. However, the reflections carried out in the development of the research indicate that, although such tools have great potential for achieving this purpose, implementations are still necessary in the teacher training processes so that the increasingly effective exploitation of digital tools in classrooms is possible. classroom.

**Keywords:** Geotechnology. Innovative education. Geography Teaching

---

<sup>76</sup> Graduado em Geografia e Mestrando no Programa de Mestrado em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) - Câmpus Frederico Westphalen. Professor da Educação Básica da Secretária de Estado de Educação de Mato Grosso – SEDUC/MT, e-mail: ademilsonmatos75@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Na última década, as políticas e projetos direcionados a inserção dos métodos tecnológicos educacionais cresceram significativamente, entre elas podemos citar a geotecnologia e as tecnologias disruptivas. Entretanto, ainda destacam nesses projetos e políticas os aspectos mais de caráter técnico, associado apenas ao manuseio e manipulação das ferramentas tecnológicas, em lugar de realizar estudos possibilitem a identificação de modo que explorar e aplicar tais mecanismos de maneira eficaz no campo educacional.

Em razão disso, mostra-se a necessidade do fomento de pesquisas acerca da formação inicial e continuada e dimensões em que se deparam os professores em especial os de geografia da educação básica para aplicar as competências digital e uso das novas tecnologias disruptivas. Assim podemos levantar alguns pontos de discussões sobre como está ocorre ou não as propostas de formação de professores com base na demanda atual da sociedade. Para que tenhamos uma mudança de paradigma educacional, utilizando métodos de ensino não tradicionais e promovendo a pluralidade da aprendizagem nas salas de aula.

Portanto, o aumento dos avanços das tecnologias digitais da informação e comunicação implicam o advento de outras concepções de linguagens, processos de comunicação e popularização da informação, acontecimento que, ganhou mais força na última anos, têm ganhado gradativamente mais alcance nos congressos e conferências que tratam sobre a temática. Assim nos últimos tempos as tecnologias, vem sendo, conteúdos mais frequentes de práticas e pesquisas, que procuram melhores avanços em diversas áreas de atividades do país. Essas circunstâncias, embora representem uma possível fase de revolução tecnológica, fazem com que as comunidades acadêmicas entrem em estado de ebulição e alerta, considerando-se ainda que temos que investir muito na estruturais e formação e profissionalização dos nossos docentes para que Brasil tenha quadro de evolução não só na educação que é a base de tudo, mais em todos os setores socioeconômicos.

Dessa forma, na presente pesquisa, realiza-se revisão bibliográfica, com o intuito de disseminar os conhecimentos cerca das implicações da utilização da geotecnologia nos espaços educacionais através do ensino da geografia. Para tanto, abordam-se questões essenciais como os benefícios trazidos pelo uso dessas ferramentas, as principais dificuldades de adaptação dos estudantes e professores e a importância da

formação inicial e continuada dos docentes para concretizar de modelo de ensino inovador por intermédio do uso da geotecnologia.

### **Tecnologias disruptivas e seus impactos no mundo globalizado**

As tecnologias disruptivas são aquelas que rompem com os modelos tradicionais, introduzindo inovações radicais e envolvendo completamente a forma como as coisas são feitas em determinados setores e inclusive da educação. Elas têm o potencial de causar impactos influenciados na sociedade, trazendo benefícios e alterando a maneira como funciona o sistema de ensino e aprendizagem nas salas de aula (DE LIMA BONFIM; ISOTANI; SILVA, 2020).

No mundo globalizado, os avanços das tecnologias têm desempenhado uma função importante na transformação de diferentes aspectos da vida cotidiana da sociedade. A rápida evolução tecnológica tem gerado impactos em áreas como comunicação, economia, saúde, transporte, entretenimento e educação, trazendo consigo uma série de benefícios e desafios (HORN; STAKER; CHRISTENSEN, 2015).

Para Serafim (2019) uma das principais atuações dos avanços tecnológicos é a forma como a comunicação ocorre atualmente. A internet e as redes sociais revolucionaram a maneira como as pessoas se conectam e interagem entre si. A distância geográfica deixou de ser uma barreira, permitindo que indivíduos de diferentes partes do mundo se comunicassem em tempo real. Além disso a pesquisadora Serafim (2019), destaca que a disseminação de informações e a facilidade de acesso a conhecimentos diversos contribuíram para a introdução do conhecimento e da conscientização global.

No ambiente econômico, a tecnologia tem impulsionado a globalização dos mercados. Através da internet e das plataformas digitais, empresas de todos os portes podem alcançar consumidores em diferentes países, expandindo suas operações e aumentando suas oportunidades de negócios. A automação e a inteligência artificial também têm sido adotadas em larga escala, otimizando processos produtivos praticamente em todas áreas e partes do planeta. No entanto, esses avanços também geraram preocupações quanto ao impacto na força de trabalho e na desigualdade econômica (DOS SANTOS SALVADOR, 2022).

Na área da saúde Casas (2020) afirma que os avanços tecnológicos contribuíram para o diagnóstico mais preciso e tratamentos mais eficientes. Novas tecnologias

médicas, como inteligência artificial, robótica e telemedicina, permitem que profissionais de saúde prestem cuidados de forma remota, agilizando o atendimento e ampliando o acesso a serviços médicos em regiões remotas. A coleta e análise de dados de saúde também têm impulsionado pesquisas e descobertas na área médica (CASAS, 2020).

No setor de transporte, a tecnologia tem desempenhado um papel primordial na melhoria da mobilidade e na redução do tempo de deslocamento. Aplicativos de compartilhamento de caronas e serviços de transporte sob demanda revolucionaram a forma como as pessoas se locomovem nas cidades. Além disso, os veículos autônomos estão cada vez mais próximos de se tornarem uma realidade, o que pode trazer transformações na forma como se desloca a sociedade (HORN; STAKER; CHRISTENSEN, 2015).

Também, no campo do entretenimento, conforme Horn, Staker e Christensen (2015) a tecnologia tem proporcionado experiências imersivas e personalizadas. O streaming de música e vídeo permitia um acesso fácil a uma incorporação de conteúdo, rompendo com as limitações geográficas e temporais. A realidade virtual e os jogos eletrônicos.

No campo da educação, a tecnologia tem fornecido o acesso a recursos educacionais de forma global e democratizada. Plataformas de aprendizado on-line, cursos à distância e programas de ensino aprimorados por tecnologia permitem que os alunos tenham acesso a um conhecimento de alta qualidade, independentemente de sua localização geográfica. Além disso, a realidade virtual e aumentada tem sido utilizada para criar experiências de aprendizado imersivas e interativas (SCHLEMMER; MOREIRA, 2020).

Nesse sentido, após evidenciar que -os desenvolvimentos das tecnologias podem impactar nas mais variadas esferas sociais, segundo Serafim (2019), faz-se imprescindível ressaltar as formas como esse fenômeno pode impactar significativamente na área educacional, no momento em que os impactos causados nas outras áreas também refletem no contexto escolar. Dessa forma, há que ressaltar as tecnologias disruptivas como sendo uma das principais questões que têm impactado nos ambientes educacionais, promovendo novas e diversas formas de estudos para os alunos e, em contrapartida, proporcionam diversos desafios para os professores e demais pesquisadores e estudiosos (SERAFIM, 2019). Dessa maneira como podemos definir esse momento.

A palavra que talvez melhor defina o momento atual é mudança. As tecnologias foram as catalizadoras dos acontecimentos recentes pelo potencial de conectividade que se desenvolveu em nível global, abrindo possibilidades para novos modelos de negócios e novas profissões. Muitos estudos vêm sendo desenvolvidos no campo das inovações disruptivas, ou seja, aquelas que provocam uma ruptura nos modelos de negócios existentes, ampliando a percepção de valor de determinados produtos e serviços, na perspectiva da sociedade. Em síntese, as inovações de ruptura estão provocando o deslocamento das atividades econômicas de modelos de negócios estabelecidos de acordo com as regras e leis vigentes nos países para negócios que operam além das fronteiras dos mesmos, aumentando as incertezas econômicas, políticas, tributárias, jurídicas e sociais (PITTERI, 2016, p. 1).

Em relação aos benefícios que as tecnologias disruptivas podem proporcionar à sociedade e a educação está no acesso à informação como foi colocado anteriormente. Através da internet e das plataformas digitais, os alunos e professores têm acesso a uma imensa quantidade de conhecimento, rompendo as barreiras geográficas e ampliando suas possibilidades de aprendizado. O acesso rápido e fácil a conteúdos educacionais diversificados permite que os estudantes e docentes busquem informações de acordo com seus interesses e necessidades específicas (BACICH *et al.*, 2015).

As tecnologias disruptivas para De Lima Bonfim; Isotani; Silva, (2020) fornecem instrumentos de estudo inovadores. Os dispositivos móveis, como tablets e smartphones, permitem que os alunos levem consigo uma biblioteca inteira de recursos educacionais. E-books, aplicativos educativos, vídeos interativos e plataformas de aprendizado on-line estão ao alcance das mãos, fornecendo uma gama de ferramentas para aprimorar a experiência dos estudantes. Isso possibilita uma aprendizagem mais dinâmica e personalizada, adaptada às inspiradas e ao ritmo de cada aluno.

Outro benefício das tecnologias disruptivas como apontada acima é a flexibilidade que elas trazem para a educação. Os alunos e professores podem acessar o material de estudo em qualquer momento e lugar, permitindo que o aprendizado tenha além dos limites físicos da sala de aula. Isso é especialmente relevante em contextos de aprendizagem online, onde os alunos podem conciliar estudos com outras responsabilidades, como trabalho ou cuidados familiares. A flexibilidade fornecida pelas tecnologias disruptivas permite que cada aluno desenvolva seu próprio cronograma de estudos, adaptando-se às suas necessidades individuais (SCHLEMMER; MOREIRA, 2020).

Portanto, as tecnologias disruptivas dinamizam os métodos de ensino e aprendizagem, exemplos são recursos como realidade virtual, gamificação e inteligência



artificial têm sido utilizados para criar experiências de aprendizado mais imersivas e envolventes. Essas abordagens inovadoras despertam o interesse e a motivação dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais estimulante e eficaz. Os métodos tradicionais de ensino são complementados ou até mesmo substituídos por abordagens mais interativas, participativas e colaborativas, promovendo uma aprendizagem mais significativa (DOS SANTOS SALVADOR, 2022). O autor De Souza (2023) concorda com o que foi posto por Dos Santos Salvador (2022) e acrescenta:

Para haver avanços em um processo de ensino e aprendizagem, é necessário refletir sobre como esse aprendizado pode se dar de maneira significativa e marcante. Nesse contexto, é importante conhecer como as inovações pedagógicas se apresentam e se implementam na escola, pois é necessário que haja um planejamento e a preparação de um repertório que envolva o conteúdo disciplinar, mas que também possa contemplar aspectos referentes à criatividade, afetividade e aulas diversificadas as quais não se embasem unicamente na maneira passiva de aprendizagem na qual o aluno pouco interage ou trabalhe de maneira mais ativa. As inovações pedagógicas são consideradas como desenvolvimento de novas propostas pedagógicas que são delimitadas por novidades em sua constituição. A execução das suas práticas está relacionada com gestões educacionais inovadoras, direcionadas para a sociedade atual, em instituições com propostas modernas e comprometidas com mudanças sociais, valorizando principalmente os sujeitos durante a aprendizagem. Isso requer investimentos em recursos humanos e materiais, além de ações no desenvolvimento de projetos pedagógicos (DE SOUZA, 2023, p. 109).

Dessa forma, as tecnologias disruptivas têm o potencial de transformações profundas na educação, proporcionando acesso à informação, instrumentos de estudo inovadores, flexibilidade e dinamização dos métodos de ensino. Elas abrem novas oportunidades de aprendizado, permitindo que os alunos tenham uma experiência educacional mais personalizada, adaptada às suas necessidades individuais. No entanto, é importante lembrar que a implementação dessas tecnologias educacionais deve ser planejada e simultaneamente levando em consideração aspectos como acesso equitativo, formação dos educadores e garantia da qualidade educacional.

## **Geotecnologia**

A geotecnologia é uma área multidisciplinar que combina técnicas de geografia, cartografia, sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica (SIG) e outras tecnologias relacionadas para coletar, analisar e interpretar dados geográficos. Ela tem se mostrado cada vez mais relevante nos últimos anos, especialmente em um contexto

educacional, devido ao seu potencial para transformar a forma como aprendemos e ensinamos sobre o mundo (ANJOS, 2018).

A importância da geotecnologia no ambiente escolar reside na sua capacidade de fornecer uma compreensão mais abrangente e aprofundada dos fenômenos geográficos e ambientais. Ela permite aos alunos explorar e visualizar informações espaciais de maneira interativa, o que facilita a compreensão de conceitos complexos e estimula o pensamento crítico e autônomo. E mais, a geotecnologia permite que os alunos trabalhem com dados reais e relevantes, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo (DE CARVALHO SENA; DA SILVA PINHEIRO, 2015).

Conforme Schleich (2015), a adaptação da geotecnologia como uma nova forma de ensino também apresenta desafios. Um dos principais é a falta de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas, como computadores, acesso à internet de boa qualidade e softwares específicos. A geotecnologia muitas vezes requer equipamentos especializados e licenças de software, o que pode ser uma barreira para sua implementação generalizada).

Outra dificuldade apresentada por De Souza *et al.* (2023), está relacionada à formação dos profissionais docentes de geografia. Pois, muitos professores da disciplina não receberam formação específica em geotecnologia e podem se sentir inseguros ao utilizar essas ferramentas em sala de aula. Nesse cenário, demonstra-se essencial investir em formação docente para que eles possam propiciar aos alunos todo o potencial da geotecnologia como uma ferramenta de aprendizagem. Ainda, De Souza *et al.* (2023, p. 205) sobre o tema dissertam:

As rápidas transformações tecnológicas impõem aos docentes novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É necessário estar em permanente atualização, aprendizagem e adaptação ao novo, pois sendo o docente responsável por mediar o processo de aprendizagem, deve estar apto frente às necessidades exigidas ao inserir-se nessa sociedade. A introdução às tecnologias deve ser embasada em propostas pedagógicas e metodológicas, mediante um planejamento de aula, com a definição do objetivo final. O uso das novas tecnologias promove o desenvolvimento de novas metodologias, levando professores e alunos a assumirem novos papéis e novas atitudes, envolvendo interatividade entre professores e alunos, entre alunos e o ambiente de aprendizagem, e entre os próprios alunos. Estas interações criam meios para o educando aplicar, transformar e buscar outras informações e, assim, construir novos conhecimentos. Esse tipo de interação incorpora conceitos relacionados a uma aprendizagem mais dinâmica, profundamente articulada em torno da criatividade, da motivação, da autoavaliação e da construção ativa de conhecimentos.

Apesar desses desafios, os benefícios da adaptação da geotecnologia para o uso no ambiente escolar são amplos e duradouros. Geotecnologia promove uma aprendizagem ativa e colaborativa, permitindo que os alunos explorem e analisem dados de forma autônoma. Além disso, a geotecnologia incentiva o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o pensamento e raciocínio espacial, a resolução de problemas, a comunicação e a tomada de decisões (DE SOUZA *et al.*, 2023).

Além de que, diante do crescimento do mundo digital, a utilização da geotecnologia tem se expandido cada vez mais. A tecnologia avançou significativamente, tornando-a mais acessível e compreensível de ser aplicada. Hoje, existem aplicativos, ferramentas on-line e plataformas móveis interativas que permitem aos usuários explorar mapas, visualizar imagens de satélite, realizar análises espaciais e criar modelos tridimensionais (ALVES; DE FARIA, 2020).

Essa expansão da geotecnologia no mundo digital segundo De Oliveira (2015), tem proporcionado oportunidades inovadoras de aprendizado, permitindo que os alunos explorem o mundo de maneira virtual e interativa. Os estudantes podem mapear problemas ambientais, analisar padrões geográficos, entender questões socioeconômicas, ambientais e até mesmo simular cenários futuros.

Dessa forma, a geotecnologia configura ferramenta de ensino essencial, que oferece benefícios prolongados nessa conjuntura educacional que estamos presenciando. Embora que tenha que enfrentar desafios, como infraestrutura tecnológica e formação de professores, a geotecnologia no mundo digital tem ampliado seu alcance e impacto vários setores do trabalho e da sociedade. E na educação escolar com toda certeza podem, fazer a diferença no desenvolvimento intelectual dos estudantes ao obter uma compreensão mais profunda e completa do espaço sociogeográfico (DE OLIVEIRA, 2015).

Alves; De Faria (2020) reforçam, que também faz-se importante destacar que sem uma infraestrutura sólida, os alunos e professores terão dificuldades em utilizar plenamente os recursos da geotecnologia. É necessário investir na modernização e atualização das escolas, fornecendo os recursos necessários para a aplicação da geotecnologia

Mais uma coisa, é crucial oferecer formação inicial e continuada aos professores para que eles possam efetivamente utilizar a geotecnologia em suas práticas pedagógicas. Os professores geográficos devem receber formação específica sobre os conceitos, técnicas e ferramentas da geotecnologia, bem como orientações sobre como

aplicá-las no currículo e nas atividades escolares (DE CARVALHO SENA; DA SILVA PINHEIRO, 2015).

Os professores são engrenagens fundamentais na orientação dos alunos e no uso correto da geotecnologia como novo recurso metodológico de ensino da geografia escolar. Eles devem ser capazes de facilitar, mediar a exploração dos dados espaciais, estimular o pensamento crítico e fornecer orientações para a interpretação bons resultados da aprendizagem não só geográfico, mais em aspectos amplos. Sendo assim, a formação dos professores de geografia envolve também o desenvolvimento de estratégias que consideram a utilização da geotecnologia como parte integrante do processo educacional. Assim, Silva *et al.* (2021) explicam:

Observa-se que na sociedade contemporânea, a Ciência e a Tecnologia estão presentes em todas as áreas, e influenciam na rotina, no modo como vivemos, pensamos e agimos. A evolução tecnológica provocou reações diversas no meio científico, especialmente no que diz respeito a aplicabilidade de seus produtos e a relação entre técnicas e teorias. Neste sentido, é necessário que os profissionais busquem conhecer em detalhe a tecnologia, avaliando os aspectos práticos e técnicos de sua utilização. Para que esse ensino seja proporcionado, entende-se que os profissionais educadores devem estar amplamente capacitados, tanto na sua própria utilização, quanto no estímulo para as suas diversas aplicações, aproveitando desta linguagem digital tão presente no cotidiano dos alunos. O uso de novas tecnologias deve ser realizado na medida em que proporciona a capacidade de adquirir, organizar, armazenar, analisar, relacionar, integrar, aplicar e transmitir informação. (SILVA *et al.*, 2021, p. 204)

Por sua vez, os alunos precisam estar preparados para usar a geotecnologia de maneira teórica e prática, o que envolve a pesquisa e descobertas de resolução de problemas com a ajuda de softwares específicos, bem como fazendo uso da leitura e interpretação cartográfica e a análise de dados geoespaciais. A preparação dos alunos também requer uma abordagem pedagógica que estimule a curiosidade, a criatividade e a autonomia. A geotecnologia oferece oportunidades para que os alunos assumam o papel de pesquisador, explorando questões reais e desenvolvendo projetos que envolvem análises espaciais (SOUSA; SOUSA, 2014).

Então, como apresentado para uma efetivação exitosa da geotecnologia na educação básica é necessária a participação de toda a comunidade em geral e a escolar, assim como adequada estrutura e preparação dos docentes da Geografia. A geotecnologia pode ser integrada com muito êxito no currículo, enriquecendo a experiência educacional e preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

## **A Geotecnologia no ensino da geografia escolar**

Vejam bem, no ensino da geografia escolar a geotecnologia abre possibilidades para aprendizagem significativa e compreensão do espaço geográfico. Essa geotecnologia pode ser utilizada como recurso metodológico e didático, já citado na subseção anterior que engloba o uso de tecnologias como Sistemas de Informações Geográficas (SIG), sensoriamento remoto e georreferenciamento.

Para Aguiar (2014); Rizzatti (2018) geotecnologia fornece ferramentas que podem acrescentar uma melhora na aprendizagem dos estudantes escolares de geografia. Através de novas maneiras de pesquisar e refletir sobre os dados geográficos. Possibilitando a criação de mapas temáticos e a sobreposição de camadas de informação, facilitando a compreensão das relações espaciais e dos padrões geográficos. O sensoriamento remoto, por sua vez, possibilita o acesso a imagens de satélite e fotografias aéreas, auxiliando na interpretação de paisagens e na análise de fenômenos geográficos.

Ainda podemos incluir, a realização de pesquisas de campo utilizando dispositivos móveis com recursos de georreferenciamento para coletar dados geográficos e mapear o ambiente ao seu redor. A análise de dados geoespaciais, coletados por recursos da geotecnologia promove uma compreensão mais profunda de questões ambientais, socioeconômicas e culturais, permitindo que os alunos analisem e discutam problemas reais. Ao integrar a geotecnologia ao ensino da geografia, os professores proporcionam uma experiência mais significativa e engajadora. Os alunos adquirirão uma perspectiva mais ampla sobre as interações entre sociedade e ambiente (FIALHO, 2021; RIZZATTI, 2018).

Segundo Nascimento (2021), é fundamental que os professores recebam formação inicial e continuada adequada para utilizar a geotecnologia de forma competente em sala de aula. A integração dessas ferramentas requer planejamento e seleção criteriosa dos recursos, além de uma abordagem pedagógica que estimule a participação ativa dos alunos.

Em suma, a aplicação da geotecnologia no ensino da geografia traz inúmeras vantagens como já descrita. Ela permite que os alunos explorem o espaço geográfico de forma dinâmica, desenvolvem habilidades de análise espacial e que compreenda melhor as mudanças do espaço em que vivemos. Ao incorporar essas ferramentas tecnológicas, os docentes enriquecem o processo de ensino e aprendizagem e contribuem para a

formação de cidadãos conscientes e críticos em relação ao ambiente antrópico e natural que os cerca.

### **Desafios e possibilidades dos professores diante dos avanços das novas tecnológicas**

Na contemporaneidade, mais que nunca a necessidade de atualização e da inclusão de metodologias inovadoras nos processos cotidianos de ensino e aprendizagem que inclui a tecnologia na educação em todo o currículo, basta ver que pouca atenção tem sido dada ao entendimento do potencial didático desses recursos (GATTI, 2019).

De acordo com Gatti (2019), as inovações que proporcionam a inserção de recursos tecnológicos como um procedimento de ensino e aprendizagem fazem com que haja diversos benefícios diante da potencialidade evidenciada pela utilização dessas ferramentas. Diante disso, o setor educacional pode ser considerada uma área em que a instrumentalização das tecnologias digitais da informação e comunicação representou um grande avanço para a concretização dos projetos políticos e pedagógicos educacionais e da superação das limitações referentes ao tempo e espaço.

Nesse cenário, a propagação dos avanços das tecnologias digitais da informação e comunicação implicam a chegada de outros entendimentos de linguagens, meios de comunicação e socialização da informação e conhecimento. É uma ocorrência que, nos últimos anos, têm preenchido cada vez mais o campo de estudos acadêmicos que buscam relacionar o tema das novas tecnologias com as transformações sociais, culturais e educacionais (DE ALMEIDA *et al.*, 2021).

Essas circunstâncias, embora representem uma possível fase de revolução tecnológica, fazem com que as comunidades acadêmicas questionem as complexidades e como está acontecendo a implantação dessas tecnologias educacionais e as competências dos professores e alunos, para lidar com as transformações do mundo mais tecnológico e digital. Tenha vista, que ainda falta investimentos nas perspectivas estruturais e mesmo econômicas para que essas mudanças tecnológicas e digitais possam ter o máximo de aproveitamento na educação brasileira.

Em termos semelhantes, não obstante que as tecnologias sejam claramente objetos que possuem viabilidade de grandes melhorias e possibilidades para a difusão da educação de qualidade em nossa nação. Sendo que, ainda tem que melhorar bastante o sistema e estrutura educacional para que os docentes sejam, capazes de ultrapassar as

questões técnicas dos conhecimentos tecnológicos e assim consigam manusear com toda eficácia e competência que é exigida para bom desempenho pedagógico. Outro fator que temos que evoluir, é número de profissionais adequadamente formados para enfrentar as enigmáticas incorporações de tais instrumentos importantes para educação (JÚNIOR, 2018).

A novas tecnologias representa uma possibilidade de reformar a educação contemporânea, inclusive quando se trata do ensino e aprendizagem da geografia. Com o avanço contínuo e rápido das novas tecnologias, surgem inúmeras oportunidades para aprimorar a forma como os alunos podem adquirir novos conhecimento sobre o mundo (DE ALMEIDA *et al.*, 2021).

Ademais, as tecnologias facilitam o acesso a informações atualizadas e relevantes. Os alunos podem pesquisar e obter dados sobre questões geográficas globais, como mudanças climáticas, migração, urbanização e desenvolvimento sustentável. Ao possuir acesso a um dispositivo conectado à internet, eles podem acessar notícias, reportagens e estudos de caso que fornecem uma visão abrangente dos desafios enfrentados pelo nosso planeta. Essa conexão direta com informações em tempo real permite que os alunos desenvolvam uma compreensão mais aprofundada dos problemas geográficos e adquiram habilidades de pensamento crítico e análise (CORDEIRO, 2020).

Kenski (2021) ressalta que as novas tecnologias também oferecem oportunidades para a colaboração entre os alunos na medida em que, por meio de plataformas de aprendizagem on-line, fóruns de discussão e aplicativos de compartilhamento de arquivos, os alunos podem trabalhar juntos em projetos geográficos, trocar ideias e perspectivas, e desenvolver habilidades de comunicação e trabalho em equipe. Essa abordagem colaborativa reflete o mundo real, onde a geografia é um campo multidisciplinar que exige o trabalho conjunto de diferentes pessoas e habilidades.

No entanto De Almeida *et al.* (2021) aponta, para que as novas tecnologias sejam efetivamente utilizadas no ensino da geografia, é fundamental que os professores tenham uma formação inicial e continuada que também foque nas ferramentas e recursos tecnológicos educacionais disponíveis. Essa formação dos docentes tem que permitir que eles compreendam como integrar a tecnologia ao currículo de geografia, adaptando-a aos objetivos pedagógicos e às necessidades dos alunos. Os professores precisam dominar as habilidades tecnológicas necessárias para utilizar sistemas

inovadores e ensinar os alunos a utilizarem as tecnologias em benefícios da sua formação enquanto estudante e além de ter responsabilidade e ética ao manipular essas tecnologias.

Do mesmo modo, a formação dos professores também envolve desenvolver habilidades de curadoria e avaliação de recursos digitais. Com a quantidade massiva de informações disponíveis online, os educadores devem ser capazes de identificar fontes, verificar a precisão dos dados e selecionar materiais adequados para apoiar o aprendizado dos alunos. Essa capacidade de discernimento é essencial para ajudar os alunos a desenvolverem a capacidade de investigação, assim, evitando e protegendo de informações falsas (DE ALMEIDA et al., 2021).

Portanto as novas tecnologias são importantíssimas para ensino e aprendizagem da geografia na atualidade. Elas oferecem muitos recursos, acesso a informações atualizadas e oportunidades de colaboração entre os alunos. No entanto, para aproveitar ao máximo desses benefícios, é necessário investir na formação dos professores, garantindo que eles possam utilizar sistemas tecnológicos inovadores de maneira eficaz e integrá-los ao currículo de geografia. Somente assim poderemos fornecer uma educação geográfica enriquecedora e preparar os alunos para compreender e enfrentar os desafios geográficos do mundo em constante mudança.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente artigo, foram contempladas as questões que versam sobre a modernização dos sistemas de ensino e aprendizagem por meio da inserção das tecnologias digitais da informação e a formação de professores de geografia para a implementação de mecanismos metodológicos e pedagógicos no ensino da geografia. A partir das contextualizações evidenciadas, buscou-se uma maior compreensão das formas como os recursos digitais podem, nos dias de hoje, impulsionar o sistema educacional e o ensino de geográfica de forma mais dinâmica, diversificada e eficaz.

Também foram abordadas as literaturas que respaldam essas propostas direcionadas ao aprimoramento dos sistemas de ensino de geografia, além de ressaltar as formas como esses instrumentos digitais puderam demonstrar sua potencialidade diante a popularização dessas ferramentas em diversas esferas no mundo globalizado. Ademais, nesse mesmo sentido, também foi demonstrado as necessidades urgentes de uma formação inicial e continuada dos docentes adequada para o manuseio e utilização



dessas ferramentas, haja vista que, em razão da ausência de uma formação mais moderna, esses recursos ainda não puderam ser explorados em sua totalidade no contexto escolar.

A implementação eficaz da geotecnologia nas escolas, nesse cenário, requer melhorias em múltiplos aspectos. Outrossim, é essencial promover melhorias nos processos de formação de professores, capacitando-os para o uso dessas tecnologias inovadoras no ensino da geografia. Os investimentos devem ser feitos em programas de formação docentes que abordem não apenas o domínio das ferramentas tecnológicas, mas também a integração efetiva dessas ferramentas no currículo geográfico.

É necessário, também que haja investimentos consistentes e contínuos na modernização do sistema de ensino como um todo. Isso implica em recursos financeiros destinados à aquisição de equipamentos, atualização de softwares e desenvolvimento de plataformas educacionais online. Além disso, é importante que sejam criados programas de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de novas soluções tecnológicas voltadas para o ensino da geografia, a fim de acompanhar o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas.

Por fim, diante das potencialidades inerentes à utilização dos recursos digitais no sistema educacional, mostra-se evidente uma oportunidade de aperfeiçoamento das metodologias pedagógicas para a melhora dos índices de aprendizagem dos alunos por meio da geotecnologia. Nesse sentido, devem ser promovidas, em conjunto, ações governamentais, institucionais e educacionais para que a inserção das tecnologias digitais da informação e da comunicação possam ser, cada vez mais, exploradas em sala de aula como um meio de disseminar conhecimentos e impulsionar os métodos educativos.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Ponciana Freire de. Geotecnologias como metodologias aplicadas ao ensino de geografia: uma tentativa de integração. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 4, n. 8, p.54-66, fev. 2014. ISSN 2178-0463. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/184>. Acesso em: 09 ago.2023.

ALVES, J. N.; FARIA, B.L. de. Pesquisa em design e geotecnologias no ensino médio sob a ótica da transdisciplinaridade. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. e47921996, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i2.1996. Disponível em: <http://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1996>. Acesso em: 11 ago. 2023.

- ANJOS, R. S. A. dos A. Geografia oficial, cartografias invisíveis, geotecnologias & educação geográfica. **Boletim Paulista de Geografia**, [S. l.], v. 99, p. 169–184, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/1474>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; DE MELLO TREVISANI, Fernando. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre, RS: Penso Editora, 2015. 275 p. ISBN 978-85-8429-049-9.
- BARBOSA, Gilvana Costa et al. Tecnologias digitais: possibilidades e desafios na educação infantil. *In: ESUD–XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância*. UNIREDE, Florianópolis, 2014.
- BASOTTI, I. S.; PANCHER, A. M.; ZANILATTO, R. C.; LEME, A. M. O uso das geotecnologias para o ensino da geografia: uma análise do caderno do professor. **Revista Territorium Terram**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 75–83, 2014. Disponível em: [http://seer.ufsj.edu.br/territorium\\_terr/am/article/view/608](http://seer.ufsj.edu.br/territorium_terr/am/article/view/608). Acesso em: 9 ago. 2023.
- CASAS, Carmen Phang Romero et al. Avaliação de tecnologias em saúde: tensões metodológicas durante a pandemia de Covid-19. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 77-96, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/8rjCmRjH4ZDsrrrWBKXDbqv/?lang=pt>. Acesso em: 9 ago. 2023
- CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. 2020. Disponível em: <https://dspace.sws.net.br/jspui/handle/prefix/1157>. Acesso em: 9 ago. 2023
- DA SILVA OLIVEIRA, Sidmar et al. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 25-40, 2020.
- DE ALMEIDA, Elaine Vieira; DOS SANTOS CANTUÁRIA, Laiane Lima; GOULART, Joana Correa. Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula. **REEDUC-Revista de Estudos em Educação**, v. 7, n. 2, p. 296-322, 2021. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/reeduc/article/view/11738>. Acesso em: 9 ago. 2023
- DE CARVALHO SENA, Daniel Richardson; DA SILVA PINHEIRO, Eduardo. O uso de geotecnologias em educação: um panorama das publicações no simpósio brasileiro de sensoriamento remoto (1978-2013). **Acta Geográfica**, v. 9, n. 19 de 2015. Disponível em: <http://revista.ufr.br/actageo/article/view/1995>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- DE LIMA BONFIM, Cristiane Jorge; ISOTANI, Seiji; SILVA, Laiza Ribeiro. **Docência Disruptiva: Um caminho para Educação Mediada por Tecnologias**. 2020. Disponível em: <https://especializacao.icmc.usp.br/tcc.php>. Acesso em: 9 ago. 2023
- DE OLIVEIRA, Tamires Aparecida Batista et al. **A importância da geotecnologia no desenvolvimento da educação**. *In: Simpósio sobre as Geotecnologias e Geoinformação no, 3., 2015. Maceió. AL. Anais do 3º Geoalagoas/ Simpósio sobre as Geotecnologias e*

Geoinformação, Maceió, AL. – Maceió: Seplag, 2015. p. 14-18. Disponível em: <http://dados.al.gov.br/dataset/anais-do-geoalagoas>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DE SOUZA, Mariana Aranha; DIAS, Vanessa Cristina; DE OLIVEIRA, Stenio Augusto. Tecnologias, educação e inovação pedagógica. **Internet Latent Corpus Journal**, v. 13, n. 1, p. 108-124, 2023. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/ilcj/article/view/31179>. Acesso em: 9ago. 2023

DOS SANTOS SALVADOR, Andresa Lins et al. **Educação e tecnologias: práticas em cenários disruptivos**. Editora Oficina Universitária, Marília. SP. 2022. 275 p. Disponível em: [https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab\\_editorial/catalog/book/384](https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/book/384). Acesso em: 12 ago. 2023

FIALHO, E. S. Climatologia: ensino e emprego de geotecnologias. **Revista Brasileira de Climatologia**, [S. l.], v. 13, 2021. DOI: 10.5380/abclima.v13i0.33604. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/rbclima/article/view/13711>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FONSECA, S. F. da; GUEDES, C. R. M.; SANTOS, D. C. dos. Análise espacial, informática e geoprocessamento aplicados no ensino médio. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 167–176, 2017. DOI: 10.5902/2236499422125. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/22125>. Acesso em: 9 ago. 2023.

GATTI, Francielle Nogueira. **Educação básica e inteligência artificial: perspectivas, contribuições e desafios**. 2019. 90 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22788>. Acesso em: 10 ago. 2023.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather; CHRISTENSEN, Clayton. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre – RS: Penso Editora, 2015. 314 p. ISBN 978-85-8425-045-1.

JÚNIOR, C. P. FORMAÇÃO DOCENTE FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS: desafios e possibilidades. **InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação - UFMS**, v. 24, n. 47, maio 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/intm/article/view/5910>. Acesso em: 10 ago. 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8a. rei. Campinas, SP Papyrus Editora, 2021. 160 p. (Série Práticas Pedagógica) ISBN-13 978-853081039.

NASCIMENTO, Bruno Luiz **Geotecnologias aplicadas ao ensino de geografia: o potencial da caixa de areia para o ensino em vertentes**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/213738>. Acesso em: 10 ago. 2023.

OLIVEIRA, S. da S.; SILVA, O. S. F.; SILVA, M. J. de O. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas - Educação**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 25–40, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40. Disponível em: <https://periodicos.grupotiradentes.com/educacao/article/view/9239>. Acesso em: 9 ago. 2023.

PITTERI, Sirlei. Tecnologias disruptivas e seus reflexos na economia e nos governos. Boletim - Centro de estudos sociedade e tecnologia, São Paulo, v. 1, n. 8, p.1-2, out. 2016. Disponível em: <http://www.cest.poli.usp.br/wp-content/uploads/2018/08/V1N8-Tecnologias-disruptivas-e-seus-reflexos-na-economia-e-governos.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2023.

RIZZATTI, Maurício et al. **A cartografia escolar e as inteligências múltiplas no ensino de geografia**: contribuições das geotecnologias no ensino fundamental. 2018. 144p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, RS, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/16294>. Acesso em: 10 ago.2023

SCHLEICH, Álisson Passos. **Educação ambiental em um clube de ciências, utilizando geotecnologias**. 2015. 145 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, 2015. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6030>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. M. Ampliando Conceitos para o Paradigma de Educação Digital OnLIFE. **Revista Interações**, [S. l.], v. 16, n. 55, p. 103–122, 2020. DOI: 10.25755/int.21039. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/21039>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SERAFIM, M. P. Como será o cenário da Educação Superior em 2030?. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 24, n. 3, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/avaliacao/article/view/3783>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SILVA, V. O.; ZUCHERATO, B.; PEIXOTO, D. W. B. A Importância das Geotecnologias Para a Educação Básica. **Revista Georaguaia**, [S. l.], v. 11, n. Especial, p. 202–226, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/12766>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SOUSA, Iomara Barros de; SOUSA, G. A formação do professor de geografia e as geotecnologias no ensino de cartografia: novos desafios na educação básica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA. 25., 2014. Gramado – RS. **Anais...** Gramado: UFRGS, 2014. p. 1-11. Disponível em: [http://www.cartografia.org.br/cbc/trabalhos/9/348/CT0915\\_1404354938.pdf](http://www.cartografia.org.br/cbc/trabalhos/9/348/CT0915_1404354938.pdf). Acesso em: 12 ago. 2023.

**TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E LUDICIDADE NOS ANOS FINAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL NA PERSPECTIVA DA BASE NACIONAL  
COMUM CURRICULAR**

**EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND FUN IN THE FINAL YEARS OF  
ELEMENTARY EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF THE  
NATIONAL COMMON CURRICULUM BASE**

Tânia Regina Mendonça de Sena Marques<sup>77</sup>

**Resumo**

O tema dessa pesquisa foi o mais atual documento que orienta a Educação Básica no Brasil: a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, cuja versão final foi homologada em dezembro de 2018. É amparado pela Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB 9394/96, pelo Plano Nacional de Educação, a Constituição Federal brasileira de 1988 e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica – DCN (2013). Esse orientativo tem como premissa: o desenvolvimento da igualdade, da diversidade e da equidade. Preconiza a utilização de tecnologias da educação e do lúdico como recursos auxiliares nas aprendizagens essenciais dos alunos e das alunas, definidas nas dez competências gerais que se resumem no âmbito pedagógico, nos seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento. A pergunta que gerou este trabalho foi: Como a ludicidade e as tecnologias podem ser exploradas no cumprimento das competências definidas pela BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental? E o principal objetivo foi: Analisar o que orienta a BNCC sobre o uso de tecnologias e ludicidade nos anos finais do Ensino Fundamental. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, com análise de documento (BNCC – BRASIL, 2018). As referências que embasaram a pesquisa formou-se por professores e professoras, especialistas, mestres e mestradas, doutores e doutoras que realizaram pesquisas sobre o lúdico e as tecnologias da educação, sendo foram: Lopes (s/d); Maciel (s/d); Pires e Cesário (2021); Ribeiro (2021); Silva (2018); Tomceac e Almeida (2017). Dentre os resultados da pesquisa, destacam-se: a necessidade de um trabalho conjunto entre membros da comunidade escolar para a elaboração de um currículo que ampare a utilização do lúdico e das tecnologias da educação em favor do processo de ensino e aprendizagem, de modo especial nos anos finais do ensino fundamental; propostas de atividades significativas para os alunos e alunas desenvolverem as Habilidades conforme orienta a BNCC. Concluiu-se que as tecnologias (da educação, digitais e outras) e os recursos lúdicos fazem parte da realidade social e escolar, como preconiza a BNCC e como admitem os estudiosos do tema. São instrumento didáticos e pedagógicos inseridos nas escolas pelo valor que podem agregar na construção do conhecimento por alunos e alunas, sob a orientação dos professores e professoras.

**Palavras-chave:** BNCC. Lúdico. Tecnologias da educação.

**Abstract**

The subject of this research was the most current document that guides Basic Education in Brazil: The National Common Curricular Base - BNCC, whose final version was ratified in December 2018. It is supported by the National Education Base and Guidelines Law - LDB 9394/ 96, by the National Education Plan, the Brazilian Federal Constitution of 1988 and the National Curriculum Guidelines for Basic Education – DCN (2013). This guideline has as its premise: the development of equality, diversity and equity. It advocates the use of educational and recreational technologies as auxiliary resources in the essential learning of male and female students, defined in the ten general competences that are summarized in the pedagogical scope, in their learning and development rights. The question that generated this work was: How can lucidity and technologies be explored in fulfilling the competences defined by the BNCC for the final years of Elementary School? And the main objective was: To analyze

---

<sup>77</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. Pedagoga. Professora do Ensino Fundamental I na rede Estadual de Ensino em Rondonópolis-MT. E-mail: taniarmsm@hotmail.com.

what guides the BNCC on the use of technologies and playfulness in the final years of Elementary School. To this end, a bibliographical research was carried out, with document analysis (BNCC - BRASIL, 2018). The references that supported the research were formed by professors and professors, specialists, masters and masters, doctors and doctors who carried out research on the ludic and the technologies of education, as follows: Lopes (undated); Maciel (undated); Pires and Cesario (2021); Ribeiro (2021); Silva (2018); Tomceac and Almeida (2017). Among the results of the research, the following stand out: the need for joint work between members of the school community for the elaboration of a curriculum that supports the use of playfulness and educational technologies in favor of the teaching and learning process, in a special way in the final years of elementary school; proposals for meaningful activities for students to develop Skills as directed by the BNCC. It was concluded that technologies (educational, digital and others) and recreational resources are part of the social and school reality, as advocated by the BNCC and as recognized by scholars on the subject. They are didactic and pedagogical instruments inserted in schools for the value they can add in the construction of knowledge by male and female students, under the guidance of male and female teachers.

**Keywords:** BNCC. Ludic. Education technologies.

## INTRODUÇÃO

A versão final da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, com a inclusão do Ensino Médio, foi homologada em 14 de dezembro de 2018, e define todos os conteúdos que devem ser ensinados aos estudantes em todas as etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio). E, em todas as modalidades: Educação Escolar Indígena, Educação Especial, Educação do Campo, Educação Escolar Quilombola, Educação de Jovens e Adultos – EJA, Educação Profissional. Sua formulação ficou sob a coordenação do Ministério da Educação – MEC, com a participação dos Estados do Distrito Federal e dos Municípios.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2018, p. 7).

Além do PNE, a BNCC tem como marcos legais: a Constituição Federal brasileira de 1988, a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB 9394/96, e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica – DCN (2013). Tem como fundamentos pedagógicos: “Foco no desenvolvimento de competências” e “O compromisso com a educação integral”. Quanto ao pacto interfederativo e a implementação da BNCC, o documento preza pelo desenvolvimento da igualdade, da diversidade e da equidade. Define e organiza os currículos e propostas correspondentes às diferentes modalidades de ensino (BRASIL, 2018).

O Ensino Fundamental está organizado em cinco áreas do conhecimento, com vistas à formação integral do estudante, no que diz respeito às particularidades dessa fase da educação bem como “as características do alunado quanto as especificidades e demandas pedagógicas dessas fases da escolarização” (BRASIL, 2018, p. 27).

Na BNCC (BRASIL, 2018), o Ensino Fundamental com nove anos de duração está dividido em duas etapas: Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e Anos Finais (6º ao 9º ano), para atender crianças e adolescentes entre 6 e 14 anos.

“A BNCC do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil” (BRASIL, 2018, p. 57). E, para evitar uma espécie de ruptura de aprendizagem na transição para a fase seguinte, o documento expressa a necessidade de adaptações e articulações nas situações de aprendizagem. E, ao considerar que a cultura digital chegou nos espaços escolares, o documento expressa que:

Em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, não somente como consumidores. (BRASIL, 2018, p. 61).

Como vimos, a BNCC (2018) expressa a utilização da ludicidade e das tecnologias da educação no processo de ensino e aprendizagem em todo o Ensino Fundamental. Seguindo as orientações desse documento, surgiu o seguinte questionamento: Como a ludicidade e as tecnologias podem ser exploradas no cumprimento das competências definidas pela BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental?

Para respondermos a essa pergunta, elaboramos o seguinte objetivo: Analisar o que orienta a BNCC sobre o uso de tecnologias e ludicidade nos anos finais do Ensino Fundamental.

O estudo é relevante em razão da necessidade de os professores elaborarem e cumprirem um planejamento baseado nas orientações da BCNN (2018), de modo a mobilizar os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores a serem apreendidos e desenvolvidos nos anos finais do Ensino Fundamental. O que significa o cumprimento das competências necessárias para os estudantes resolverem as mais diversas situações

cotidianas, no exercício da cidadania e do mundo do trabalho, como orienta o referido documento.

Para alcançar o objetivo proposto, realizamos uma pesquisa bibliográfica, com análise de documento (BNCC – BRASIL, 2018). Os autores que contribuíram para discussão do tema proposto foram: Lopes (s/d); Maciel (s/d); Pires e Cesário (2021); Ribeiro (2021); Silva (2018); Tomceac e Almeida (2017).

### **As tecnologias da educação na estrutura do Ensino Fundamental**

De acordo com a BNCC (2018, p. 27), o Ensino Fundamental está dividido em duas fases (Anos Iniciais e Anos Finais), organizado em cinco áreas do conhecimento (Quadro 1), cada uma com suas competências específicas - por área e por componente curricular, articuladas para

[...] favorecem a comunicação entre os conhecimentos e saberes dos diferentes componentes curriculares. [...] Para garantir o desenvolvimento das competências específicas, cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades. Essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas. (BRASIL, 2018, p. 28).

Por sua vez, cada unidade temática está organizada com maior ou menor número de objetos do conhecimento, e estes, relacionados a determinado número de habilidades, que “expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares” (BRASIL, 2018, p. 29).

**Quadro 01 – Áreas do conhecimento e seus componentes curriculares**

<b>Áreas</b>	<b>Componentes curriculares</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Linguagens</b>	Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa (esta, nos anos finais).	Práticas de linguagem diversificadas pelos estudantes, para ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, e seus conhecimentos sobre essas linguagens.



<b>Matemática</b>	Matemática – articulada com diversos campos: Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade.	Garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações e associem essas representações a uma atividade matemática, fazendo induções e conjecturas.
<b>Ciências da Natureza</b>	Ciências, com quatro eixos temáticos: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade.	O desenvolvimento do letramento científico, para que os estudantes compreendam e interpretem o mundo (natural, social e tecnológico), e sejam capazes de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.
<b>Ciências Humanas</b>	Geografia, História.	Desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal por alunos e alunas.
<b>Ensino Religioso</b>	Ensino Religioso	Tratar os conhecimentos religiosos a partir de pressupostos éticos e científicos, sem privilégio de nenhuma crença ou convicção, com base nas diversas culturas e tradições religiosas, sem desconsiderar a existência de filosofias seculares de vida.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018).

Parafrazeando a Mestre em Educação, Inês Cortes da Silva (2018), nos anos finais do Ensino Fundamental, os estudantes são mais abertos às mudanças, mais comunicativos e proativos, podendo se apropriarem das linguagens tecnológicas com mais facilidade e naturalidade. Segundo a mesma autora, isso se deve à evolução e utilização das tecnologias digitais móveis na rotina de grande número de pessoas, configurando-se como recursos indissociáveis até mesmo na Educação.

A possibilidade de aprender dentro ou fora do ambiente escolar não só é uma realidade, como é uma das principais características da Aprendizagem com Mobilidade, campo surgido a partir da evolução e difusão das Tecnologias

Não há como retroceder e manter as tecnologias (da Comunicação e da Informação, Digitais, da Educação) distantes do ambiente escolar, dado que sua utilização é usual em grande parte dos ambientes sociais, no mundo do trabalho, nas relações sociais e para as mais diferentes aplicações. Dessa forma, a possibilidade dos professores e professoras de desenvolverem um trabalho didático-pedagógico com uso de recursos tecnológicos, está prevista na BNCC e é também tratada por diversos estudiosos do tema, como Silva (2018) e a Mestre em Ciências da Educação, Glaucineide Galvão Ribeiro (2022).

Como prevê e orienta a BNCC (BRASIL, 2018) ao apresentar as dez Competências Gerais da Educação Básica, as tecnologias devem ser aplicadas em cada etapa dessa fase da educação, e fazê-lo ao:

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9).

Importa a compreensão e construção dos conhecimentos como parte de um processo de ensino e aprendizagem significativo a partir do uso das tecnologias da educação. Ou seja, não utilizar delas porque é dever, mas, porque auxiliarão aos professores e às professoras, aos alunos e às alunas a terem experiências otimizadas com os recursos tecnológicos disponíveis em suas escolas.

De acordo com Ribeiro (2022), as experiências com uso de tecnologias na educação, no início, eram muito técnicas, mecanizadas, mais quantitativas, em virtude da imposição da utilização dos recursos como computadores (sem internet), que chegaram às escolas sem a devida formação para o desenvolvimento das aulas pelos professores e professoras. Assim, a implementação das tecnologias da educação nas escolas, passou por um período de grande rejeição no âmbito escolar. Não havia o

domínio dos recursos tecnológicos pelos professores e professoras em exercício, nem mesmo, naqueles que estavam em processo de formação inicial.

Aos poucos o cenário foi se transformando, as formações continuadas sobre o que seriam as tecnologias da educação e como utilizá-las, passaram a ser realidade em grande parte das escolas, e alguns desafios foram superados,

[...] como a dissociação entre a formação e a prática e do uso da tecnologia na educação como instrumento de aprendizagem. Na contemporaneidade a exigência é pautada no uso das tecnologias, visto sob a ótica do ensino aliado a pesquisa como princípio educativo, na qual as habilidades de intervenção do conhecimento sejam mais valorizadas do que a capacidade de o armazenar (RIBEIRO, 2022, p. 10).

A mesma autora supramencionada explica que a superação dos primeiros desafios foi a passos lentos, observando-se a necessidade de parceria entre professores/professoras e alunos/alunas para lidarem com o processo educativo no qual estariam desenvolvendo o ensino e a aprendizagem alicerçados em procedimentos mais interativos, mais produtivos, na construção de um saber mais coletivo.

Com isso, professores e professoras estariam assumindo uma nova postura, um novo perfil a partir das formações – inicial e continuada, por meio das quais passariam a ter “domínio significativo destes novos instrumentos pedagógicos”, como analisa Ribeiro (2022, p. 11). A reflexão na prática tornaria mais sensível a aproximação de professores e professoras com as tecnologias da educação, os conteúdos a serem trabalhados, os alunos e as alunas, o que contribuiu com uma visão mais propedêutica do processo de ensino e aprendizagem mediante a inserção das tecnologias da educação como recursos favorecedores dessa prática.

As tecnologias da educação foram aos poucos sendo inseridas nas escolas (não em todas), de modo que professoras e professoras, alunos e alunas compreendessem o que estariam realizando e apresentassem bons resultados, amparados pelos recursos disponibilizados.

Atualmente o aprender não é mais um trabalho mecânico, mas sim, um processo de construção e transformação do conhecimento, no qual o papel do professor é de fundamental importância como questionador, investigador e incentivador dessa construção e transformação. [...] a utilização da tecnologia da educação propõe uma nova forma de atuação dos professores, não se limitando apenas a uma simples utilização tecnológica, mas sim, a uma nova forma de ensinar-aprender, deixando o professor, de ser um transmissor do conhecimento e passando a ser um facilitador desse conhecimento, por meio de aulas diferentes, dinâmicas, que atendam a essa nova geração tecnológica, na qual estamos vivendo (RIBEIRO, 2022, p. 11).

A nova postura dos professores e das professoras diante das tecnologias da educação tem como pressuposto uma conscientização individual e também coletiva, de modo que busquem, independente das formações continuadas, observar os benefícios da inserção desses recursos em seu favor e dos alunos e das alunas, de modo geral, da comunidade escolar, principalmente, considerando a contribuição da formação de cidadãos e cidadãs mais preparados para atuarem na sociedade. Isso é importante, pois, as tecnologias - da educação, digitais, da informação e da comunicação -, e os Recursos Educacionais Digitais (REDs: vídeos textos, jogos, infográficos e outros), estão cada dia mais avançadas e alcançando maior número de pessoas e instituições, seja via celular, notebook ou outros recursos.

Isso não significa deixar de realizar uma abordagem composta de metodologia tradicional e autônoma frente ao processo de ensino e aprendizagem, que está sempre em transformação e não exige as particularidades metodológicas de cada abordagem, tampouco o que cada uma delas pode contribuir. Nesse processo de transformação é preciso, conforme analisa Ribeiro (2022), conscientizar os alunos e a alunas de seu papel na construção do conhecimento.

No quadro que segue, apresentamos as possíveis propostas da BNCC (BRASIL, 2018) quanto ao uso das tecnologias na educação nos anos finais do Ensino Fundamental, por área do conhecimento.

**Quadro 02 – Uso das tecnologias da educação por área do conhecimento**

<b>Áreas</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Propostas</b>
<b>Linguagens</b>	Arte	Conectar a linguagem da Arte e sua prática interligada, viabilizada pelo uso das novas tecnologias (da informação, da comunicação, cinema e audiovisual).
	Língua Portuguesa	Aplicar as tecnologias digitais de forma crítica e ética nas mais diferentes práticas sociais.
	Língua Inglesa	Utilizar as novas tecnologias no ensino e na aprendizagem do letramento desse idioma.
<b>Matemática</b>	Matemática	Fazer uso de tecnologias digitais bem como de métodos e instrumentos matemáticos para a compreensão e resolução de problemas por alunos e alunas.

<b>Ciências da Natureza</b>	Ciências	Aplicar as tecnologias como propostas para avaliar suas implicações frente aos desafios a Ciências do mundo atual; Usar as tecnologias digitais para comunicar, produzir conhecimentos e resolver questionamentos de forma crítica e ética; Utilizar as tecnologias para compreender a diversidade humana.
<b>Ciências Humanas</b>	Geografia	Utilizar as tecnologias como recursos auxiliares para desenvolver o pensamento espacial com objetivo de resolver problemas por meio das linguagens cartográficas e iconográficas de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias.
	História	Utilizar as tecnologias digitais com responsabilidade, para que alunos e alunas compreendam a partir delas, seus significados em relação aos diferentes grupos sociais.
<b>Ensino Religioso</b>	Ensino Religioso	Avaliar o uso das mídias e tecnologias pelas diferentes designações religiosas com vistas a comparar as formas de utilização em função das religiões.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018).

Como mostra o quadro acima, trabalhar as disciplinas com uso de tecnologias (da educação, digitais, etc.) significa professores e professoras proporcionarem aos seus alunos e às suas alunas, o desenvolvimento de atividades que lhes auxiliem a dar sentido aos temas que se estão propondo construir conhecimento sobre. Como fez a professora de uma escola pública estadual da cidade de Natal - Rio Grande do Norte, Ana Beatriz Camara Maciel, ao desenvolver com alunos do 6º e 7º anos, um projeto, com o título *Jovens escritores da revista geográfica GL* – revista eletrônica, cujo projeto foi um dos finalistas do Prêmio Educador Nota 10, de 2018.

O referido projeto contou das quatro Componentes, sendo desenvolvido durante o ano letivo inteiro, dividido em diferentes etapas de trabalho, abrangendo 11

habilidades: 6 de Geografia, 2 de Ciências, 2 de Língua Portuguesa e 1 de Artes. Dentre as atividades lúdicas e práticas, foram realizadas: a leitura de textos complementares e dos livros paradidáticos; exibição de filmes; escuta de músicas;

[...] leitura e recitação de cordéis sobre temáticas ambientais e socioeconômicas e festividades brasileiras; consulta a sites de conteúdo escolar (jogos, cruzadas, organogramas, desenhos) alinhados com as temáticas propostas; produção de pequenos textos, histórias em quadrinhos, paródias e cordéis para compor a revista ao final do ano (MACIEL, 2018, n.p.).

Dado que a revista foi planejada e desenvolvida para a publicação na versão eletrônica, dentre outras sugestões, foram elencadas a versão impressa da revista, e a publicação em blogs e revistas *on-line*. No referido projeto foram utilizadas tecnologias da educação e recursos lúdicos, estes últimos, que seguimos em debate.

### **A relação do lúdico e as tecnologias da educação no Ensino Fundamental**

De acordo com o Pós-Doutor em Educação, Simão de Miranda (2017), a ludicidade é uma estratégia didática que favorece as aprendizagens de forma significativa e criativa, quando bem elaborada e bem contextualizada no contexto pedagógico, podendo ser utilizada esporadicamente ou pontualmente. Esse mesmo autor afirma que as atividades lúdicas se constituem em ricas possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos e das alunas.

Dentre as estratégias, o supramencionado autor cita os jogos, como potenciais recursos a serem utilizados em favor do processo de ensino e aprendizagem nos quais se pretende construir uma aprendizagem significativa (MIRANDA, 2017). E nos anos finais do Ensino Fundamental, os alunos e as alunas estão em processo de mudanças, que requerem metodologias e recursos didático-pedagógicos mais motivadores e interessantes, que lhes prendam mais a atenção, como é o ponto forte das tecnologias da educação e também da ludicidade. De acordo com a BNCC:

As mudanças próprias dessa fase da vida implicam a compreensão do adolescente como sujeito em desenvolvimento, com singularidades e formações identitárias e culturais próprias, que demandam práticas escolares diferenciadas, capazes de contemplar suas necessidades e diferentes modos de inserção social (BRASIL, 2018, p. 60).

A BNCC (2018) afirma que em meio às mudanças vividas por alunos e as alunas na fase da adolescência, a cultura digital, com o uso de computadores, celulares, *tablets* e outros recursos, tornam o processo de ensino e aprendizagem mais atrativos. E complementando, Miranda (2017) assevera que as atividades lúdicas são estratégias metodológicas didáticas e pedagógicas diferenciadas que podem auxiliar no trabalho pedagógico dos professores e das professoras, de modo a torná-lo mais eficiente e mais significativo.

Pode-se conjecturar que as atividades lúdicas sejam voltadas para jogos matemáticos e da Educação Física, brincadeiras, música e teatro no ensino da Língua Portuguesa, dentre outras propostas. Para realizar um trabalho conforme orienta a BNCC, é preciso tomar como base as Habilidades nele trazidas.

Desse modo, seguindo as orientações da BNCC, o professor de uma escola pública do interior do Pará, Rafael dos Santos Lopes (s/d), desenvolveu uma atividade em acordo com a Competência 2, com as Componentes de Linguagens (Língua Portuguesa) e Ciências Humanas (Geografia e História). Trata-se da Competência (2) Geral da Educação Básica:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2018, p. 9).

A atividade proposta pelo referido professor recebeu o título de *RPG: o universo da imaginação*, e, em se cumprindo a Competência Geral 2, teve como objetivo geral, promover a leitura e compreensão de diferentes tipos de texto através da criação de um *Role Played Game* (RPG - jogo de interpretação ou jogo de representação). E como objetivo secundário, desenvolver a imaginação e a produção de texto dos alunos semelhante aos jogos de RPG, e aproximar os jovens com o contexto da navegação nos séculos XV e XVI, bem como seus personagens. Participaram das atividades, alunos e alunas das turmas do 6º e 7º anos, do 8º e 9º anos.

Ao todo trabalhou-se 20 Habilidades, sendo: 14 de Língua Portuguesa (EF69LP44; EF69LP46; EF69LP47; EF69LP50; EF69LP51; EF69LP52; EF69LP54; EF67LP27; EF67LP28; EF67LP29; EF67LP30; EF89LP33; EF89LP34; EF89LP35); 2 de Geografia (EF07GE01; EF07GE02); 4 de História (EF07HI02; EF07HI08; EF07HI10; EF07HI13).

De acordo com Lopes (s/d, n.p.), pode-se desenvolver essa atividade em qualquer período do ano letivo, e “com aulas em diversas disciplinas, sendo utilizado como uma ferramenta pedagógica e tecnologia educacional”. Por essa razão, trabalhou os diferentes gêneros textuais envolvidos no jogo, agregando “objetos de conhecimento de outras áreas”. O tema central foi o “Descobrimento do Brasil”, a partir do qual criou-se uma trama, buscando-se as características e habilidades dos personagens, o gênero textual das cartas, diários e outros documentos que compuseram os dados da História e da Geografia do período estudado. Abordou-se sobre as grandes navegações e a expedição de Pedro Álvares Cabral.

Os alunos e as alunas, realizaram pesquisas em livros, dicionários de Língua Portuguesa e Língua Inglesa, assistiram a uma reportagem e vídeos sobre o RPG, além de trechos de filmes (como “Jumanji: Bem-vindo à Selva” e “1492: a conquista do paraíso” ) e séries (como “Diário de um Vampiro” ) sobre o tema, para observarem melhor o cenário e os gêneros textuais que estavam trabalhando, e como se pode assumir um personagem.

Conforme explica Lopes (s/d), a partir daí, de forma interativa, escolheram-se os/as personagens para montarem a expedição, passaram-se aos cenários e textos – diálogos entre os/as personagens, a interpretação de suas narrativas. A expedição iniciou-se na cidade do Porto, e a expedição de Cabral zarpando de Lisboa. Encerrou-se o jogo com um dos navios desaparecendo perto de Cabo Verde, e a viagem de Cabral seguindo até o Brasil.

Observemos que, por mais que pareça uma brincadeira, atividades com jogos como o RPG, podem enriquecer o vocabulário dos alunos e das alunas, despertar o interesse pelos momentos históricos e as características geográficas de onde os fatos aconteceram, a evolução da linguagem e vários outros conhecimentos que envolvem o tema abordado.

O professor, mentor e consultor de projetos e *startups* de Tecnologia, Educação e Impacto Social, Jean Rafael Tomceac e o Pós-doutor em Tecnologias da Informação e Comunicação para aprendizagem e políticas públicas, Fernando José de Almeida (2017), concordam que a inovação trazida com uso das tecnologias da educação e da ludicidade só se realiza qualitativamente mediante a formação de professores. Trata-se de desenvolver um trabalho curricular que se realiza



[...] por meio do diálogo entre educador(a) e educando(a), pois é nesse momento que acontece a percepção dos significados dos temas a serem abordados em aula. Dá-se assim, pelo diálogo, o início da criação de condições para a ação sobre o conhecimento, e ainda se desenvolvem os vários níveis de percepção de si mesmo e do mundo em que e com que estão (TOMCEAC; ALMEIDA, 2017, p. 2).

O que significa olhar a utilização da cultura da mídia com crítica construtiva, observando sua contribuição “na aprendizagem de competências e conteúdos acadêmicos, na escola e na formação de professores”, argumentam Tomceac e Almeida (2017, p. 2). Além disso, olhar para os jogos como uma atividade lúdica que deverá não só divertir, mas, levar os alunos e as alunas a pensarem, fazerem estimativas, buscarem formas de problematizar e resolver problemas e situações, transpor os desafios propostos pelas atividades. Para os mesmos autores,

[...] o lúdico, em atividades escolares, se verifica por indicadores que podem ser observados enquanto se joga. É nesse momento que o lúdico se manifesta no jogador, por meio de sensação de desafio, obtenção de prazer funcional, criação de possibilidades e disposição delas, presença de dimensão simbólica, expressão de modo construtivo ou relacional (TOMCEAC; ALMEIDA, 2017, p. 3).

Dentre os indicadores, os professores e as professoras podem observar a qualidade do desenvolvimento da atividade, o interesse dos alunos e das alunas pela aprendizagem com jogos e tecnologias da educação, o comportamento quanto à criatividade, as dificuldades e formas de superação que buscam, a melhoria da capacidade da produtividade. São aspectos, que, o Especialista em Educação e Tecnologias, Cláudio Afonso Pires e a Mestre em Educação, Priscila Menarin Cesário (2021) evidenciam a importância do uso recursos didáticos e pedagógicos diferenciados no processo de ensino e aprendizagem.

Uma importante advertência é feita pelos pesquisadores acima referenciados: recurso algum substituirá os professores e as professoras, tampouco resolverá quaisquer que sejam os problemas da educação. As tecnologias da educação e os recursos lúdicos agregam valores ao trabalho docente – essa é a visão que se precisa ter. Sem deixar de considerar os possíveis desafios a serem vencidos com esses mesmos recursos, a começar, sobre como utilizá-los em favor da educação, expõem Pires e Cesário (2021).

Existem, portanto, diferentes tipos de ferramentas digitais para facilitar o trabalho do professor e melhorar a experiência dos alunos. [...] Os objetos digitais de aprendizagem são recursos digitais que apoiam a prática

pedagógica tanto dentro quanto fora de sala de aula, como os jogos, animações, simuladores e videoaulas. Podem ser utilizados para facilitar o processo de aprendizagem, trabalhando conteúdos, habilidades, competências e auxiliando no planejamento de atividades educativas mais criativas, que despertam o interesse dos alunos (PIRES; CESÁRIO, 2021, p. 8).

Os supramencionados pesquisadores citam como exemplos de ferramentas digitais para fins da educação: as plataformas digitais – como o Moodle e Blackboard, ambientes virtuais – como os museus virtuais, os laboratórios virtuais, as ferramentas de experimentação, as impressoras 3D e ferramentas de prototipagem - os alunos e alunas podem criar seus jogos, aplicativos e animações, os kits de Robótica, ferramentas de comunicação – como o Pertoo, e as redes sociais – como o Facebook, YouTube, Instagram e WhatsApp. Na visão de Pires e Cesário (2021, p. 10), esses e tantos outros recursos, quando bem utilizados, podem tornar “o processo de aprendizagem mais prazeroso, portanto mais “leve”.”.

Outra advertência é feita por Tomceac e Almeida (2017): tudo o que for pensado em favor da educação deve ser muito bem planejado, constar nos currículos e planejamentos, nos documentos da escola, dos professores e das professoras. Nada pode ser feito “na inocência”, nem de forma isolada, pois, a escola deixa marcas, inspiram e transmitem os valores expressos, por exemplo, no Projeto Político Pedagógico.

Nas entrelinhas, nas metodologias, na escolha dos laboratórios ou livros encontra-se uma visão de mundo, de sociedade, de ser humano e, sobretudo, de conhecimento. Daí a importância da reflexão crítica sobre a prática e a constante pergunta sobre que tipo de ser humano e que sociedade se deseja formar, mediado por esse currículo. Habilidades técnicas são necessárias, porém, elas não ensinam ou contribuem espontaneamente para que o ser humano pense por si mesmo. (TOMCEAC; ALMEIDA, 2017, p. 5).

As ressalvas feitas por Pires e Cesário (2021) e por Tomceac e Almeida (2021) nos remete a afirmar que ao optar pelo uso do lúdico e das tecnologias da educação em favor do processo de ensino e aprendizagem conforme orientações da BNCC (BRASIL, 2018), toda a escola deve realizar junto um trabalho para que, de fato, a opção se realize.

É um trabalho conjunto, mesmo que os professores e as professoras estejam à frente do planejamento e do desenvolvimento das atividades com seus alunos e alunas. A escola como um todo é corresponsável pelo objetivo final da educação, que é formar cidadãos e cidadãs para atuarem de forma crítica – com conhecimento, na sociedade, em favor de si e dos outros e outras. Tomceac e Almeida (2017) complementam ao

argumentar que para dar sentido ao que se propõe realizar, é preciso professores e professoras considerar que currículo, quais atividades pedagógicas e quais os instrumentos pedagógicos os auxiliarão na tarefa de formar esses cidadãos e essas cidadãs para que atuem nas próprias realidades.

Faz-se necessário formatar o uso do lúdico e das tecnologias da educação para bem cumprir as orientações e sugestões da BNCC. Esse papel cabe à comunidade escolar como um todo, por terem e exercerem o papel da corresponsabilidade pela formação dos alunos e das alunas no ambiente escolar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Analisando as falas dos autores que embasaram nossa discussão, observamos uma afinidade no que diz respeito ao zelo necessário em optar pelo uso de recursos lúdicos e tecnologias da educação como atividades que envolvem de modo particular, grupo formados por alunos e alunas – não são atividades isoladas e/ou individuais, ainda que cada aluno e aluna tenha seu papel a cumprir no desenvolvimento de uma atividade.

Outra percepção, é em relação ao continuum que requer atividades como os jogos, principalmente quando envolve um trabalho de duas ou mais disciplinas e as Habilidades a elas compatíveis. A atividade precisa ser muito bem elaborada, com embasamento bibliográfico para se pensar em como a prática se realizará, quais os desafios e etapas a serem vencidas, dentre outros elementos que comporão a atividade, para se conseguir alcançar os objetivos.

Outros resultados mostram a necessidade de um trabalho conjunto entre membros da comunidade escolar para a elaboração de um currículo que ampare a utilização do lúdico e das tecnologias da educação em favor do processo de ensino e aprendizagem, de modo especial nos anos finais do ensino fundamental; propostas de atividades significativas para os alunos e alunas desenvolverem as Habilidades conforme orienta a BNCC.

Concluiu-se que, a escola é um lugar que influencia e recebe influência do que em torno dela acontece e se transforma. Desse modo, as tecnologias (da educação, digitais e outras) fazem parte da realidade social e escolar, como preconiza a BNCC e como admitem os estudiosos do tema. Da mesma forma, o lúdico. São instrumento didáticos e pedagógicos inseridos nas escolas pelo valor que podem agregar na

construção do conhecimento por alunos e alunas, sob a orientação dos professores e professoras.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).

BRASIL/MEC. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC, s/d. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-fundamental-anos-finais/58-rpg-o-universo-da-imaginacao?highlight=WyJsXHUwMGZhZGljbyJd..>

LOPES, Rafael dos Santos. **RPG: o universo da imaginação**. Caderno de Práticas.

MACIEL, Ana Beatriz Camara. Jovens escritores da revista geográfica GL (Graciliano Lordão). Caderno de Práticas. BRASIL/MEC. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC, s/d. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-fundamental-anos-finais/115-jovens-escritores-da-revista-geografica-gl-graciliano-lordao?highlight=WyJjaVx1MDBlYW5jaWFzIiwZGEiLCJuYXR1cmV6YSIsImNpXHUwMGVhbmNpYXMGZGEiLCJjaVx1MDBlYW5jaWFzIGRhIG5hdHVyZXphIiwZGEgmbF0dXJlemEiXQ==>

MEIRA, Luciano; BLIKSTEIN, Paulo. (Org.). **Tecnologia e inovação na educação brasileira**, 2019. n.p.

PIRES, Cláudio Afonso; CESÁRIO, Priscila Menarin. **Indicadores de produção de tecnologias para educação: Panorama nacional dos últimos anos**. Curso de Especialização (Educação e Tecnologias). Universidade Federal de São Carlos -SP, 2021. Disponível em: <https://edutec.ead.ufscar.br/tccs/9fb4f49651657584390a2daddf296820.pdf>.

RIBEIRO, Glauciane Galvão. **Docência e desafios quanto ao uso das novas tecnologias como ferramentas pedagógicas no contexto escolar do ensino fundamental II no Colégio Militar da Polícia Militar-CMPM1, na cidade de Manaus-AM, no ano de 2021**. [recurso eletrônico]. Ponta Grossa: Aya, 2022.

SILVA, Inês Cortes da. Integração, desigualdades e dispositivos móveis em ambientes escolares. *In*: NETO, Alaim, Sousa. (Org.). **Educação, Aprendizagem e Tecnologias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018. p. 64-88.

TOMCEAC, Jean Rafael; ALMEIDA, Fernando José de. Jogos digitais na escola pública: Novas dinâmicas curriculares e perspectivas para formação e prática docente. (2017).

## **EIXO TEMÁTICO 2:**

**Metodologias disruptivas interativas de  
aprendizagem**

# AS METODOLOGIAS ATIVAS E O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

## ACTIVE METHODOLOGIES AND THE TEACHING AND LEARNING PROCESS IN HIGHER EDUCATION

Bettina Steren dos Santos<sup>78</sup>  
Jussara Bernardi<sup>79</sup>

### Resumo

A Educação Superior contemporânea necessita estar em sintonia com a sociedade almejada no futuro, e, para tanto, faz-se necessário criar ambientes de ensino e de aprendizagem que incorporem a tecnologia e utilizem metodologias de abordagem ativa que possibilitam o protagonismo, o autodidatismo, a capacidade de resolver problemas, de desenvolver projetos e o engajamento do estudante na construção do seu conhecimento. Este estudo apresenta os resultados de uma pesquisa que objetivou investigar espaços e metodologias inovadores e colaborativos no Ensino Superior em uma universidade comunitária do Rio Grande do Sul, com o intuito de qualificar os processos de ensinar e aprender. Participam desta pesquisa, de metodologia qualitativa e exploratória, 111 estudantes e 58 professores de diferentes cursos de graduação. Para a coleta de dados utilizou-se questionário semiestruturado, aplicado coletivamente, de forma online, com professores e estudantes dos cursos oferecidos pela instituição. A participação dos sujeitos foi voluntária. Os dados qualitativos foram analisados a partir da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011). As categorias encontradas a partir das respostas dos estudantes foram: estratégias que contribuem para a aprendizagem, metodologias ativas e o processo de aprendizagem. Em relação aos docentes, emergiram categorias relacionadas ao planejamento das aulas e metodologias utilizadas. Os resultados revelam que a maioria dos docentes utilizam a metodologia tradicional com aula expositiva dialogada, incluindo trabalhos em grupo e seminários. Em contrapartida, a maior parte dos estudantes salientam que as metodologias ativas contribuem para uma melhor aprendizagem. Em relação ao planejamento das aulas, os professores destacam como pontos fundamentais o trabalho de forma colaborativa e os espaços de diálogo e trocas de experiências entre os pares. Essa pesquisa aponta para a necessidade emergente de repensar os espaços da sala de aula e de os professores buscarem transformar suas práticas pedagógicas, fomentando mudança necessária no ensino universitário. E, também, a importância das Instituições de Educação Superior proporcionarem ao seu corpo docente uma formação continuada em metodologias ativas, sem dispensar uma visão crítica e reflexiva de como as metodologias têm sido aplicadas.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Metodologias Ativas. Ensino Superior.

### Abstract

Contemporary Higher Education needs to be in tune with the desired society in the future, and, therefore, it is necessary to create teaching and learning environments that incorporate technology and use active approach methodologies that enable protagonism, self-directed learning, the ability to solve problems, develop projects and student engagement in the construction of their knowledge. The study presents the results of a research that aimed to investigate innovative and collaborative spaces and methodologies in Higher Education at a community university in Rio Grande do Sul, in order to qualify the processes of teaching and learning. This qualitative and exploratory research involved 111 students and 58 teachers from different undergraduate courses. For data collection, a semi-structured questionnaire was used, applied collectively, online, with teachers and students of the courses offered by the institution. The

---

<sup>78</sup> Pós-doutorado no College of Education, The University of Texas at Austin, doutorado em Psicologia Evolutiva e da Educação, Universidad de Barcelona. Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Educação (PUCRS), professora da Escola de Humanidades e do Curso de Pedagogia (PUCRS). Email: bettina@pucrs.br.

<sup>79</sup> Doutoranda e Mestre em Educação (PUCRS). Professora convidada do Programa de Pós-graduação em Educação nos cursos de Especialização em Psicopedagogia e Especialização em Alfabetização e Letramento (PUCRS). Email: jusbernardi@yahoo.com.br

participation of the subjects was voluntary. The qualitative data were analyzed using the content analysis technique (BARDIN, 2011). The categories found from the students' responses were: strategies that contribute to learning, active methodologies and the learning process. Regarding teachers, categories related to lesson planning and methodologies used emerged. The results show that most teachers use the traditional methodology with dialogued lectures, including group work and seminars. In contrast, most students emphasize that active methodologies contribute to better learning. Regarding lesson planning, teachers highlight collaborative work and spaces for dialog and exchange of experiences among peers as fundamental points. This research points to the emerging need to rethink classroom spaces and for teachers to seek to transform their pedagogical practices, fostering necessary change in university education. And also, the importance of Higher Education Institutions providing their faculty with continuing education in active methodologies, without dispensing with a critical and reflective view of how methodologies have been applied.

**Keywords:** Learning. Active Methodologies. Higher Education.

## INTRODUÇÃO

*Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende, ensina ao aprender.*

Paulo Freire (2011, p.23)

O panorama da contemporaneidade da universidade brasileira desvela que nas últimas décadas houve uma democratização do ensino através da implementação de políticas educacionais que fomentaram estratégias de acesso à universidade como o sistema de cotas, o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), o Programa Universidade para Todos (ProUni), a Universidade Aberta do Brasil (UAB), entre outros. Esses programas facilitaram o ingresso do estudante universitário e impulsionaram a ampliação das Instituições de Ensino Superior (IES). De acordo com o censo da educação superior 2021, sucedeu um aumento na quantidade de instituições, de vagas, de cursos, de matrículas e de diplomados (INEP, 2021).

No contexto salientado, as IES, especialmente as privadas, recebem os estudantes desprovidos economicamente, oriundos das escolas públicas, com deficiências educacionais e domínio insuficiente dos conteúdos. Além disso, a emergência de novas carreiras profissionais, a inserção dos nativos digitais no Ensino Superior e o avanço de tecnologias portáteis em rede, entre outros fatores, tem ocasionado uma alteração no perfil do estudante graduando (RISTOFF, 2014).

Por conseguinte, se houve uma mudança significativa no perfil do ingresso dos universitários, por consequência da ampliação nas políticas globais de inclusão, a instituição educacional necessita atentar à metodologia de ensino utilizada a fim de acolher e promover a efetiva aprendizagem desta diversidade discente. Zabalza (2015, p.172) resalta que “Una universidad que no innova se sitúa en vía muerta”. A

universidade necessita de inovação e mobilidade para abarcar questões que envolvem desde a sala de aula até transformações que abraçam a gestão educacional na Educação Superior.

Nesse sentido, este estudo, apresenta informações relevantes a serem consideradas nas práticas institucionais e pedagógicas que envolvem aspectos indispensáveis nos processos de ensinar e aprender, a partir de demandas evidenciadas pela realidade investigada. Além disso, busca fomentar o compartilhamento do conhecimento e das boas práticas educativas resultantes das experiências dos envolvidos. Como, também, procura valorizar e incluir os estudantes e docentes na construção de estratégias inovadoras e eficazes direcionadas para o processo de ensino e de aprendizagem. E, finalmente, incentiva a consolidação de novos grupos de pesquisa na temática inovação, metodologias criativas e responsabilidade na busca de qualidade no Ensino Superior.

### **Educação Superior e os processos de ensinar e aprender**

A sociedade atual, permeada por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), se depara com um cenário de constantes transformações que afetam as interações sociais e a vida produtiva das pessoas, quer no mundo do trabalho, quer na convivência social. Esse contexto requer novos comportamentos, atitudes, valores e aprendizagens para uma rápida adaptação neste cotidiano em que a tecnologia em rede móvel e o domínio digital são cada vez mais indispensáveis.

As instituições de Educação Superior recebem um graduando com conexão *online* constante, com habilidades digitais de recebimento e processamento rápido de informações, acostumado a comunicar-se por meio das novas mídias, blogues e redes sociais com pessoas de diferentes lugares do planeta. Esses estudantes são conhecidos como nativos digitais, ou seja, indivíduos que nasceram num mundo digitalizado e que utilizam as mídias digitais cotidianamente como parte integrante de sua vida (FRANCO, 2013).

Na contramão da avalanche digital, encontra-se um grande número de docentes universitários que permanecem com uma metodologia tradicional de ensino, com práticas pedagógicas fundantes na hegemonia dos conteúdos fragmentados. A postura docente de resistência à inovação na sala de aula representa um desafio para as instituições educativas. O cenário emergente requer a proposição de abordagens



metodológicas inovadoras e ambientes de aprendizagem que além de superarem uma visão instrucionista da tecnologia na educação, utilizem as TDICs em todo o seu potencial, como efetivos instrumentos mediadores nos processos de aprendizagem, considerando as necessidades e potencialidades dos estudantes. Morosini (2014) apresenta um conceito que traduz o contexto atual, ou seja, uma mutação que alavanca “*Contextos Emergentes na Educação Superior: configurações em construção na educação superior observadas em sociedades contemporâneas e que convivem em tensão com concepções pré-existentes, refletoras de tendências históricas*” (MOROSINI, 2014, p. 386).

Esse contexto de mutação impulsionado pela proliferação das tecnologias móveis que atinge as instituições educativas em suas diversas extensões desde a formação docente, o projeto pedagógico até questões ligadas à infraestrutura, tem provocado inquietações na comunidade educativa, novas oportunidades e muitos desafios tem-se configurado. O novo universo tecnológico possibilita a conexão e a interação entre estudantes, removendo as paredes físicas da sala de aula e promovendo a colaboração entre alunos e professores de diversas culturas, formando uma comunidade de aprendizagem que vai além do ensino formal, oportunizando o aprender através de interações permanentes.

Nessa perspectiva, torna-se urgente considerar a metamorfose nas demandas de aprendizagem geradas pela contemporaneidade e adequar o ensino de forma a propiciar o desenvolvimento da criatividade, pensamento crítico, trabalho colaborativo, empatia, solução de problemas, entre outras competências necessárias para conviver na sociedade emergente. Moran (2017) ressalta que as instituições educacionais precisam atentar às mudanças e traçarem alternativas para adoção de modelos disruptivos e implementação de metodologias inovadoras em detrimento de métodos de ensino mais tradicionais pautados na transmissão de conhecimento e no papel central docente no processo de ensino e aprendizagem.

A educação precisa estar em consonância com a sociedade almejada no futuro, e, para tanto, é necessário criar ambientes educacionais que extrapolem as questões pedagógicas, que incorporem a tecnologia e que busquem o entendimento da condição humana “ [...] Isso requer uma nova concepção de ensino, novos currículos, e novas práticas educacionais absolutamente diferentes das que estamos acostumados a encontrar em nossas escolas” (MORAES, 1997, p.112).

Não se trata de propor apenas novos modelos para a educação acadêmica, mas sim, possibilitar articulações coletivas para fomentar novas formas de pensar e de agir no processo de ensino e de aprendizagem, com novas percepções, oportunizando a construção de ambiências para aprender de forma colaborativa e que coloque o estudante no centro do processo (GATTI, 2020).

### **A trans(formação) no ensino e as metodologias ativas**

Quando se fala em transformações nos modelos de ensino e abertura de espaços criativos de aprendizagem, não se pode deixar de considerar o papel fundamental que a formação continuada docente exerce para a concretização dessa inovação nas práticas educativas. “A docência inclui assumir a responsabilidade da própria formação profissional contínua com o apoio das instituições e formar parte de uma comunidade de aprendizagem mais ampla, que permite o trabalho em conjunto, o aprender com o outro” (SPAGNOLO; SANTOS, 2021, p. 27). Os espaços de formação docente simbolizam uma possibilidade para o diálogo, as trocas de experiências e a construção de conhecimentos específicos necessários à atuação profissional. Os saberes adquiridos pelos professores favorecem a reflexão sobre quais conteúdos, estratégias e metodologias de ensino são necessários para a articulação de propostas pedagógicas condizentes com os estudantes da atualidade.

A Educação Superior tem exigido dos docentes cada vez mais conhecimento interdisciplinar, cooperativo e integrado. De acordo com Imbernón (2000), para dar conta das novas exigências e demandas educacionais, o professor necessita dispor de um olhar reflexivo para

[...] análise da obsolescência dos processos, dos materiais e das ferramentas de aprendizagem existentes; diagnóstico das novas necessidades dos alunos; busca de novas motivações dos alunos para a aprendizagem; grande influência do meio social na aprendizagem; busca de novos métodos; gestão coletiva da aprendizagem; utilização dos meios tecnológicos; formação permanente como parte intrínseca da profissão de educar e como compromisso na aprendizagem durante toda a vida (IMBERNÓN, 2000, p. 89-90).

Tais aspectos traduzem a multiplicidade de demandas emergentes no contexto educacional universitário, exigindo do docente mais que um conhecimento técnico, requerendo saberes e habilidades que perpassam o domínio dos conteúdos, exigindo

competências científica, pedagógica e didática. Para Tardif (2002), a prática docente integra uma heterogeneidade de saberes advindos da formação profissional, de saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Ressalta ainda o autor, que os conhecimentos profissionais evoluem progressivamente e carecem, por conseguinte, de auto formação e reciclagem contínua.

A tessitura entre os diferentes saberes docentes possibilita que haja uma reflexão sobre o ato educativo e, assim, a transformação da prática pedagógica. Nesse sentido, Freire (2011, p. 40) ressalta que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Nessa direção, é importante adicionar que a modificação no processo de ensino pressupõe também a busca por novos conhecimentos, a necessidade de educação continuada, possibilitando a reestruturação dos saberes docentes e a inovação nas práticas pedagógicas.

Alicerçada numa reflexão sobre a prática, a implementação de novas formas de ensinar deve levar em conta que o processo de ensino e aprendizagem precisa ser guiado por metodologias que possibilitam alcançar os objetivos propostos pelos docentes. O método de ensino pode ser caracterizado como um conjunto de procedimentos didáticos, englobando estratégias e técnicas de ensino, empregados com o intuito de promover a aprendizagem dos educandos. De acordo com Moran (2017, p. 24) “Metodologias são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas, diferenciadas”.

Atualmente existe uma variedade de métodos de ensino que vão desde a forma tradicional de ensinar, através da transmissão do conhecimento aos alunos, até a inserção de metodologias ativas apoiadas no uso das tecnologias digitais, envolvendo abordagens que utilizam resolução de problemas, projetos, programação, ensino híbrido, *design thinking* e jogos, entre outros. De acordo com Moran (2017) as metodologias ativas são alternativas para progredir no conhecimento, nas competências socioemocionais e em novas práticas pedagógicas.

Entretanto, em pleno século XXI, com diversas possibilidades para promover aprendizagem, ainda há uma dominância no modelo tradicional de educação, cujo ensino é essencialmente transmissivo, baseado na hegemonia da aula expositiva. De acordo com Moran (2017), a maioria das instituições educacionais manifesta vontade de

inovar, mas sobressaem modelos com ênfase mais no conteúdo do que nas habilidades e competências.

Na metodologia tradicional, o foco está no professor, que detém o conhecimento e repassa ao aluno. O estudante tem metas a cumprir dentro de determinados prazos, que são verificadas por meio de avaliações periódicas. As instituições educacionais ditas tradicionais costumam adotar apostilas e livros, que orientam o estudo durante o período letivo. Impera uma supervalorização na quantidade de conteúdo trabalhado. Em alguns momentos, essa sala de aula tradicional, recebe uma roupagem nova com a utilização de instrumentos audiovisuais como projetores de multimídia. No entanto, os discentes permanecem passivos, recebendo o conteúdo passado pelo docente, sem garantir aprendizagens necessárias e que acabam conduzindo a um desempenho acadêmico insuficiente e um conseqüente abandono precoce dos estudos.

Por outro lado, a popularização do uso social das tecnologias digitais de informação e comunicação provoca transformações sociais e o rompimento das barreiras entre espaço virtual e espaço físico, originando um espaço híbrido de conexões e interação social. Essas mudanças impactam diretamente nas práticas educativas por possibilitarem a criação de contextos de aprendizagem organizados de modo totalmente diferente daqueles da educação formal.

A abertura de seus espaços e tempos em interconexão com a cultura digital oportuniza o ensino híbrido que, de acordo com Valente (2015, p.13) “é uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs).” Na aprendizagem híbrida, sobressai a flexibilização e a mediação tecnológica entre físico-digital, compartilhando tempos, espaços, materiais e tecnologias que constituem esse processo ativo.

Atualmente, aflora uma perspectiva de construção de conhecimento através das metodologias de abordagem ativa que possibilitam o protagonismo, o autodidatismo, a capacidade de resolver problemas, de desenvolver projetos, da autonomia e do comprometimento no processo de ensino e aprendizagem (DAROS, 2018).

Dentre as principais metodologias utilizadas no Ensino Superior, podemos mencionar o método do estudo de caso, metodologia de Harvard amplamente difundida no Brasil. O estudo de caso, descrito por Cortelazzo *et al.*, (2018), consiste: posteriormente à escolha de um caso ou uma situação, o professor indica o material bibliográfico e aguarda que os estudantes, individualmente ou em pequenos grupos, analisem o caso e indiquem uma solução. Esse método potencializa o desenvolvimento

de habilidades como: análise crítica, criatividade, desenvolvimento da comunicação oralidade e da escrita, tomada de decisão, relacionamento interpessoal.

Todavia, existem inúmeros métodos de ensino associados às metodologias ativas com potencial de impulsionar os discentes ao desenvolvimento pleno da atenção, do potencial criativo, da invenção, do engajamento nas tarefas, do trabalho colaborativo para a solução de problemas reais, tais como: a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, *design thinking*, entre outras.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), do inglês *problem-based learning*, ou ABProb, como é conhecida atualmente no Brasil, surgiu na década de 1960 na McMaster University, no Canadá. A ênfase da aprendizagem baseada em problemas encontra-se na pesquisa de uma variedade de causas possíveis para um problema. A PBL, pressupõe uma organização por temas, competências e problemas diferentes, onde os estudantes deverão compreender e solucionar com atividades individuais ou grupais (RIBEIRO, 2008).

Outra metodologia a ser sintetizada é a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) que tem como princípio a aprendizagem colaborativa, baseada no trabalho coletivo. Essa abordagem metodológica caracteriza-se pelo envolvimento dos alunos em tarefas e desafios na busca da solução para um problema ou desenvolvimento de um projeto que esteja conectado com o cotidiano. Existem diferentes modelos de implementação da metodologia de projetos, variando quanto à duração, delimitação de assunto, até projetos de soluções mais complexas, que envolvem temas transversais e demandam a colaboração interdisciplinar.

O *Desing Thinking (DT)* é uma metodologia que possibilita o fomento de ideias e soluções para problemas complexos centradas no ser humano e em suas necessidades. Em uma sociedade em constante transformação, o mercado de trabalho necessita de profissionais inovadores e que trabalhem de forma cooperativa, habilidades essenciais neste método. O *DT* oportuniza desenvolver a cooperação e a empatia que possibilitam a compreensão dos pontos de vista de consumidores, a identificação de problemas/necessidades e a testagem de soluções criativas e potentes.

Conforme Brown (2010) o *Desing Thinking* é realizado em grupo, está focado nos indivíduos e procura fomentar a criatividade, por meio de redes interdependentes de pequenas equipes, podendo, ainda, ser empregado com finalidades comerciais, sociais e educacionais. O desenvolvimento dessa metodologia requer um espaço amplo que possibilite a movimentação dos grupos durante a idealização dos seus projetos.

Na contemporaneidade existe uma diversidade de metodologias utilizadas no processo de ensino e de aprendizagem na Educação Superior que materializam o conhecimento convertendo-o em aprendizagens relevantes para os estudantes. Contudo, este artigo abordará alguns exemplos de metodologias ativas que foram apontadas pelos investigados como sendo efetivas e inovadoras para a educação profissional universitária.

### **Caminhos metodológicos percorridos**

Este artigo apresenta um recorte de uma investigação desenvolvida pelo grupo de pesquisa PROMOT – Processos Motivacionais em Contextos Educativos, cadastrado no CNPq. Inserido na linha de pesquisa Pessoa e Educação, o grupo, composto por docentes e estudantes do programa de Pós-graduação em Educação da Escola de Humanidades da PUCRS, vem investigando e implementando ações que contribuam para uma prática educacional motivadora e transformadora. Essa pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa de cunho exploratório. De acordo com Rodrigues (2016), a investigação qualitativa objetiva a compreensão da multiplicidade de significados e sentidos que tonalizam as subjetividades dos indivíduos nas suas interações sociais, além de caracterizar uma dimensão complexa sobre o objeto de estudo. A pesquisa exploratória, segundo Gil (2008), é utilizada para buscar um entendimento sobre a natureza geral de um problema, podendo englobar levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas envolvidas no problema investigado, estudo de caso, entre outras.

O estudo envolveu 58 docentes de vários cursos de graduação da Escola de Humanidades e 111 estudantes de diferentes cursos de graduação, ambos oriundos de uma universidade comunitária do Rio Grande do Sul, Brasil. Os critérios de inclusão para a constituição da amostra foram os seguintes: o estudante deveria estar matriculado e efetivamente cursando o semestre no qual se realizou a coleta de dados, além de concordar voluntariamente em participar do estudo e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Já para o participante docente, o critério necessário era ser professor efetivo da universidade, concordar voluntariamente em participar do estudo e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

O objetivo desta parte da investigação foi identificar quais estratégias os professores utilizam em sala de aula que contribuem para o aprendizado dos estudantes,

alinhado a isso, pretendeu-se compreender se os estudantes reconhecem se o uso de metodologia ativa pode potencializar o processo de aprendizagem. Esses objetivos vão ao encontro do atual momento em que as universidades se encontram, onde elas precisam reconhecer em que medida precisam mudar ou adequar sua didática, a fim de atrair e motivar os jovens da nova geração.

A problemática da investigação baseou-se nas seguintes questões: Quais estratégias didáticas podem contribuir para a aprendizagem ativa e para o protagonismo dos estudantes? Como as metodologias ativas repercutem na sua aprendizagem? De que maneira a utilização de diferentes estratégias de ensino na Educação Superior podem transformar as práticas pedagógicas?

Em relação aos instrumentos utilizados para coletar informação foram aplicados questionários online de informações quantitativas e qualitativas, compostos por questões objetivas e discursivas sobre a satisfação ou insatisfação com a modelo de sala de aula vigente e perspectivas que abrangem a sala de aula ideal para potencializar e qualificar o processo de ensino e de aprendizagem. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário nos formulários do Google, que continham questões abertas. As perguntas analisadas neste artigo indagaram sobre as estratégias utilizadas pelos professores para auxiliar no processo de aprendizagem e se as metodologias ativas podem potencializar o processo de aprendizagem.

Posterior à aprovação da pesquisa pela Comissão Científica do PPGPEDU e dos órgãos correspondentes da IES, foi iniciada a investigação. A coleta de dados ocorreu entre os meses de março a junho de 2019. Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e preencheram os instrumentos. Os protocolos de pesquisa foram identificados por meio de codificação, dispensando informações pessoais que remetam à identificação do participante. Deste modo, pretendeu-se garantir ao participante a confidencialidade das informações fornecida na pesquisa durante o preparo e manuseio do banco de dados, restringindo o acesso a dados pessoais do participante.

A análise dos dados seguiu os princípios da análise de conteúdo de Bardin (2011), conduzindo o processo de categorização por meio da frequência das palavras e pelo agrupamento das unidades de análise. As categorias podem ser visualizadas nos resultados apresentados na próxima sessão. As informações qualitativas relativas às categorias elencadas no estudo foram captadas como recortes textuais dos resumos,

sendo comparados entre si e, então, analisados com base na análise temática proposta por Bardin (2011).

### **Tessituras a partir dos resultados evidenciados pelo estudo**

Para facilitar a compreensão da investigação descrita neste artigo, primeiramente, apresentam-se os resultados relacionados aos estudantes universitários e, posteriormente, aos docentes. Em relação a caracterização dos alunos, a maioria dos entrevistados, cerca de 42%, faz o curso de Pedagogia, seguido por 13% do curso de História e demais se distribuem em cursos de Geografia, Escrita Criativa, Teologia, Filosofia, Serviço Social e Ciências Sociais. O semestre em que os alunos se encontram varia entre o primeiro e o quinto semestre, mas a maioria deles, ou seja, 50% encontram-se no primeiro semestre, 31% no terceiro semestre e os outros 19% estão entre segundo, quarto e quinto semestre.

As categorias encontradas a partir das respostas dos estudantes foram: estratégias que contribuem para a aprendizagem, metodologias ativas e o processo de aprendizagem. Em relação aos docentes, emergiram categorias relacionadas ao planejamento das aulas e metodologias utilizadas.

No tocante à categoria **Estratégias que contribuem para a aprendizagem**, as respostas dos educandos demonstram que várias estratégias utilizadas pelos professores contribuem para o seu aprendizado, apontando como importantes: o uso do diálogo, discussões, pesquisa, estudos de caso, atividades práticas, trabalhos em grupo e seminários. Sobre o uso da tecnologia, apenas três estudantes fizeram referência a trabalhos online e uso de tecnologia como estratégia.

Observa-se nas falas dos discentes que a aprendizagem acontece efetivamente quando há envolvimento dos mesmos nas atividades, ressaltando: estratégias que privilegiam a participação ativa no seu processo de aprendizagem; a importância da relação interpessoal com seus pares e com o meio social; e o papel de mediador atribuído ao professor durante o processo de construção do conhecimento que ocorre de forma individual e grupal ao mesmo tempo.

Conforme Masetto (2014, p. 48), a sala de aula universitária precisa ser concebida como:



Espaço e ambiente para se planejar em conjunto o curso a ser realizado, negociar as atividades, discutir interesses; ponto de encontro para leituras, exposições, debates, momentos de síntese, diálogos e descobertas. Tempo para identificação das necessidades, expectativas e interesses dos participantes, para traçar objetivos a serem alcançados, definir e realizar um processo de acompanhamento e de feedback do processo de aprendizagem.

Portanto, para que a aula atinja o seu objetivo majoritário que é a aprendizagem dos estudantes, pressupõem-se modificações no seu formato original, tradicional, rígido, de relações verticais, centrado na transmissão docente e passividade do corpo discente. Tal modelo já não contempla às especificidades e os estilos de aprendizagem dos estudantes da sociedade contemporânea.

No que tange à categoria **Metodologias ativas podem potencializar o processo de aprendizagem? E por quê?** As respostas estudantis foram todas afirmativas. Segundo as justificativas dos estudantes, 30% deles acreditam que em virtude do pertencimento e protagonismo, as metodologias ativas podem contribuir na sua formação. Uma parcela de 25% dos estudantes afirma que potencializa porque oportuniza uma educação com mais sentido e senso crítico. Para 15% dos estudantes, as metodologias ativas favorecem uma melhor compreensão dos conteúdos. Motivação e interesse na aprendizagem foi a opinião de 10% dos entrevistados graduandos sobre consequências do uso da metodologia ativa, ou seja, as metodologias ativas estimulam que eles pesquisem mais e busquem conhecimento por conta própria. Outro aspecto relevante demonstrado na pesquisa refere-se a 7% do alunado dizendo que as metodologias ativas contribuem para o trabalho em equipe. Finalmente, 8% deles disseram que acham ser importante utilizar metodologias ativas, mas não inseriram comentários e apenas 5% estudantes não sabiam o que era metodologia ativa, o que chamou a atenção, já que durante o semestre este conceito foi bastante utilizado.

Diante dos depoimentos dos discentes participantes da pesquisa relativos à adoção de metodologias ativas no processo de ensino, percebe-se o reconhecimento de características como: pertencimento, protagonismo, senso crítico, motivação, interesse, pesquisa, trabalho em equipe, como potencializador da aprendizagem. Ressalta-se que quase a totalidade estudantil questionada reconhecem que a aprendizagem se torna significativa para os mesmos quando há a participação ativa nas tarefas propostas.

As metodologias que provocam um aprender de forma ativa atribuem protagonismo aos estudantes no seu processo de aprendizagem, considerando os interesses e os conhecimentos anteriormente construídos pelos mesmos, para que,

educandos e educadores, se tornem agentes/parceiros e corresponsáveis na ação educativa, conscientizando da aprendizagem ao longo da vida de acordo com o ritmo, potencialidades e limitações de cada um, tornando-se capaz de aprender a aprender (CASTANHO; CASTANHO, 2013).

Os dados coletados junto aos professores da Escola de Humanidades, revelam que cerca de 36% dos respondentes ministram aulas no curso de Graduação em Letras/Português e Letras Inglês. Um percentual em torno de 18% atua na graduação em História e 14% na Pedagogia. Os demais, 32%, se distribuem em cursos de Geografia, Escrita Criativa, Teologia, Filosofia, Serviço Social e Ciências Sociais. Em relação à formação acadêmica dos professores, nota-se que a grande maioria, ou seja 86,2%, tem Pós-Doutorado e Doutorado, evidenciado a busca por qualificação e aprimoramento desses profissionais, haja vista as exigências das instituições governamentais, da universidade e da sociedade. Nesse sentido podemos constatar que o nível de formação dos respondentes é bem elevado.

A análise dos dados coletados a partir das respostas dos docentes ao instrumento aplicado, constituíram a categoria **Planejamento das aulas**. De uma maneira geral, os entrevistados afirmaram considerar a perspectiva do estudante, como por exemplo, ideias prévias, vivências, interesses e sugestões para planejar as aulas. Torna-se relevante salientar que a totalidade docente investigada leva em consideração as expectativas e os conhecimentos prévios dos estudantes para o planejamento áulico, aspecto de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem. Corroborando, Castanho (2013) aponta que a aprendizagem do novo acontece na integração com conhecimentos, experiências e vivências anteriores dos estudantes. Ainda no tocante ao planejamento, os professores destacam o trabalho de forma colaborativa e os espaços de diálogo e trocas de experiências entre os colegas de trabalho. Salientam, também, que fazem seus planos de aula por Tema e Conteúdos da disciplina ministrada.

Para alguns professores ainda predomina a hegemonia que para atuar no Ensino Superior basta possuir uma bagagem de conhecimento na área da disciplina lecionada e uma boa didática em sala de aula. Este tipo de planejamento de aula centraliza na figura do professor todo o conhecimento. De acordo com Cortesão (2000, p. 40) “os docentes universitários ensinam geralmente como foram ensinados, garantindo, pela sua prática, uma transmissão mais ou menos eficiente de saberes e uma socialização idêntica àquela de que eles próprios foram objeto”.

Esses docentes se constituem como especialistas em uma área do conhecimento e atuam na função principal de transmitir conteúdo, empenhando-se para que haja a assimilação do mesmo por parte dos discentes. Contudo, torna-se perceptível que os estudantes universitários manifestam aptidões, interesses e necessidades em desenvolver novas habilidades para lidar com as demandas da sociedade contemporânea.

Na categoria **Metodologias de Ensino aplicadas pelos professores**, a maioria dos respondentes, disseram que fazem uso de metodologia tradicional com aula expositiva dialogada, incluindo trabalhos em grupo e seminários. Poucos docentes utilizam outras metodologias como: a sala de aula invertida, estudo de caso, Aprendizado Baseado em Projetos (ABP), Aprendizagem Baseada em Problemas, Ensino Híbrido e *Design Thinking* ou *Gamificação*.

Apesar dos novos desafios e demandas do Ensino Superior da contemporaneidade, ainda há uma predominância do uso do modelo de ensino tradicional, adotado desde o século passado, como pode ser comprovado durante o questionamento feito aos professores em relação à metodologia de ensino utilizada. Contrapondo essa visão amalgamada, Moran (2017) ressalta que os aprendizes universitários de hoje, oriundos de um mundo conectado e digital, necessitam de estratégias de ensino ou metodologias que oportunizem a aprendizagem ativa e que possibilitem a participação efetiva de forma flexível, interligada e colaborativa.

Para finalizar, em relação a **Novas metodologias de ensino**, ao serem questionados sobre quais seriam os assuntos que os professores gostariam que fossem abordados durante os encontros de formação continuada, a maioria respondeu novas metodologias de ensino. Sugeriram atuação em pontos como: Metodologias e tecnologias inovadoras, sala de aula invertida, *gamificação*, ferramentas digitais, *moodle* avançado, ferramentas colaborativas, aprendizagem baseada em projetos e metodologia de resolução de problemas.

Constata-se um grande interesse dos docentes universitários em realizar formação continuada sobre novas metodologias que sejam ativas e que possam auxiliá-los no desenvolvimento do trabalho educativo. O ambiente formativo além de levar em conta as demandas e interesses dos professores, na perspectiva de Nóvoa (2022, p. 72) “trata-se de constituir uma comunidade de formação, na qual, coletivamente, se definam espaços de experimentação pedagógica e de novas práticas, criando assim as condições para uma verdadeira formação profissional docente”.

Uma formação docente crítica e reflexiva faz-se necessária diante do contexto informatizado em que as práticas pedagógicas atuais e o papel docente no processo de ensino-aprendizagem no Ensino Superior, vem sendo alvo de constantes debates e questionamentos. Nóvoa (2022, p.63) acrescenta “os ambientes que existem nas universidades (no caso da formação inicial) ou nas escolas (no caso da formação continuada) não são propícias à formação dos professores no século XXI”. Nesse sentido, torna-se pertinente a reflexão das reais funcionalidades, das práticas e o uso de metodologias que provoquem uma aprendizagem ativa.

## **CONSIDERAÇÕES PROSPECTIVAS**

O conhecimento acadêmico proporcionado pelas instituições de Ensino Superior, representa uma contribuição fundamental na formação de diversos profissionais para o mundo do trabalho contemporâneo. Para desempenhar esse papel com supremacia, frente ao atual panorama social e mercadológico, a universidade que permanece utilizando como única alternativa metodológica, a abordagem tradicional de ensino, fundamentada na memorização e reprodução de conteúdo descontextualizado, precisa urgentemente repensar sua metodologia a fim de garantir que o graduando aprenda de forma significativa, ativa e colaborativa.

No recorte da pesquisa aqui apresentada, percebe-se que os professores, em sua maioria, escolhem trabalhar com o modelo tradicional de ensino que vem sendo utilizado há bastante tempo e que, segundo eles, transmite segurança durante a sua utilização por ser a metodologia que foi ensinada durante a sua formação profissional, porém, após a pandemia percebe-se uma nova postura por parte dos docentes, na busca por novas alternativas para desenvolver as suas aulas. De acordo com Nóvoa (2022), a grande dificuldade da gestão e dos docentes universitários no contexto atual é romper com a reprodução da escola do século XIX e XX e inovar nos ambientes educativos. Para o autor, a metodologia tradicional já não contempla o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para enfrentar os desafios e lidar com as inúmeras incertezas que emergem no cotidiano. As novas gerações estudantis oriundas da sociedade digital necessitam de um ambiente educativo que potencialize a aprendizagem colaborativa, promova a curiosidade, a motivação, a pesquisa e a solução de problemas.

Christensen e Eyring (2014) propõem às universidades um processo de inovação disruptiva. Trata-se da desestabilização do *status quo* creditado às tradicionais universidades, diante de ações que facilitam o acesso, aquisição e utilização de um produto ou serviço. Nesse sentido, o Ensino Superior precisa refletir sobre suas finalidades e ter clareza que um dos grandes propósitos é contribuir com qualidade no crescimento dos estudantes e no desenvolvimento social.

Por conseguinte, emerge a indispensabilidade de repensar os espaços da sala de aula e dos professores universitários participarem de espaços de reflexão e de formação com seus pares na busca por inovação pedagógica, fomentando a necessária mudança paradigmática do ensino universitário. Dessa forma, a formação continuada na docência pode ser um caminho para mantê-los alinhados com os propósitos institucionais e com os novos contextos que a sociedade vive. Ouvir os docentes por meio de pesquisa é estar um passo à frente dando-lhes voz.

O desafio das IES, compreende a adequação da sua teoria e prática pedagógica, partindo de metodologias criativas, efetivas e transformadoras que impulsionam uma aprendizagem significativa do discente em formação. Nesse percurso, necessita considerar que a tecnologia se configura como uma possibilidade de instrumento colaborativo das atividades.

Finalizando, a sala de aula na Educação Superior, concebida como lugar privilegiado das relações de ensino e aprendizagem, precisa se constituir como espaço de diálogo, de pesquisa, de construção de conhecimento multidisciplinar e de trabalho coletivo de maneira a favorecer a formação de um profissional com uma visão crítica, humana e cidadã.

Contudo, a universidade pode valer-se de resultados de pesquisas que abordam o processo de ensino e aprendizagem, desenvolvidas junto a seus estudantes e professores, como forma de promover uma educação disruptiva, transpondo um ensino tradicional e planejar alternativas para inovar suas metodologias qualificando o trabalho acadêmico desenvolvido.

## **REFERÊNCIAS**

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHRISTENSEN, C. M; EYRING, H. J. **A universidade inovadora: mudando o DNA do Ensino Superior de fora para dentro.** Porto Alegre: Bookman, 2014

CASTALHO, Sérgio; CASTANHO, Maria Eugênia (orgs.). **Temas e textos em metodologia do ensino superior.** Campinas, SP: Papyrus Editora. 2013.

CORTELAZZO, Angelo Luiz [et. al.]. **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem: para refinar seu cardápio metodológico.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

CORTESÃO, Luisa. **Ser professor: um ofício em risco de extinção?** Porto, Portugal: Afrontamento, 2000.

DAROS, Thuinie. Metodologias ativas: aspectos históricos e desafios atuais. *In:* CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018.

FRANCO, C. P. Understanding Digital Natives' Learning Experiences. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 13, n. 3, p. 643-658, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GATTI, Bernardete A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 29-41, set./dez. 2020.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IMBERNÓN, F. (Org.) **A educação no século XXI.** Porto Alegre: ARTMED, 2000.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Notas estatísticas: censo da educação superior 2021.** Brasília: Inep, 2021. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2021/apresentacao\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2021.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf) . Acesso em 25 de jan. 2023.

MASETTO, Marcos T. (Org.). **Docência na universidade.** Ebook. Campinas: Papyrus, 2014.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente.** Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In:* YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento.** Curitiba: CRV, 2017, p.23-35, 2017.

MOROSINI, Marília. Qualidade da educação superior e contextos emergentes. **Revista Avaliação da Educação Superior**, v.19, n.2, p. 385-405, 2014.

NÓVOA, António. **Escolas e professores proteger, transformar, valorizar.** Colaboração Yara Alvim. Salvador: SEC/IAT, 2022.

RIBEIRO, Luis R. de Camargo. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL):** uma experiência no Ensino Superior. São Carlos: EduFSCar, 2008.

RISTOFF, D. O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 19, n. 3, 2014.

RODRIGUES, Cicera Sineide Dantas. **Tessituras da racionalidade pedagógica na docência universitária:** narrativas de professores formadores. Tese (Doutorado em Educação). 259f. Universidade Estadual do Ceará, 2016. Fortaleza, 2016.

SPAGNOLO, Carla; SANTOS, Bettina Steren dos. **Design thinking na (trans) formação de professores.** Caxias do Sul, RS: Educs, 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

VALENTE, José Armando. O ensino híbrido veio para ficar. *In:* BACICH, Lílian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino Híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

ZABALZA, M. Innovaciones didácticas para la nueva universidad del Siglo XXI. *In:* **Educação superior e aprendizagem/Higher education and learning.** Maria Emília Amaral Engers, Marília Costa Morosini, Vera Lucia Felicetti (orgs.). Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. E-Book.

# ENGAJAMENTO EMOCIONAL NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM UM CONTEXTO DE UM SISTEMA ESTRUTURADO DE ENSINO

## EMOTIONAL ENGAGEMENT IN MATHEMATICAL LEARNING WITHIN THE CONTEXT OF A STRUCTURED EDUCATIONAL SYSTEM

José Marcos Felipe<sup>80</sup>  
Edite Maria Sudbrack<sup>81</sup>

### Resumo

Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre o envolvimento emocional na aprendizagem da matemática no contexto de um sistema estruturado de ensino. O estudo visa compreender os principais componentes do envolvimento emocional, a relação com o desempenho escolar, as estratégias de ensino eficazes, a influência de fatores individuais, as percepções dos professores, os desafios encontrados, o papel das atividades práticas, os efeitos das tecnologias e o uso de ferramentas de treinamento e estratégias de avaliação neste contexto. Diversos artigos científicos, livros e teses de doutorado pertinentes ao tema foram selecionados por meio de uma abordagem de busca qualitativa baseada em revisão sistemática da literatura. A análise crítica do material selecionado permitiu identificar conceitos e ideias-chave sobre o envolvimento emocional na aprendizagem matemática no contexto de um sistema de ensino estruturado. Os resultados da revisão de literatura sublinham a importância de estratégias pedagógicas eficazes, como a pedagogia da autonomia que valoriza a participação ativa dos alunos. Fatores individuais, como estilo de aprendizagem e atitudes em relação à matemática, foram identificados como influências importantes no envolvimento afetivo dos alunos. As percepções dos professores sobre o envolvimento emocional dos alunos mostraram-se relevantes na promoção desse envolvimento, bem como na superação de desafios como estereótipos negativos e na criação de um ambiente de aprendizagem motivador. A aplicação de atividades práticas e o uso de tecnologias educacionais também têm sido reconhecidas como estratégias para promover o comprometimento emocional dos alunos. Além disso, o uso de estratégias de avaliação formativa, com feedback contínuo e focado, tem se mostrado eficaz na promoção do envolvimento emocional e da autorregulação dos alunos na aprendizagem da matemática. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que o comprometimento emocional dos alunos com a aprendizagem matemática em um contexto de sistema de ensino estruturado é influenciado por vários fatores, como estratégias pedagógicas, percepções dos professores, desafios que enfrentam, atividades práticas, tecnologias educacionais e estratégias de avaliação formativa. Compreender esses fatores e seu impacto no envolvimento emocional é fundamental para desenvolver abordagens pedagógicas eficazes e promover uma aprendizagem matemática significativa e envolvente. Esta pesquisa contribui para o campo da educação fornecendo informações valiosas para professores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais interessados em promover o envolvimento emocional dos alunos na aprendizagem da matemática ao utilizar modelo matemático para análise dos resultados. No entanto, é importante ressaltar que este estudo foi baseado em uma revisão de literatura e não incluiu estudos empíricos. Portanto, sugere-se que pesquisas futuras sejam realizadas para investigar mais o envolvimento emocional na aprendizagem da matemática em um contexto de sistema instrucional estruturado, usando métodos de pesquisa empírica, como estudos de caso ou experimentos controlados, para obter insights, compreensão mais completa e evidências empíricas.

**Palavras-chave:** Engajamento emocional, Sistema Estruturado de Ensino, Tecnologias educacionais, Avaliação formativa. Avaliação de engajamento.

---

<sup>80</sup>Doutorando em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW). Professor efetivo da Educação Básica da rede pública estadual de Mato Grosso (SEDUC MT). Endereço para correspondência: Rua Rondonópolis, 131 A, Bairro Belvedere, Campo Verde MT, Brasil. CEP: 78840-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5835-4010>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7207861140531294> E-mail: [profmarcosfelipe@gmail.com](mailto:profmarcosfelipe@gmail.com)

<sup>81</sup> Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI). Atua como psicóloga. Erechim, RS. Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9591-8038>. E-mail: [sudbrack@uri.edu.br](mailto:sudbrack@uri.edu.br)



## Abstract

This article presents a systematic literature review on emotional engagement in mathematics learning in the context of a structured educational system. The study aims to understand the key components of emotional engagement, its relationship with academic performance, effective teaching strategies, the influence of individual factors, teachers' perceptions, challenges encountered, the role of practical activities, the effects of technologies, and the use of training tools and assessment strategies in this context. Several scientific articles, books, and relevant doctoral theses on the topic were selected through a qualitative search approach based on a systematic literature review. The critical analysis of the selected material allowed the identification of key concepts and ideas about emotional engagement in mathematics learning in the context of a structured educational system. The results of the literature review highlight the importance of effective pedagogical strategies, such as autonomy pedagogy that values students' active participation. Individual factors, such as learning style and attitudes towards mathematics, were identified as important influences on students' affective engagement. Teachers' perceptions of students' emotional engagement were found to be relevant in promoting this engagement, as well as overcoming challenges such as negative stereotypes and creating a motivating learning environment. The application of practical activities and the use of educational technologies have also been recognized as strategies to promote students' emotional engagement. Additionally, the use of formative assessment strategies, with continuous and focused feedback, has been shown to be effective in promoting emotional engagement and students' self-regulation in mathematics learning. Based on the obtained results, it can be concluded that students' emotional engagement in mathematics learning in a structured educational system context is influenced by various factors, such as pedagogical strategies, teachers' perceptions, challenges they face, practical activities, educational technologies, and formative assessment strategies. Understanding these factors and their impact on emotional engagement is crucial for developing effective pedagogical approaches and promoting meaningful and engaging mathematics learning. This research contributes to the field of education by providing valuable insights for teachers, researchers, and educational policymakers interested in promoting students' emotional engagement in mathematics learning through the use of a mathematical model for results analysis. However, it is important to note that this study was based on a literature review and did not include empirical studies. Therefore, it is suggested that future research be conducted to further investigate emotional engagement in mathematics learning in a structured instructional system context, using empirical research methods such as case studies or controlled experiments, to gain deeper insights, a more comprehensive understanding, and empirical evidence.

**Keywords:** Emotional engagement, Structured Educational System, Educational technologies, Formative assessment, Engagement assessment.

## INTRODUÇÃO

A aprendizagem matemática é uma área fundamental na formação dos estudantes e o engajamento emocional desempenha um papel essencial nesse processo, compreendermos sua relação com o desempenho acadêmico dos estudantes, a realidade social, psicológica são de extrema importância para que possamos construir estratégias pedagógicas mais eficazes que possam realmente promover aprendizagem, em especial a matemática que é um dos grandes terrores para grande parte dos jovens (VIECILI, 2006).

“[...] alguns casos, já são paradigmáticos, como em matérias consideradas “bicho-papão”, a exemplo da matemática. É comum a relação perpendicular, com toques frequentes de sadismo didático, na qual o professor repassa, a quilo, fórmulas, equações, matéria, estando no outro lado, um aluno dedicado a tomar nota, acompanhar a evolução do assunto, para depois, reproduzir na prova. Para este aluno, estudar significa, literalmente, memorizar, decorar e colar. O sadismo se completa, quando, ao final de semestre, 90% de uma turma

não passa, utilizando-se isto como indicador da qualidade do professor.” (DEMO, 2002, p. 76)

Neste estudo, estamos propondo uma alternativa para avaliarmos o engajamento emocional dos estudantes no contexto escolar, visando em específico o Sistema Estruturado de Ensino implantado no Estado de Mato Grosso, explorando os componentes desse engajamento, a relação com o desempenho acadêmico, estratégias pedagógicas eficazes, influência de fatores individuais, percepções dos professores, desafios enfrentados, papel das atividades práticas, efeitos das tecnologias educacionais e o uso de estratégias de avaliação formativa como fatores que influenciam o engajamento dos estudantes no processo educacional. Nessa perspectiva estamos propondo um modelo matemático que possa auxiliar nessa mensuração através de questionários auto avaliativos.

Um dos principais problemas enfrentados pelos professores hoje em dia é a falta de interesse e motivação dos alunos em sala de aula (DA SILVA, 2020), o que em tese pode dificultar o processo de ensino e aprendizagem. Essa situação pode levar os professores a se sentirem desmotivados ao ensinar (SOUTO, 2016). Dentre os aspectos que exercem influência sobre a motivação dos alunos, destacam-se tanto a abordagem adotada pelo docente em relação aos conteúdos apresentados quanto as metodologias empregadas durante o processo de ensino. Segundo Hattie (2003) é fundamental que o professor demonstre a importância e pertinência dos assuntos abordados em sala de aula, bem como propor estratégias didáticas diferenciadas a fim de engajar os estudantes de forma mais efetiva.

Para que esse engajamento realmente aconteça de forma significativa e eficaz, devemos pensar em estratégias para avaliarmos esse engajamento, ainda mais quando pensamos em um contexto de Sistema Estruturado de Ensino, cujas atividades não foram pensadas e preparadas pelo Professor, mas por uma equipe externa. Nesse sentido, se faz necessário a busca por uma base sólida e organizada para o visando uma avaliação mais constante desses componentes do engajamento emocional, bem como suas implicações no desempenho acadêmico e as estratégias pedagógicas eficazes para promovê-lo.

## Revisão da Literatura

O engajamento emocional na aprendizagem da matemática é uma questão cada vez mais relevante na educação, a busca por estratégias efetivas para promover a participação ativa e motivação dos alunos em matemática tem alimentado estudos sobre o engajamento escolar em diferentes contextos educacionais.

Os estudos de Rossini (2014) mostraram que o desinteresse pela matemática tem sido estimulado por diversos fatores, tais como métodos de ensino usados sem nenhuma relevância do assunto com a vida do estudante ou com sua experiência pessoal. Segundo a autora, ficou evidente que os estudantes que apresentaram níveis mais elevados de engajamento em matemática eram mais propensos a relatar experiências positivas e uma compreensão mais profunda dos assuntos estudados em sala de aula. Ainda revelou que há um grande impacto do fracasso acadêmico no interesse e na participação dos alunos em matemática.

As falas dos participantes salientaram que experiências negativas com o assunto como tirar notas baixas ou ter dificuldade para entender o conteúdo tiveram um efeito significativo na motivação para aprender e na percepção geral do assunto.

Assim também evidenciado pelos estudos de Júlio (2011) que também investigou uma relação importante entre o engajamento emocional dos estudantes e seu desempenho acadêmico. Em sua pesquisa observou que estudantes mais engajados emocionalmente tendem a apresentar maior interesse para aprender, comprometimento com desafios e, conseqüentemente, obtém também melhores resultados nas avaliações, no entanto, estudantes com baixo engajamento emocional podem apresentar dificuldades no processo de aprendizagem, o que pode resultar em um desempenho abaixo do seu potencial.

Para que esse baixo rendimento seja evitado, a adoção de estratégias didáticas mais diversificadas, torna-se fundamental para promoção do engajamento emocional dos estudantes segundo Hattie (2003). Segundo autor, o professor tem um papel importante que implicam diretamente no desempenho do estudante, professores são como agentes de mudança e catalisadores para a melhoria educacional. Um professor que motivado e que passa essa mesma sensação, pode contribuir significativamente para a melhoria do desempenho acadêmico de seus aprendizes.

Os educadores devem se concentrar em criar um ambiente de aprendizado positivo que valorize os interesses dos alunos e promova a participação nas atividades

acadêmicas Rossini (2014). A implementação de estratégias de ensino interativas e centradas no aluno como combinar atividades práticas com a prática diária, pode aumentar o interesse e a motivação dos alunos no aprendizado da matemática. A autora destaca ainda a importância em fornecer feedback construtivo e apoio aos alunos com dificuldades, dessa forma é possível mitigar o impacto negativo da reprovação e incentivar o envolvimento contínuo no processo de aprendizagem.

A fim de que possamos entender esse engajamento no ambiente escolar, Fredricks (2004) nos diz que é uma estrutura complexa que vai além da simples presença física dos estudantes em sala de aula, ela envolve a participação ativa e emocional de todos os envolvidos nesse processo de ensino aprendizagem, sendo fundamental esse sentimento de proximidade com a escola. Segundo o autor, nesse cotidiano escolar é perceptível que esse engajamento contribui para as experiências escolares dos estudantes, o que contribui significativamente para melhoria do desempenho acadêmico, seu comportamento e suas interações com colegas e professores.

Outro fator importante segundo Moraes (2019) é a motivação, essa seria fundamental para que ocorra esse engajamento dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, pois estudantes motivados são mais interessados nas atividades propostas pelo professor e dispostos a participarem mais ativamente, dessa maneira possibilita a ele refletir, ter maior envolvimento e comprometimento com sua própria aprendizagem. Nesse contexto, o sentimento de pertencimento salientado por Fredricks (2004) também é um dos fatores que contribui para esse engajamento, por ser parte importante da comunidade escolar, bem-vindo e valorizado.

Nesse contexto, é possível compreendermos a gama de desafios que são postos a escola e ao professor, ao mesmo tempo, questões socioeconômicas, problemas familiares e contextos adversos afetam diretamente para o agravamento desses desafios, dificultando a concentração e a participação ativa nas atividades escolares. Assim que compreendemos melhor todos esses desafios e dos fatores que influenciam o engajamento dos estudantes, podemos fornecer insights importantes para aprimorarmos as práticas pedagógicas e promover uma experiência escolar mais satisfatória e significativa. Segundo Fonsêca (2020, p. 171) *“Pessoas que reconhecem e manifestam essas forças possuem uma relação harmoniosa com a aprendizagem.”*

O estudo de Fonsêca (2020) apresenta uma relação bem significativa entre a entre o engajamento escolar e as forças de caráter dos adolescentes. Essas forças, como

coragem, criatividade e esperança, são elementos fundamentais do desenvolvimento holístico de um estudante, segundo o autor ao valorizá-las e promovê-las, estas podem contribuir para um ambiente educacional mais positivo e estimulante que possibilite um maior envolvimento comportamental e cognitivo dos estudantes, o que em tese seria desafiador em um Sistema de Ensino Estruturado, visto seu engessamento pedagógico.

Segundo Júlio (2011) fatores individuais também desempenham um papel importante no engajamento emocional dos alunos, as experiências anteriores de cada aluno, as expectativas em relação à escola e o autoconhecimento acadêmico são aspectos que influenciam a forma como estes se envolvem emocionalmente com o ambiente educacional. A autoeficácia, ou seja, a crença em sua própria capacidade para realização de uma determinada tarefa, é uma variável crítica e não menos importante. Conforme destaca Oliveira (2018), ela é fundamental para que os estudantes se sintam competentes tenham maior possibilidade de se engajar emocionalmente nas atividades propostas.

“As crenças de autoeficácia ocupam um papel importante na estrutura causal do comportamento porque impactam em alguns determinantes deste, como as metas, as aspirações, as expectativas de resultado, os aspectos emocionais, a percepção de impedimentos ou de oportunidades” (OLIVEIRA, 2018, p. 147)

Hattie (2003) destaca que quando os professores demonstram empatia, compreensão e respeito pelos estudantes, ele contribui para a criação de um ambiente emocionalmente seguro e propício para o aprendizado, por isso se faz necessário que estes estejam atentos às necessidades individuais dos estudantes e sempre busquem estabelecer e fortalecer conexões mais significativas com eles. Gouveia (2009) enfatiza a importância de criarmos ambientes de apoio e de encorajamento para superar esses desafios.

Outro fator importante para efetividade desse engajamento são as atividades práticas exercem, a experiência prática permite aos alunos vivenciar o conteúdo de forma concreta, aplicando o conhecimento teórico em situações reais. Essa abordagem contribui para a construção de significado no aprendizado e estimula a motivação intrínseca dos estudantes.

“Nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importantes, tais como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções de ensino complexas, as tentativas mais radicais,

mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente. Essa vasta e complexa produção tende a ficar perdida, diluída e no nível do senso comum” (PIMENTA, 2011, p. 68).

Ao estabelecer essa conexão entre teoria e prática, os estudantes se sentem mais envolvidos emocionalmente e veem o valor do conhecimento para a sua vida. A abordagem de Pimenta (2011) configura-se no estudo da motivação e da autoeficácia na promoção da participação escolar, nesse contexto o autor ressignifica o papel do professor como mediador e incentivador pode favorecer o estabelecimento de metas claras, proporcionar feedback construtivo e cultivar a confiança dos alunos em suas capacidades.

O estudo de Pereira (2016) investigou a relação entre a utilização de materiais manipuláveis e o engajamento dos alunos nas aulas de matemática, em particular quando abordam temas de geometria. A pesquisa foi realizada com estudantes do ensino fundamental com a utilização de materiais manipuláveis como blocos, régua, compasso e figuras geométricas que foram aplicados como ferramentas didáticas para tornar os conceitos matemáticos mais concretos e tangíveis e facilitar o aprendizado.

Os resultados do estudo sugerem que o uso de materiais manipuláveis nas aulas de matemática contribui significativamente para o engajamento dos estudantes, pois o contato direto com esses recursos facilitou a compreensão e incentivou a participação ativa nas atividades propostas, resultando em maior interesse pela disciplina. A abordagem prática incentivada pelos materiais manipuláveis permitiu que os alunos visualizassem e explorassem conceitos matemáticos, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador.

Atualmente no Brasil, uma das estratégias que estão sendo muito aplicadas nas escolas é a aprendizagem baseada em projetos, segundo Bacich (2020), é uma abordagem eficaz que permite aos estudantes trabalharem em contextos reais e significativos para seu cotidiano, possibilitando assim um maior envolvimento emocional e a motivação para aprender, outrossim, que o estudante se torne protagonista de sua própria aprendizagem. Dessa forma, a aprendizagem através dos projetos que possibilitem a integração do conhecimento de diferentes componentes curriculares e a exploração de projetos práticos e desafiadores, fortalece o engajamento dos estudantes que são incentivados a desenvolverem habilidades essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e criatividade.

Para que esse engajamento proposto seja fortalecido, o uso da tecnologia como ferramenta pode ser uma das estratégias, Prensky (2012) diz que ela é fundamental para a aprendizagem dos nativos digitais. Segundo o autor a tecnologia pode ser utilizada de forma eficaz para engajar e motivar os alunos proporcionando novas oportunidades de aprendizagem colaborativa e personalizada, sendo essa de suma importância para a transformação educacional a fim de atender às novas demandas da sociedade atual, cujos avanços estão a todo vapor. Acresce-se que, podemos tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e interativo quando utilizamos recursos de multimídia e tecnologias educacionais.

Em um sistema de ensino estruturado, a integração estratégica de recursos tecnológicos pode enriquecer as práticas pedagógicas ao promover maior interação e engajamento com o conteúdo. O uso consciente das tecnologias também pode ajudar a criar um ambiente inovador e estimulante, de acordo com as expectativas dos alunos de hoje. Um dos exemplos que cito nesse trabalho é o de Mato Grosso, rede a qual esse Professor que escreve é efetivo e desenvolve suas atividades pedagógicas em sala de aula. O Governo do Estado através da implantação desse modelo de organização educacional, o Sistema Estruturado de Ensino como é chamado o pacote de políticas públicas, disponibilizou aos estudantes o acesso a uma plataforma digital que possibilita o acesso a banco de questões, jogos interativos, bem como notebooks para professores e estudantes, além de fortalecer o engajamento desses em cursos e acessos on-line.

Esse engajamento escolar aqui discutido tem sido objeto de investigação na área da educação por diversos autores como podemos perceber, visto que esse exerce um papel fundamental na promoção do aprendizado significativo e bem-sucedido dos estudantes (FREDRICKS, 2004). Nesse contexto, o engajamento em um Sistema Estruturado de Ensino pode ser desafiador, mas ao mesmo tempo esse modelo devido a sua organização pode oferecer um arcabouço mais coerente para sua efetivação nas atividades educacionais. Faz-se assim a necessidade de dominar a compreensão dos componentes de engajamento, sua relação com o desempenho acadêmico e as estratégias pedagógicas eficazes para promovê-lo em toda a rede possibilitando maior agilidade nos feedbacks institucionais.

Em resumo, o engajamento escolar é um elemento essencial para o pleno desenvolvimento integral dos alunos e no sucesso educacional. Nesse contexto, um Sistema Estruturado de Ensino pode fornecer uma abordagem mais organizada e planejada, possibilitando aumentar o envolvimento do aluno por meio de práticas

interpretativas, investigação científica, valorização dos pontos fortes do caráter abordagens motivacionais e uso apropriado da tecnologia educacional. Ao priorizar a participação ativa e reflexiva dos alunos e ao considerar suas características individuais, um sistema de ensino estruturado pode contribuir muito para promover uma aprendizagem significativa e bem-sucedida para os alunos. Mas surge-nos uma indagação, como podemos avaliar esse engajamento?

### **MODELO PARA AVALIAÇÃO DO ENGAJAMENTO ESCOLAR.**

Com base nas análises dos autores, podemos tecer algumas ideias para tecer um modelo avaliativo para esse engajamento, podemos destacar as ideias centrais e realizar recomendações para a prática pedagógica em um Sistema Estruturado de Ensino, que podem ser destacadas:

**Valorização das Emoções e Sentimentos dos Alunos:** Reconhecer e respeitar as emoções e sentimentos dos alunos é crucial para promovermos o engajamento emocional na aprendizagem da matemática. Os professores devem criar um ambiente empático e acolhedor para que os alunos expressem seus sentimentos e desafios em relação à matemática.

**Estímulo ao Uso das Forças de Caráter:** Identificar e valorizar as qualidades de caráter dos adolescentes é uma estratégia que pode fortalecer o engajamento emocional na aprendizagem da matemática. O currículo pode incluir oportunidades para que os alunos demonstrem suas habilidades e talentos em situações difíceis.

**Feedback Construtivo e Motivador:** Fornecer feedback construtivo e motivador é crucial para promover o engajamento emocional dos alunos em matemática. O feedback que reconhece o esforço e o desempenho melhorado pode aumentar a autoconfiança dos alunos e incentivá-los a continuar nas atividades.

**Desenvolvimento de Habilidades Socioemocionais:** Incluir atividades que promovam o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como resiliência, empatia e autorregulação emocional, pode aumentar o engajamento emocional com o aprendizado de matemática. Essas aptidões são essenciais para que os alunos resolvem problemas de matemática de forma mais positiva e criativa.

**Integração de Tecnologias Educacionais:** Aproveitar o potencial da tecnologia educacional pode incentivar o engajamento emocional dos alunos no aprendizado da matemática, tornando as aulas mais envolventes e estimulantes. O uso de recursos



digitais interativos e plataformas educacionais pode fornecer novas formas de explorar o conteúdo matemático despertando o interesse dos alunos.

Mensurar o engajamento dos estudantes em um Sistema Estruturado de Ensino é de extrema importância para avaliarmos a eficácia das estratégias pedagógicas aplicadas e identificar possíveis melhorias no processo de ensino-aprendizagem, esse feedback para uma política pública, possibilita uma melhor compreensão da aproximação entre a comunidade escolar, o sentimento social diante da política adotada, bem como esta está se estruturando em sua prática. Neste sentido, o quadro produzido com questões importantes para avaliar esse engajamento constitui um valioso instrumento para a coleta de dados de dados sobre o nível de envolvimento dos alunos nas aulas de matemática.

Conforme Pimenta (2011), a avaliação do engajamento dos estudantes é essencial para uma ressignificação da didática, oferecendo uma abordagem mais personalizada e significativa no contexto educacional. Nesse estudo buscamos propor o uso das ferramentas tecnológicas como o formulário digital para a criação da escala de avaliação, conforme apresentado abaixo, será possível obter informações quantitativas que podem ser sistematicamente analisadas e interpretadas. Segundo Pereira (2016), a avaliação das emoções e sentimentos dos alunos que são expressos por meio das opções autoavaliativas.

Nesse sentido, pode-se avaliar como as aulas de matemática despertam interesse e curiosidade nos alunos o que dá um indicativo do nível de motivação presente nas atividades propostas. Além disso, o modelo permite avaliar a importância do uso de materiais manipuláveis na aprendizagem da matemática. Ao observar as respostas dos alunos podemos identificar o impacto desses recursos no processo de compreensão dos conceitos matemáticos e se contribuem para um maior engajamento durante as aulas.

A metodologia adotada é um fator importante para medir a participação dos alunos como apontou Júlio (2011), analisando as respostas da coluna “Concordo plenamente”, é possível concluir que as estratégias que estimulam a criatividade e o pensamento crítico.

A integração da tecnologia educacional, tema abordado por Prensky (2012), também pode ser avaliada a partir das respostas dos alunos. Verificar se os alunos concordam com essa asserção fornece informações sobre como o uso de recursos digitais afeta sua participação e interesse em atividades matemáticas.

É importante destacarmos também a importância do feedback construtivo e motivador, conforme observado por Hattie (2003), para ajudar que os alunos possam verificar seu engajamento e melhorar sua participação nas atividades propostas.

A investigação sobre a compreensão do engajamento dos alunos na aprendizagem da matemática é uma questão fundamental no contexto educacional. Para que fosse possível a análise dos resultados alcançados na pesquisa, buscamos o modelo proposto por Likert (1932) para a abordagem quantitativa, com o objetivo de proporcionar uma análise mais profunda e abrangente do engajamento dos alunos com tópicos de geometria usando materiais manipuláveis como recurso pedagógico.

Um estudo de Gouveia (2009) examinou a relação entre o engajamento escolar e o aparecimento de depressão em estudantes dessa faixa etária. A pesquisa investigou como o nível de engajamento dos alunos na escola pode influir sua saúde emocional e bem-estar psicológico, particularmente em relação à manifestação de sintomas depressivos.

A autora utilizou instrumentos de avaliação para mensurar tanto o engajamento escolar quanto a presença de sintomas de depressão em crianças e adolescentes. Os resultados da análise estatística mostraram associação significativa entre baixo esforço escolar e maior tendência a sintomas depressivos nesta população de estudo. Ao abordar essa relevante questão, Gouveia (2009) contribui para a compreensão dos fatores que podem impactar a saúde mental dos alunos no ambiente escolar. Os resultados destacam a importância de promover o engajamento dos alunos em atividades educacionais como fator de proteção para a saúde emocional e bem-estar psicológico, reduzindo a vulnerabilidade ao desenvolvimento de sintomas de depressão.

O trabalho de Gouveia (2009) fornece informações valiosas para educadores, psicólogos e profissionais de saúde sobre a importância de criar um ambiente escolar estimulante e acolhedor, onde os alunos se sintam engajados e motivados a participar ativamente do processo de aprendizagem. Desta forma, podemos contribuir para a prevenção e intervenção em problemas de saúde mental em crianças e adolescentes, promovendo uma educação mais completa e integral.

Admitindo a importância do engajamento da escola na aprendizagem e desenvolvimento do aluno os Sistemas Estruturados de Ensino podem usar os resultados deste estudo como base para promover um ambiente de aprendizagem mais engajador e acolhedor. A identificação de alunos com baixo engajamento e possíveis sintomas de

depressão permite a implementação de intervenções preventivas e de apoio psicossocial, visando a melhoria da qualidade de vida e desempenho académico.

Com isso em mente, consideramos a criação de uma pesquisa que fornecesse uma maneira sistemática e eficiente de medir nível de engajamento do estudante em um Sistema Estruturado de Ensino em salas de aula de matemática e que permitisse uma análise mais abrangente e informada da relação entre as estratégias pedagógicas empregadas e o interesse do aluno em aprender matemática. A coleta e análise desses dados podem orientar medidas que visem a melhoria do processo educacional, ajudando a criar um ambiente mais motivador e favorável ao desenvolvimento académico dos alunos.

Nas questões destacamos:

1. Valorização das Emoções e Sentimentos dos Alunos,
2. Estímulo ao Uso das Forças de Carácter
3. Feedback Construtivo e Motivador
4. Desenvolvimento de Habilidades Socioemocionais
5. Integração de Tecnologias Educacionais

**Quadro 1** – Formulário.

	<b>Perguntas do Formulário de Avaliação do Engajamento dos Estudantes em um Sistema Estruturado de Ensino</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Neutro</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
1	As aulas de matemática despertam meu interesse e curiosidade.					
2	O uso de materiais manipuláveis, como blocos, régua, compasso e figuras geométricas, contribui para minha compreensão dos conceitos matemáticos.					
3	As estratégias de ensino utilizadas incentivam minha criatividade e pensamento crítico durante as aulas de matemática.					
4	Sinto-me encorajado(a) a utilizar minhas forças de carácter para enfrentar os desafios matemáticos.					
5	Recebo feedback construtivo e motivador por parte do professor, o que me auxilia					

	no aprimoramento de meus conhecimentos em matemática.				
6	As aulas de matemática são um espaço para desenvolver habilidades socioemocionais, como colaboração e trabalho em equipe.				
7	Sinto-me empoderado(a) a ser protagonista de minha própria aprendizagem em matemática.				
8	A diversidade é valorizada em sala de aula, o que torna o ambiente de aprendizagem mais inclusivo e enriquecedor.				
9	O ambiente de aprendizagem é acolhedor e inspirador, estimulando meu interesse em participar das aulas de matemática.				
10	A aprendizagem de matemática está relacionada às minhas metas pessoais e futuras, o que me motiva a me empenhar nos estudos dessa disciplina.				
11	As atividades de matemática são desafiadoras, porém adaptadas ao meu nível de conhecimento, permitindo-me superar obstáculos e avançar em meu aprendizado.				
12	Sinto que as aulas de matemática valorizam minhas habilidades individuais, reconhecendo meus esforços e progresso acadêmico.				
13	A utilização de recursos visuais, como gráficos e diagramas, facilita minha compreensão de conceitos matemáticos complexos.				
14	Tenho a oportunidade de aplicar os conhecimentos de matemática em situações práticas e do cotidiano, tornando a aprendizagem mais significativa.				
15	As aulas de matemática me proporcionam autonomia e responsabilidade no processo de aprendizagem, o que aumenta meu				

	engajamento nas atividades propostas.					
16	A integração de tecnologias educacionais, como aplicativos e simuladores, enriquece minha experiência de aprendizado em matemática.					
17	Sou incentivado(a) a buscar diferentes estratégias para resolver problemas matemáticos, estimulando minha criatividade e pensamento crítico.					
18	Tenho a oportunidade de participar ativamente das discussões em sala de aula, compartilhando ideias e aprendendo com meus colegas.					
19	As aulas de matemática são um espaço para o desenvolvimento de habilidades de comunicação e argumentação, tornando a aprendizagem mais interativa.					
20	Sinto que meu progresso em matemática é acompanhado de perto pelo professor, o que me ajuda a identificar e superar dificuldades na disciplina.					

**Fonte:** autores (2023).

Para realização da pesquisa, sugerimos modelos tecnológicos do tipo formulários, a fim de que possamos construir diversos tipos de pesquisas, podemos modelar perguntas e relacionarmos aos diversos assuntos através do uso de ferramentas de inteligência artificial como o ChatGPT. A fim de analisarmos esses dados coletados quantitativos e qualitativos, propomos o uso do excel para os cálculos e um modelo matemático que permita uma análise mais aprofundada dos resultados obtidos na tabela de avaliação de engajamento dos estudantes em um Sistema Estruturado de Ensino. Para isso, utilizaremos uma abordagem estatística e qualitativa, considerando a escala de pontuação apresentada na tabela.

A primeira etapa consiste na atribuição de valores numéricos para cada resposta na escala de pontuação. Por exemplo, podemos associar os seguintes valores: “Discordo Totalmente” = 1, “Discordo” = 2, “Neutro” = 3, “Concordo” = 4 e “Concordo Totalmente” = 5. Dessa forma, transformamos as respostas em valores quantitativos, facilitando a análise.

A associação dos valores “Discordo Totalmente” = 1, “Discordo” = 2, “Neutro” = 3, “Concordo” = 4 e “Concordo Totalmente” = 5 à escala de respostas do questionário proporciona uma vantagem significativa na análise dos dados coletados. Essa abordagem é conhecida como uma escala de Likert (1932), que é amplamente utilizada em pesquisas acadêmicas e estudos psicométricos para medir atitudes, percepções e opiniões dos participantes.

As principais razões para usar essa associação de valores são:

➤ **Quantificação dos Níveis de Concordância:** A utilização de valores numéricos permite quantificar o nível de concordância dos estudantes com cada afirmação. Dessa forma, os resultados podem ser tratados como dados quantitativos, possibilitando cálculos estatísticos, como média e desvio padrão, para avaliar a consistência das respostas e o grau de concordância geral.

➤ **Padronização e Comparação:** A escala padroniza as respostas dos estudantes, facilitando a comparação entre diferentes questões e grupos de estudantes. Com os valores numéricos associados, é possível comparar o engajamento em tópicos específicos de geometria e identificar tendências consistentes em todo o grupo pesquisado.

➤ **Flexibilidade na Análise:** A escala oferece uma abordagem flexível para a análise dos resultados. Os valores numéricos podem ser tratados como variáveis contínuas ou discretas, dependendo do tipo de análise estatística que se deseja realizar. Isso permite uma adaptação da metodologia para diferentes necessidades de pesquisa.

➤ **Facilidade na Aplicação:** A associação dos valores numéricos à escala de respostas é simples e fácil de entender tanto para os estudantes que respondem ao questionário quanto para os pesquisadores que conduzem a análise dos dados. Essa simplicidade facilita a coleta e o processamento das informações.

➤ **Interpretação Clara e Rápida:** A padronização dos valores de concordância que permite uma interpretação clara e rápida dos resultados. Por exemplo, valores mais altos (4 e 5) indicam maior concordância e, portanto, maior engajamento, enquanto valores mais baixos (1 e 2) indicam menor concordância e menor engajamento.

Portanto, a associação dos valores “Discordo Totalmente” = 1, “Discordo” = 2, “Neutro” = 3, “Concordo” = 4 e “Concordo Totalmente” = 5 à escala de respostas do questionário é uma abordagem eficaz para mensurar o engajamento dos estudantes na

aprendizagem matemática. Essa metodologia fornece uma base sólida para a análise dos dados coletados e contribui para uma compreensão mais abrangente do envolvimento dos estudantes nos tópicos de geometria, possibilitando a tomada de decisões mais informadas e assertivas no contexto de um Sistema Estruturado de Ensino.

Em seguida, podemos calcular a média de cada coluna para obter uma medida central de engajamento dos estudantes para cada pergunta. A média é uma medida de tendência central que representa o valor médio de um conjunto de dados. No contexto da avaliação do engajamento dos estudantes, a média é utilizada para obter uma medida central do nível de engajamento em cada pergunta.

Para calcular a média, somamos todas as respostas dos estudantes para uma determinada pergunta e dividimos pela quantidade total de participantes. Por exemplo, se tivéssemos 1000 estudantes respondendo à pergunta P1, calcularíamos a média somando todas as respostas e dividindo por 1000.

A média será dada pela fórmula:

$$\text{Média} = \frac{\text{Somatório de todas as respostas em cada pergunta}}{\text{Número de participantes}}$$

**Somatório:** Para cada questão, some as respostas de todos os estudantes e divida pelo número total de estudantes que responderam ao questionário. Essa média representará o engajamento médio dos estudantes naquela questão específica.

Em seguida, calcule o desvio padrão das respostas dos estudantes para cada questão. O desvio padrão mede a dispersão das respostas em relação à média. Quanto maior o desvio padrão, maior é a variabilidade das respostas dos estudantes naquela questão.

Por exemplo, suponha que temos 5 estudantes que responderam ao questionário, e os resultados para a questão 1 foram os seguintes:

**Tabela 1 – Pontuação**

Estudante	Pontuação – Questão 1	Resposta dada
Estudante 1	3	“Neutro” = 3
Estudante 2	4	“Concordo” = 4
Estudante 3	5	“Concordo Totalmente” = 5
Estudante 4	2	“Discordo” = 2

...	...	...
Estudante 1000	5	“Concordo Totalmente” = 5
Total de estudantes = 1000	Total da Soma = 3800	
Média = 3800/1000 = 3,8		

**Fonte:** autores (2023).

Essa média nos fornecerá uma visão geral do nível médio de engajamento dos estudantes em cada pergunta, permitindo identificar quais tópicos de geometria geram maior ou menor interesse.

Outra medida interessante é calcular o desvio padrão para cada pergunta. O desvio padrão indica o quanto as respostas dos estudantes variam em relação à média. Um desvio padrão baixo indica que as respostas estão mais próximas da média, enquanto um desvio padrão alto indica maior dispersão. Essa medida nos ajuda a compreender a consistência das respostas dos estudantes para cada pergunta.

Se o desvio padrão for baixo, significa que as respostas estão mais próximas da média, indicando uma maior consistência nas respostas. Por outro lado, um desvio padrão alto indica uma maior dispersão das respostas, o que pode sugerir que as opiniões dos estudantes estão mais divergentes. A fórmula é a seguinte:

$$Desvio\ Padr\tilde{a}o = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

N = Número de participantes da pesquisa

$X_i$  = Pontuação da resposta dada pelo participante (“Neutro” = 3 )

$\bar{x}$  = Média aritmética das pontuações.

Desvio padrão

$$= \sqrt{\frac{\text{Somatório de todos os entrevistados (Pontuação da resposta em cada pergunta – Média)}^2}{\text{Número de participantes}}}$$

Para uma análise qualitativa, podemos agrupar as respostas em categorias e calcular as frequências de cada categoria. Por exemplo, podemos criar categorias como "Alto Engajamento", "Médio Engajamento" e "Baixo Engajamento" com base nos



valores de média obtidos. Isso nos permitirá identificar quais aspectos específicos das aulas de matemática estão mais impactando o engajamento dos estudantes.

Além disso, podemos realizar análises de correlação entre as diferentes perguntas da tabela para identificar possíveis relações entre os fatores que influenciam o engajamento dos estudantes. Por exemplo, podemos verificar se o feedback construtivo e motivador fornecido pelos professores está correlacionado positivamente com o interesse e curiosidade despertados pelas aulas de geometria.

Para realizar uma simulação com os dados de 1000 estudantes, vamos considerar que cada estudante respondeu o formulário de avaliação de engajamento com base na tabela fornecida anteriormente. Vamos supor que os dados foram coletados de forma aleatória e representam uma amostra representativa dos estudantes.

A partir dos dados simulados, podemos realizar os cálculos estatísticos mencionados anteriormente, como calcular a média e o desvio padrão para cada pergunta. Essas medidas nos ajudarão a obter uma visão geral do engajamento dos estudantes.

Suponhamos que, após a análise dos dados, tenhamos obtido os seguintes resultados para as perguntas da tabela:

**Tabela 2** – Exemplo hipotético de análise

Perguntas	Média	Desvio Padrão
P1	3.8	0.9
P2	4.2	0.7
P3	3.6	1.2
P4	3.9	0.8
P5	4.1	0.6
P6	3.7	1.1
P7	4	0.9
P8	3.5	1.3
P9	3.9	0.7

**Fonte:** autores (2023).

Com base nessas medidas, podemos observar que a média do engajamento dos estudantes varia entre 3.5 e 4.2, indicando um engajamento moderado a alto nas perguntas avaliadas. O desvio padrão nos mostra que as respostas apresentam certa variabilidade em relação à média, com valores que variam de 0.6 a 1.3. Isso sugere que

há diferentes níveis de engajamento entre os estudantes, com alguns apresentando respostas mais consistentes em relação à média e outros apresentando maior dispersão nas respostas.

Além disso, podemos identificar as categorias de engajamento com base nas médias obtidas. Por exemplo, podemos definir as categorias da seguinte forma:

Alto Engajamento: média  $\geq 4.0$

Médio Engajamento:  $3.0 \leq \text{média} < 4.0$

Baixo Engajamento: média  $< 3.0$

Com base nessa categorização, podemos calcular as frequências de estudantes em cada categoria para cada pergunta. Por exemplo, suponhamos que, para a pergunta P1, tenhamos obtido as seguintes frequências:

Alto Engajamento: 350 estudantes

Médio Engajamento: 500 estudantes

Baixo Engajamento: 150 estudantes

**Tabela 3** – Exemplo hipotético de análise

Perguntas	Média	Desvio Padrão	Engajamento
P1	3.8	0.9	Médio Engajamento
P2	4.2	0.7	Alto Engajamento
P3	3.6	1.2	Médio Engajamento
P4	3.9	0.8	Médio Engajamento
P5	4.1	0.6	Alto Engajamento
P6	3.7	1.1	Médio Engajamento
P7	4	0.9	Alto Engajamento
P8	3.5	1.3	Médio Engajamento
P9	3.9	0.7	Médio Engajamento

**Fonte:** autores (2023).

Essas frequências nos ajudam a identificar a distribuição do engajamento dos estudantes em cada pergunta e podem indicar possíveis áreas de melhoria nas estratégias de ensino relacionadas aos tópicos de geometria.

Essa simulação com os dados de 1000 estudantes nos permite ter uma ideia do engajamento médio e da variabilidade nas respostas. Vale ressaltar que os resultados podem variar de acordo com a amostra e as características específicas dos estudantes envolvidos.

O engajamento emocional na aprendizagem matemática em um contexto de um Sistema Estruturado de Ensino é um fator relevante e multifacetado, influenciado por diversos aspectos, como a valorização das emoções dos alunos, o estímulo ao uso das forças de caráter, o feedback construtivo, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a integração de tecnologias educacionais. Os estudos e análises dos autores fornecem subsídios importantes para compreender a importância do engajamento emocional na aprendizagem matemática e destacam a necessidade de repensar as práticas pedagógicas para promover um ambiente acolhedor, estimulante e significativo para os estudantes. A partir dessas reflexões, é possível avançar na busca por estratégias que maximizem o engajamento emocional dos alunos na matemática, visando o desenvolvimento integral de suas habilidades acadêmicas e socioemocionais. O engajamento emocional é uma dimensão essencial da aprendizagem, cujo potencial deve ser reconhecido e fortalecido em um Sistema Estruturado de Ensino comprometido com a excelência educacional e o bem-estar dos estudantes.

## **METODOLOGIA**

Para abordar as questões propostas neste estudo, foi adotada uma abordagem de pesquisa qualitativa, baseada na revisão sistemática da literatura. Esse método permite uma análise aprofundada das teorias e conceitos relacionados ao engajamento emocional na aprendizagem matemática em um contexto de um Sistema Estruturado de Ensino.

A seleção dos materiais de pesquisa foi realizada por meio de critérios pré-determinados. Foram incluídos artigos científicos, livros e teses de doutorado que abordavam o tema do engajamento emocional na aprendizagem matemática e sua relação com estratégias pedagógicas, fatores individuais, percepções dos professores, desafios enfrentados, atividades práticas, tecnologias educacionais e estratégias de avaliação formativa. A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas, como Scopus, ERIC e Google Scholar, utilizando termos de busca relevantes.

Após a seleção dos materiais, foi realizada uma análise sistemática e crítica dos textos selecionados. Os principais conceitos e ideias foram identificados e organizados em categorias temáticas, permitindo uma compreensão aprofundada do tema e a identificação de padrões e tendências.

A presente pesquisa adotou uma metodologia fundamentada na utilização da Escala de Likert e de um modelo matemático para a análise do engajamento escolar. Esse enfoque metodológico permitiu uma abordagem mais aprofundada e contextualizada do fenômeno investigado, buscando compreender as nuances e complexidades do engajamento dos estudantes no ambiente escolar.

A Escala de Likert é uma técnica amplamente empregada em pesquisas de ciências sociais e educacionais para medir atitudes, opiniões e percepções dos participantes. Neste estudo, a Escala de Likert foi aplicada em um questionário composto por um conjunto de perguntas relacionadas ao engajamento dos estudantes nas aulas de matemática em um Sistema Estruturado de Ensino. As respostas dos participantes foram categorizadas em uma escala de cinco pontos, variando desde "Discordo Totalmente" até "Concordo Totalmente", atribuindo valores numéricos às respostas para fins de análise quantitativa, o estudo ateu-se apenas no campo teórico, simulando possíveis cenários.

Em complemento, o uso de um modelo matemático permitiu uma abordagem mais sistemática e analítica dos dados coletados. Através da aplicação de fórmulas e cálculos estatísticos, foi possível obter métricas precisas sobre o engajamento dos estudantes, como média e desvio padrão, bem como identificar tendências e padrões significativos nos resultados obtidos. Esse modelo matemático trouxe robustez e validade ao estudo, possibilitando uma análise mais detalhada e confiável do engajamento dos estudantes no contexto do Sistema Estruturado de Ensino.

Pereira (2016) e Gouveia (2009) destacam a relevância da utilização de escalas de avaliação, para mensurar aspectos relacionados ao engajamento escolar. Além disso, pesquisadores como Stelko-Pereira (2015) ressaltam a importância da incorporação de modelos matemáticos na análise de dados qualitativos, enfatizando a precisão e a objetividade que essas ferramentas podem proporcionar na investigação de fenômenos complexos.

Por fim, a utilização combinada da Escala de Likert e do modelo matemático contribuiu para uma compreensão mais abrangente e detalhada do engajamento escolar no contexto do Sistema Estruturado de Ensino. Essa abordagem metodológica

inovadora e embasada em autores brasileiros pode servir como referência para futuras pesquisas sobre o tema, bem como para aprimorar práticas pedagógicas e políticas educacionais, visando promover um ambiente escolar mais engajador e propício ao desenvolvimento integral dos estudantes.

## CONCLUSÃO

A revisão da literatura sobre o engajamento emocional na aprendizagem matemática em um contexto de um Sistema Estruturado de Ensino revelou uma variedade de perspectivas teóricas e contribuições dos autores selecionados. As estratégias pedagógicas eficazes, a influência de fatores individuais, as percepções dos professores, os desafios enfrentados, o papel das atividades práticas, os efeitos das tecnologias educacionais e o uso de estratégias de avaliação formativa foram abordados de maneira aprofundada.

Essas informações fornecem uma base sólida para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam o engajamento emocional dos estudantes na aprendizagem matemática. Os resultados destacam a importância de estratégias que valorizem a participação ativa dos alunos, considerem os fatores individuais, estimulem a sensibilidade dos professores para as necessidades emocionais dos alunos e criem um ambiente de aprendizagem acolhedor. Além disso, as atividades práticas, o uso de tecnologias educacionais e as estratégias de avaliação formativa também desempenham um papel relevante no engajamento emocional dos estudantes.

No entanto, é importante ressaltar que este estudo se baseia apenas na revisão da literatura e não incluiu uma pesquisa empírica. Portanto, sugere-se que pesquisas futuras sejam realizadas para investigar mais profundamente o engajamento emocional na aprendizagem matemática em um contexto de um Sistema Estruturado de Ensino, utilizando métodos de pesquisa como estudos de caso ou experimentos controlados. Isso proporcionará uma compreensão mais abrangente e empírica do tema e permitirá o desenvolvimento de abordagens mais eficazes no campo educacional.

## REFERÊNCIAS

DA SILVA, Carlos Bruno Cândido; DA CUNHA, Roseana Cavalcanti. A matemática e o desinteresse dos alunos na escola atual. **Open Minds International Journal**, v. 1, n. 1, p. 36-46, 2020.

- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 5. ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2002.
- FREDRICKS, Jennifer A.; BLUMENFELD, Phyllis C.; PARIS, Alison H. School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. **Review of educational research**, v. 74, n. 1, p. 59-109, 2004.
- FONSÊCA, Patrícia Nunes da et al. Engajamento escolar e sua relação com as forças de caráter dos adolescentes. **Psicología, Conocimiento y Sociedad**, v. 10, n. 1, p. 160-179, 2020.
- GOUVEIA, Rildésia Silva Veloso. **Engajamento escolar e depressão: um estudo correlacional com crianças e adolescentes**. 2009. 249 f. Tese (Doutorado Psicologia Social) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.
- HATTIE, John. **Teachers Make a Difference, What is the research evidence?**. 2003.
- JULIO, Josimeire; VAZ, Arnaldo; FAGUNDES, Alexandre. Atenção: Alunos engajados-Análise de um grupo de aprendizagem em atividade de investigação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, p. 63-81, 2011.
- LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology**, 1932.
- LUPPI, Mônica Aparecida Rodrigues; BEHRENS, Marilda Aparecida; PRIGOL, Edna Liz. Os saberes da complexidade e as práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, v. 48, 2022.
- MORAES, V. R. A. de; TAZIRI, J. A motivação e o engajamento de alunos em uma atividade na abordagem do ensino de ciências por investigação. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 72–89, 2019. DOI: 10.22600/1518-8795.ienci2019v24n2p72. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1284>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- OLIVEIRA, Tiago F.; SILVA, Narbal; BARDAGI, Marúcia P. Aspectos Históricos e Epistemológicos sobre Crenças de Autoeficácia: uma revisão da literatura. **Revista Barbarói**, v. 51, p. 133-153, 2018.
- PIMENTA, Selma Garrido. **Para uma ressignificação da didática: ciências da educação, pedagogia e didática**. In: PIMENTA, Selma Garrido (org.). *Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 23-87.
- PEREIRA, Jamerson dos Santos; OLIVEIRA, Andreia Maria Pereira de. Materiais manipuláveis e engajamento de estudantes nas aulas de matemática envolvendo tópicos de geometria. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 22, p. 99-115, 2016.
- PRENSKY, Marc R. **From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning**. Corwin Press, 2012.

ROSSINI, Tatiane Souza Rogatti. **Interesse por Matemática, engajamento e a experiência de fracasso escolar: Um estudo com adolescentes.** 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Educação.

SOUTO, Romélia Mara Alves. Egressos da licenciatura em matemática abandonam o magistério: reflexões sobre profissão e condição docente. **Educação e Pesquisa**, v. 42, p. 1077-1092, 2016.

STELKO-PEREIRA, Ana Carina; DE ALBUQUERQUE WILLIAMS, Lúcia Cavalcanti; VALLE, Jéssica Elena. Escala de Engajamento Escolar: análise de características psicométricas. **Avaliação psicológica**, v. 14, n. 2, p. 207-212, 2015.

# A ARTE NOS ANOS FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO SIGNIFICATIVO

## ART IN THE FINAL YEARS OF BASIC EDUCATION: POSSIBILITIES FOR MEANINGFUL TEACHING

Marli Pedreski<sup>82</sup>

### Resumo

Este texto traz à reflexão para a prática docente relacionada às aulas de Arte nos anos finais do ensino fundamental da educação básica. Apresenta uma análise sobre o ensino de Arte proposto pelo documento da Base Nacional Comum Curricular (2017), o qual coloca que a Arte deve ser trabalhada de forma articulada entre as suas linguagens. Esta escrita, propõe uma análise sobre o papel do professor neste cenário, sobre a busca de metodologias que possam estabelecer o ensino de forma significativa para com esta disciplina, que demanda um trabalho diferenciado para com suas especificidades. Nesta análise, objetiva-se discorrer sobre o processo de criação e realização de práticas pedagógicas voltadas para as linguagens artísticas com o olhar de uma professora com formação em Artes Visuais. Para tanto, há que se pensar em possibilidades para a autoformação na docência, a partir da compreensão sobre o processo de o professor projetar-se como autor da própria experiência vivenciada, com foco de (des)construção sobre a prática. Assim, cabe a percepção do professor como pesquisador sobre experiências vivenciadas em sala de aula e, com quais recursos pode contar. Neste contexto, nota-se que as tecnologias digitais podem ser ferramentas importantes a contribuir para a prática deste docente. Para esta narrativa, parte-se da realidade da escola do interior de Mato Grosso, onde as tecnologias digitais vem ganhando espaço e com isso, surgem oportunidades de acesso ao conhecimento de novas culturas e para tornar o ambiente escolar mais dinâmico. Apresenta-se como resultados deste estudo, algumas possibilidades metodológicas para realização de práticas pedagógicas significativas a serem consideradas por professores atuantes não especialistas em todas as linguagens artísticas.

**Palavras-chave:** Arte; Formação Docente; Tecnologias Digitais.

### Abstract

This text brings to reflection the teaching practice related to Art classes in the final years of elementary school in basic education. It presents an analysis on the teaching of Art proposed by the document of the National Common Curricular Base (2017), which states that Art must be worked in an articulated way between its languages. This writing proposes an analysis of the teacher's role in this scenario, on the search for methodologies that can establish teaching in a meaningful way with this discipline, which demands a differentiated work with its specificities. In this analysis, the objective is to discuss the process of creating and carrying out pedagogical practices focused on artistic languages through the eyes of a teacher trained in Visual Arts. Therefore, it is necessary to think about possibilities for self-training in teaching, based on the understanding of the process of the teacher projecting himself as the author of his own experience, with a focus on (de)construction of practice. Thus, it is up to the teacher's perception as a researcher about experiences lived in the classroom and which resources, he/she can count on. In this context, it is noted that digital technologies can be important tools to contribute to the practice of this teacher. For this narrative, the starting point is the reality of the school in the interior of Mato Grosso, where digital technologies are gaining ground and with that, opportunities arise to access knowledge of new cultures and to make the school environment more dynamic. As a result of this study, some methodological possibilities are presented for carrying out significant pedagogical practices to be considered by acting teachers who are not specialists in all artistic languages.

**Keywords:** Art; Teacher Training; Digital Technologies.

---

<sup>82</sup> Marli Pedreski, professora graduada em Educação Artística, Letras e Pedagogia, Pós-graduada em Interdisciplinaridade e Educação Infantil, Língua Portuguesa e Literatura. Mestranda no Programa de Pós-Graduação do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, na Linha de Pesquisa: Culturas Escolares e Linguagens. Membro do grupo de pesquisa Música e Educação. marlipedreskiprof@gmail.com



## INTRODUÇÃO

Este texto discorre sobre a prática docente relacionada às aulas de Arte nos anos finais do ensino fundamental da educação básica brasileira. Neste sentido, traz uma reflexão sobre a organização curricular proposta para a disciplina de Arte no estado de Mato Grosso. Dessa forma, há que se pensar sobre a importância desta disciplina para que se possa estabelecer um diálogo sobre a necessidade de implantação de políticas públicas que venham reconhecer o ensino de Arte para garantir o trabalho significativo para com suas especificidades.

Disputas por espaço no currículo, horas de aula e importância dentro da estrutura escolar foram e ainda são motivos de batalhas e conflitos, muitas vezes expressos nas discussões e reivindicações de profissionais junto aos poderes municipal, estadual e nacional. (TOURINHO in BARBOSA, 2008, p. 30).

Em pleno século XXI, permanece a incoerência sobre a presença da Arte no campo educacional, visto que esta disciplina não possui relevância na organização do currículo escolar. Se faz necessário pensar sobre o porquê de o ensino de arte ainda estar na busca por seu espaço na educação básica brasileira. Tourinho (2008) coloca sobre tal situação e vemos que pouco se avançou neste sentido na escola contemporânea.

Dessa forma, há a necessidade de compreender que “a Arte na educação como expressão pessoal e como cultura é um importante instrumento para a identificação cultural e o desenvolvimento individual.”(BARBOSA, 2008, p. 18). Contudo, apesar da presença das linguagens artísticas na vida das pessoas, não há o reconhecimento da Arte como área de conhecimento no currículo da educação básica brasileira.

A Base Nacional Comum Curricular (2017) coloca como proposta para o ensino de Arte o trabalho articulado para com as suas especialidades. Dessa forma, prevalece a antiga polivalência para com o seu ensino, visto que a legislação permite a atuação de professores na docência da disciplina com formação em apenas uma única linguagem. Neste sentido, para a organização curricular do ensino de Arte nos anos finais da educação básica, o professor necessita de metodologias que possam atender as especificidades da disciplina, visto que ela se compõe em quatro linguagens artísticas.

No Ensino Fundamental, o componente curricular está centrado em algumas de suas linguagens: as Artes Visuais, a Dança, a Música e o Teatro. Essas linguagens articulam saberes referentes a produtos e fenômenos artísticos e envolvem as práticas de criar, ler, produzir, construir, exteriorizar e refletir sobre formas artísticas. (BRASIL, 2017, p. 151).

Na atualidade, ser professor na disciplina de Arte, requer a formação constante para a prática significativa, o que cabe a reflexão sobre o fazer docente. Freire (1996, p.39) destaca “por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.” Para o autor, ensinar requer refletir sobre a prática para a sua (des)construção.

Neste sentido, este texto traz à reflexão para a prática docente relacionada às aulas de Arte nos anos finais do ensino fundamental, visto que esta fase de ensino se compõe de público de adolescentes.

Conforme a BNCC, os estudantes dessa fase, Ensino Fundamental – Anos Finais, se deparam com desafios de maior complexidade, além de agregar uma faixa etária de transição entre infância e adolescência, marcada por mudanças de transformações biológicas, psicológicas, sociais e emocionais. (DRC/MT, 2018, p. 80).

O trabalho com a faixa etária de estudantes, que compreende entre doze e quinze anos, apresenta desafios em relação às diversidades existentes no ambiente escolar do ensino público, como diferentes nacionalidades, cultura e vulnerabilidade social, entre outros. Há fatores importantes a serem observados, como em relação à visão estereotipada da infância e da adolescência pela sociedade.

A visão infantil da infância e a visão da adolescência não se enquadram em trabalhadores de rua, nem na infância e adolescência não vividas, nem na juventude forçada a ser precocemente adulta. Nem nas crianças e jovens que participam em tensas lutas pela terra ou pelo teto. Muitos dos chavões estereotipados não têm mais originalidade para adolescentes e jovens que trabalham para sobreviver. (ARROYO, 2019, p.248).

De acordo com Arroyo (2019) percebe-se que não há uma definição exata para as fases vivenciadas desde a infância até a juventude, levando em conta o histórico de vida, a criança ou o jovem podem interagir com inúmeros interesses, independente de padrões etários. No ambiente da escola pública é comum a presença de alunos com vivências que não correspondem a visão padrão da infância e da adolescência. Contudo, há fatores a favorecer para a aproximação e o fortalecimento de vínculos destes jovens

como o trabalho com as linguagens artísticas que podem despertar emoções e com isso melhorar as relações sociais em grupo e na comunidade.

Porque não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Porque não estabelecer uma necessária “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? (FREIRE,1996, p.30).

Conforme Freire (1996), a escola deve discutir sobre a realidade com os estudantes, visto que estes trazem suas experiências de vida e dependendo da realidade que estão inseridos, a escola é a única forma de acesso à cultura e lazer.

Neste sentido, “a arte, como forma de aprendizagem, oportuniza o estreitamento entre os povos ao se conectarem de alguma forma pelas produções artísticas.” (DRC/MT, 2018, p. 76). De acordo com o documento de Referência Curricular para Mato Grosso(2018), a interação entre os estudantes no ambiente escolar, contribui para a aprendizagem, visto que há a interação entre as pessoas para as produções artísticas.

O ambiente da escola pública, em especial a do interior de Mato Grosso, recebe migrantes de todos os estados brasileiros e do exterior e, assim, abriga a inúmeras diversidades. No espaço escolar há o encontro diário de adolescentes que trazem histórias e experiências de vida extraordinárias, mas que mostram conflitos e sofrimentos vindos das relações familiares e sociais que não podem ser ignorados.

Trabalhar neste ambiente não é tarefa fácil para o professor, pois ele precisa estar preparado para a interação em meio às concepções diversas e contribuir para criar uma atmosfera de paz, visto que na escola pode haver situações conflituosas de preconceitos, “bullying”, “cyberbullying”, violência verbal, não verbal e até mesmo física.

É o teatro dos oprimidos, para os oprimidos, sobre os oprimidos e pelos oprimidos, sejam eles operários, camponeses, desempregados, mulheres, negros, jovens ou velhos, portadores de deficiências físicas ou mentais, enfim, todos aqueles a quem se impõem o silêncio de quem se retira o direito à existência plena (BOAL, 2019, p. 24).

Boal (2019) coloca que propostas como o trabalho com o teatro podem contribuir para a interação de jovens pela proposta do teatro do oprimido. Levando em conta as diferentes realidades presentes na escola, a linguagem do teatro do oprimido se adapta àqueles que se sentem negados os direitos da própria existência. Para haver a

interação, o sujeito deve se sentir parte do processo, precisa se identificar com o todo, como jovem e pessoa que passa por mudanças importantes nesta fase de vida. No ambiente escolar há a diferença de gênero, de pensamento e ideias e de credos, existe a presença do portador de deficiências físicas ou mentais e de todos os que fazem parte deste universo que convivem diariamente e nem sempre se sentem integrantes de um grupo.

Desse modo, “antes de colocar em prática aquilo que é considerado necessário ao desenvolvimento do conhecimento em Arte, o professor precisa definir e ter claro em sua prática pedagógica o público a quem se destina, e o que se destina a esse público.” (DRC/MT, 2018, p. 80). Neste sentido, o ensino de arte precisa ser contextualizado a este público, cabe o olhar do professor para a realidade que se apresenta na escola para poder planejar ações direcionadas a atender as suas necessidades.

Conforme o DRC/MT (2018), o professor precisa conhecer os estudantes com quem convive quase que diariamente, para poder planejar para seu público. Neste contexto, se faz necessário observar que a tecnologia se faz presente, visto que mesmo diante das carências financeiras percebidas na escola pública, ferramentas como o celular, se faz presente na rotina destes jovens.

Vale ressaltar que sujeitos nascidos nesta época têm características tecnológicas, e há um estranhamento compreensível quando este adentra aos prédios escolares e se depara com atuações e empreendimentos em práticas que podem ser consideradas arcaicas e retrógradas a esta geração. (DRC/MT, 2018, p. 80).

Apesar das mudanças em vários setores públicos, conforme as colocações do DRC/MT (2018), a estrutura escolar permanece característica ao século passado. Junto a isso, grande parte dos docentes que hoje atuam nas escolas, vem de uma formação que não dialogou de forma significativa com as ferramentas tecnológicas que se apresentam no cenário atual da educação.

Diante da necessidade destes professores para o acesso de saberes ao uso das tecnologias, surge a necessidade da busca por formações que visem atender a esta carência encontrada na escola.

As instituições responsáveis pela educação nas várias instâncias (federais, estaduais e municipais) vêm desenvolvendo sistematicamente programas de formação contínua para os seus professores. Entretanto, nem sempre o

professor tem sido alvo dos objetivos finais desses programas que acabam servindo como espaço para a divulgação de uma nova proposta ou orientação. (COUTINHO in BARBOSA, 2008, p. 158).

Atualmente, no estado de Mato Grosso, têm surgido cursos voltados aos professores sobre as tecnologias digitais, contudo, há que se aperfeiçoar a formação para o adulto, levando em conta suas necessidades.

Tardif e Lessard (2014) discorrem sobre a temática a alamar sobre as intenções das organizações da indústria e empresariais que buscam adentrar o espaço escolar impondo seus produtos como ferramentas a contribuição educacional.

Em suma pode-se dizer que a escola e o ensino têm sido historicamente invadidos e continuam ainda a sê-lo, por modelos de gestão e de execução do trabalho oriundos diretamente do contexto industrial e de outras organizações econômicas hegemônicas. A introdução de novas tecnologias da comunicação na escola (internet, multimídias, computadores, etc) vai, em geral, no mesmo sentido: o ensino se assemelha a um processo de ‘tratamento da informação’ e se aplicam a ele modelos de racionalização tirados diretamente do trabalho tecnológico, sem se dar ao trabalho de questionar sua validade e sobretudo de avaliar seu impacto sobre os conhecimentos escolares, o ensino e a aprendizagem dos alunos.”(TARDIF; LESSARD, 2014, p. 25).

Há que se pensar no real significado de muitas formações que se apresentam descontextualizadas para a realidade da escola. Neste sentido, “a formação do professor se intensifica à medida que ele se defronta com situações reais de ensino e aprendizagem. Faz parte intrínseca de sua profissionalidade a reflexão e a pesquisa contínua.” (COUTINHO in BARBOSA, 2008, p. 158). Conforme Coutinho (2008), cabe ao professor dialogar sobre suas necessidades dentro do espaço escolar, visto que sua voz precisa ser ouvida em relação às suas carências.

A Base Nacional Comum Curricular (2017) traz em suas competências, propostas voltadas para a formação dos professores quanto o uso das novas tecnologias.

Compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações. (BRASIL, 2017, p. 156).

Tal colocação se apresenta na segunda competência específica para o ensino da Arte para o ensino fundamental nos anos finais da educação básica. Acrescenta-se a

esta a quinta competência, na qual há a colocação sobre os recursos digitais como forma de “mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística.”(Idem, p.156). Assim, o uso das ferramentas digitais, se apresentam como possibilidades para o ensino significativo no contexto contemporâneo. Todavia, faltam políticas públicas efetivas a apresentar as ferramentas digitais a professores, para o uso proficiente na escola.

## **Sobre o Ensino de Arte**

A Base Nacional Comum Curricular (2017) orienta que o ensino de Arte deve ser trabalhado de forma articulada, em que o professor leciona na perspectiva das relações que podem ser estabelecidas entre estas linguagens, com sugestão ao trabalho interdisciplinar.

Desse modo, espera-se que o componente Arte contribua com o aprofundamento das aprendizagens nas diferentes linguagens – e no diálogo entre elas e com as outras áreas do conhecimento –, com vistas a possibilitar aos estudantes maior autonomia nas experiências e vivências artísticas. (BRASIL, 2017, p. 163).

Para atender as proposições colocadas pela BNCC (2017), o professor de Arte precisa buscar metodologias que possam contribuir para a sua prática, visando o trabalho articulado entre as linguagens artísticas. Sendo assim, é importante compreender que a Arte não é apresentada no currículo como área do conhecimento com suas especialidades, mas sim como disciplina dentro da área de linguagens, podendo ser trabalhada pelos profissionais dessa mesma área.

Na BNCC, a área de conhecimento Linguagens é composta pelos seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e, no Ensino Fundamental – Anos Finais, Língua Inglesa. Ao longo do Ensino Fundamental, os componentes da área de Linguagens organizam as aprendizagens relativas à expansão das possibilidades das práticas de linguagem, com vistas à ampliação de capacidades expressivas, à compreensão de como se estruturam as manifestações artísticas, corporais e linguísticas e ao reconhecimento de que as práticas de linguagem são produtos culturais que organizam e estruturam as relações humanas. (DRC/MT, 2018, p. 59-60).

Esta forma de organização curricular, permite a atuação na disciplina de Arte, a professores de língua portuguesa, língua estrangeira moderna e educação física. A

legislação atual orienta para a atribuição de aulas, no primeiro momento, ao professor formado na disciplina de Arte, contudo, cabe reforçar que a Arte se compõem em quatro linguagens específicas. Assim, “[...] o diferencial dessa fase está na maior sistematização dos conhecimentos e na proposição de experiências mais diversificadas em relação a cada linguagem, considerando as culturas juvenis.”(BRASIL, 2017, p. 163).

Compreende-se que cada linguagem possui especificidades que exigem professores especialistas. Entretanto, da forma como se apresenta na BNCC (2017), a disciplina de Arte segue sendo lecionada por professores com formação em uma única linguagem artística e por professores em complementação de carga horária das demais disciplinas da área de linguagem.

[...] em 1973 foram criados os primeiros cursos de Licenciatura em Educação Artística, que eram estudados por dois anos e que visavam formar os futuros professores de Educação Artística habilitados em Música, Teatro, Artes Plásticas e Dança. A polivalência no ensino de Arte se mostrou insuficiente, pois não deu conta de formar profissionais que fossem capazes de atuar nas quatro áreas devido ao não aprofundamento em nenhuma delas. (DRC/MT, 2018, p. 68).

O referencial curricular para Mato Grosso, discorre sobre o histórico do ensino da Arte, em relação à formação para a polivalência, a qual se mostrou ineficiente, já na década de 1973. Contudo, nota-se que em pleno século XXI, o ensino polivalente perpetua, sob a desculpa da prática articulada entre estas linguagens. Não se trata de negar o significado do trabalho interdisciplinar, mas da obrigação de se ofertar o ensino por profissionais nas suas competências específicas. Neste mesmo documento, destaca-se que “o ensino da arte não deve ser vinculado a uma ação metodológica para auxiliar outra disciplina, e nem como um mero passatempo, em que os professores solicitem para os estudantes a “desenhar alguma coisa” ou para pintar um desenho fotocopiado. (DRC/MT, 2018, p. 76).

Percebe-se uma dualidade neste documento de Referência Curricular para Mato Grosso (2018), quanto às suas orientações sobre o ensino de Arte nas suas especialidades, quando se verifica que foi negado à Arte a colocação como área do conhecimento.

As expressões cênicas, em muitos dos casos, transformam-se em jogos para a melhor compreensão do conteúdo de literatura, as artes visuais tornam-se exercícios de análise de volumes e dimensões, no campo da geometria, a

música apenas como uma ilustração de determinado evento histórico ou social, a dança como uma atividade de relaxamento ou de atividade dentro do calendário cívico para o professor de educação física. (Idem, p.75-76).

Fica explícito a incoerência, pois há a cobrança para o ensino nas especialidades, mas permite-se o trabalho de forma polivalente, como já descrito anteriormente neste texto. Contudo, a Arte se faz presente no cotidiano das pessoas, portanto cabe ser entendida como relevante e precisa ser valorizada na escola nas suas especificidades.

Levando em conta o panorama contemporâneo em relação ao ensino de arte, cabe ainda refletir, como coloca Brasil (2018), sobre a relevância da disciplina na escola, revendo o seu verdadeiro papel destinado ao ensino como componente curricular que lhe é devido.

Autores como Murray Schafer, defendem o ensino nas especialidades como direito de oferecer ao estudante o acesso ao conteúdo formal.

Sendo a música uma disciplina complexa, que abrange teoria e prática de execução, deve ser ensinada unicamente por pessoas qualificadas para isso. Sem concessões. Não permitiríamos que alguém que tivesse frequentado um curso de verão em Física ensinasse a matéria nas escolas. Por que haveríamos de tolerar essa situação com respeito à música? Por acaso ela está menos vinculada a atos complexos de discernimento? Não. Será que é possível adquirir-se o controle sismográfico sobre os músculos e sobre a energia nervosa, necessários a execução musical, apenas em poucas semanas? Não, não é possível. (SCHAFER, 2011, p. 291).

Schafer (2011), músico e professor, desenvolveu trabalhos importantes na educação que são referências quanto ao ensino de música na escola. Apresenta sugestões variadas também a professores não músicos. Contudo, reforça sobre a relevância da oferta do ensino da música por professores com formação específica, devido à complexidade do ensino para com esta linguagem artística.

Demais estudiosos sobre o ensino das linguagens da Arte, apresentam metodologias possíveis de serem aplicadas no contexto escolar.

As oficinas de jogos teatrais são úteis ao desenvolver a habilidade dos alunos em comunicar-se por meio do discurso e da escrita, e de forma não verbais. São fontes de energia que ajudam os alunos a aprimorar habilidades de concentração, resolução de problemas e interação em grupo. (SPOLIN, 2014, p. 29).

O trabalho com os jogos teatrais mostram-se como possibilidades para que o teatro possa estar presente na escola de forma dinâmica. Segundo Spolin (2014), as



oficinas com os jogos teatrais desenvolvem habilidades variadas, pois promovem a criação coletiva. Neste contexto, o professor pode acrescentar ferramentas para inovar ao contexto contemporâneo, como o uso de recursos tecnológicos. São opções a contribuir para a produção teatral inovadora e significativa. A tecnologia pode favorecer o trabalho docente também para a música. São possibilidades de acesso a pesquisa onde não há a presença do teatro, como em cidades do interior de Mato Grosso.

Dentre as alternativas para melhoria do ensino, vale considerar a necessidade de se ampliar os espaços e que os mesmos sejam apropriados, com pelos menos uma sala que abranja todas as modalidades do ensino de Arte: artes visuais (bancadas, pia, armários, suportes), dança (barra, espelhos), música (instrumentos musicais, equipamentos de sons) e teatro. A ampliação do tempo/aula por semana é importante para melhor aplicação e assimilação dos conteúdos e disponibilidade de materiais específicos do componente. (DRC/MT, 2018, p. 83).

São várias as alternativas colocadas para possíveis melhorias quanto ao ensino de Arte, sugeridas pelo Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (2018). Dentre elas, está o aumento da carga horária semanal, fator essencial para que as demais sugestões possam ser alcançadas. Diante deste cenário, nota-se que ainda se faz necessário avançar para a implantação de novas políticas públicas para que a arte possa ter o seu reconhecimento no currículo escolar para contemplar suas especialidades.

Entretanto, enquanto perdure tal situação, para a atuação mais significativa do professor com a formação em apenas uma das suas linguagens, cabe a busca por metodologias que possam contribuir neste cenário. Assim, a formação continuada, apresenta-se como alternativa a minimizar os efeitos desta forma de organização curricular imposta ao ensino da disciplina de Arte na escola de educação básica.

### **Tecnologias e o Ensino de Arte**

Como já destacado, o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso(2018) coloca que para o ensino de Arte, se faz necessário o comprometimento do professor, recursos e materiais adequados. Vale lembrar que em muitas escolas, a realidade é desafiadora ao professor, visto que não há disponibilidade de materiais adequados. Dependendo da região, o acesso à internet se dá de forma precária. Contudo, com o advento tecnológico, espera-se que tais desafios possam ser superados em breve.

Além disso, diante de tantas possibilidades tecnológicas, não se pode mais permitir que o professor fique preso ao livro didático e ao quadro, quando há tanto a explorar sobre os conhecimentos tecnológicos. É expressivo o quanto os estudantes estão em busca de novas informações, por diversos meios de comunicação, como a televisão, o rádio, a internet. (DRE/MT, 2018, p. 83).

O próprio documento de referência curricular levanta a questão, mas não apresenta uma solução que não seja a partir destes recursos, em especial os tecnológicos. Assim, há que se avaliar as possibilidades existentes na escola para se organizar as estratégias possíveis.

Neste contexto, cabe o olhar à formação docente para o uso das tecnologias, visto que muitos professores encontram desafios para o uso destas ferramentas como aporte pedagógico.

Portanto, experimentos e inserções de tecnologias nas aulas são bem-vindos e podem servir como meio de aproximação entre os sujeitos, pois estes podem ensinar a utilização de itens que muitas vezes o professor desconhece, mas sua utilização só terá sentido se houver um objetivo relacionado ao desenvolvimento da aula. (Idem, 2017, p. 80).

Conforme o excerto acima, o uso das tecnologias pode aproximar o estudante do professor, quando oportunizada a troca de saberes entre docente e discente. Cabe ao professor a compreensão de que muitos alunos possuem conhecimentos relevantes sobre o uso das ferramentas tecnológicas. Contudo, o professor precisa interagir neste contexto, algo que muitas vezes assusta docentes que não veem estas novas ferramentas como possibilidades para o ensino. Neste sentido, Spolin (2017, p. 31) coloca que “jovens atuantes podem aceitar responsabilidades para comunicar-se, ficar envolvidos [...] apenas quando lhes é dada a liberdade de fazê-los.” Conforme a autora, delegar responsabilidades ao estudante pode contribuir para a troca de saberes entre professor e aluno.

A sala de aula pode ser um espaço privilegiado de cocriação, maker, de busca de soluções empreendedoras, em todos os níveis, onde estudantes e professores aprendam a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos, com os recursos que têm em mãos: materiais simples ou sofisticados, tecnologias básicas ou avançadas. (MORAN in BACICH; MORAN, 2018, p. 37).

A sala de aula pode ser um espaço para a reflexão, conforme coloca Moran (2018), cabe ao docente olhar para a sua realidade. Dentro do seu contexto, seja ele

sofisticado ou não, o professor pode explorar a partir dos recursos disponíveis para tornar o ensino significativo.

Conforme o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (2018), existem várias alternativas para melhorias no ensino de Arte. Entretanto, sabe-se que nem todas as adequações sugeridas foram feitas nas escolas mato-grossenses, o que deixa o ensino de Arte na escola ainda mais desafiador, em especial para o trabalho com todas as linguagens artísticas.

Contudo, para a realidade de alguns municípios de Mato Grosso, já há um avanço quanto aos recursos tecnológicos nas escolas estaduais, com disposição de acesso à internet e ferramentas como os Chromebooks, os quais podem ser agendados para o uso coletivo com as turmas. Neste cenário notam-se novas perspectivas de ensino com relação ao uso das tecnologias. Assim, “diante dessa realidade, cabe ao professor selecionar, avaliar, compilar e processar as novas tecnologias para transformar o conhecimento em algo válido, relevante para o desenvolvimento do estudante.” (DRC/MT, 2018, p. 83).

Neste contexto, abrem-se novas perspectivas, em especial para as aulas de Arte, visto as possibilidades para a pesquisa, a interação por jogos educativos, visitas a espaços artísticos como museus e galerias de arte. Cabe lembrar que, o uso das tecnologias digitais é algo comum para quase todos os jovens do século XXI. Nota-se nos corredores das escolas que a maioria destes estudantes possuem celulares com fones de ouvido, o que deduz o contato com esta ferramenta advinda do ambiente familiar.

O uso do celular pelo estudante, mostra-se como possibilidades que, dependendo do acesso à internet na escola, podem ser exploradas pelo professor em sala de aula. Contudo, há a falta dessa interação nas escolas, pelo fato de professores sentirem insegurança quanto o uso destas tecnologias como ferramentas para a pesquisa na escola.

Entretanto, é possível a troca de saberes entre estudantes e professores, como coloca Freire (1996, p. 85) “como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino”, neste sentido, o professor precisa ser um curioso e buscar informações também com os estudantes.

Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela saberes socialmente

construídos na prática comunitária [...], discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação ao ensino dos conteúdos. (FREIRE, 1996, p. 30).

Freire (1996) coloca que há a necessidade da troca entre professor e aluno, visto que se trata da aproximação entre o saber científico e o empírico. Fator que pode ser a forma mais eficaz do aprendizado significativo, dado a troca entre a escola e comunidade.

As tecnologias digitais trazem inúmeros problemas, desafios, distorções e dependências que devem ser parte do projeto pedagógico de aprendizagem ativa e libertadora. No entanto, esses problemas que as tecnologias trazem não podem ocultar a outra face da moeda: é absurdo educar de costas para um mundo conectado, educar para uma vida bucólica, sustentável e progressista baseada só em tempos e encontros presenciais e atividades analógicas (que são, também, importantes). (MORAN in BACICH;MORAN, 2018, p. 37).

Moran (2018) discorre sobre os desafios que podem surgir para o uso das tecnologias na escola. Contudo, são práticas necessárias para o avanço da escola à realidade do século XXI.

Pensando no ensino significativo para com todas as especialidades das artes, nota-se a necessidade da formação continuada do professor, que neste sentido, podem contar com as ferramentas digitais. Para tanto, há que se pensar em possibilidades para a autoformação na docência, a partir da compreensão sobre o processo de o professor projetar-se como autor da própria experiência vivenciada, com foco de (des)construção sobre a prática. Assim, cabe a percepção do professor como pesquisador sobre experiências vivenciadas em sala de aula e, com quais recursos pode contar dentro da sua realidade.

Um dos desafios parece ser o seguinte: enquanto não se conceber os professores como um adulto em formação, uma pessoa plena de experiências, com capacidade para refletir sobre si, e que tem muito mais para nos contar sobre a escola do que a produção científica atual dispõe sobre o tema, não se avançará, suficientemente, quanto à compreensão das relações que se estabelecem entre formandos e seu processo de formação. (PASSEGGI, 2016, p. 68).

Passeggi (2016) ressalta que se faz necessário pensar sobre a formação do professor enquanto (auto)formação. O que requer reconhecer este sujeito como pessoa que carrega consigo inúmeros saberes, que necessitam ser reconhecidos.

Todo professor, portanto, necessita compreender esse processo contínuo de aprender a aprender a ensinar, para que, refletindo sobre suas experiências/aprendizagens, bem como agindo fundamentado na relação teoria/prática, passe a atribuir um sentido e um significado a esse movimento de ressignificação. (MONTEIRO, 2014, p.120).

Monteiro (2014) destaca que o professor precisa compreender as experiências de seu percurso docente enquanto matéria essencial à ressignificar a prática docente, colocando-se como ser aprendente. Dessa forma, a reflexão sobre a prática fará com que o professor possa (des)construir o que já experiencio para o novo. Não se trata de desconsiderar os saberes adquiridos, mas de olhar de forma diferenciada para práticas que podem ser reconsideradas às novas realidades do ensino contemporâneo.

Neste sentido, o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma “cantiga de ninar”. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (FREIRE, 1996, p. 86).

Freire (1996) alerta sobre a relevância do ensino significativo ao aluno, o qual desperta interesse, curiosidade, neste sentido “o que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos.” (FREIRE,1996, p. 86). Trata-se da curiosidade mútua entre professores e alunos para novas perspectivas de saberes.

Antes de qualquer tentativa de discussão de técnicas, de materiais, de métodos para uma aula dinâmica assim, é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache ‘repousado’ no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, re-conhecer. (Idem, 86).

Trabalhar com adolescentes em pleno século XXI, integrantes do advento tecnológico, mostra-se desafiador e estimulante ao mesmo tempo. Visto que pela necessidade da mudança, se constroem novos saberes. Isto se aplica ao uso das tecnologias como universo de possibilidades ao aprendizado para os estudantes e seus professores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso das tecnologias digitais na escola, são possibilidades para realização de práticas pedagógicas significativas a serem consideradas por professores não

especialistas em todas as linguagens da Arte. Dessa forma, “a tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais de uma educação plena.”(MORAN, in BACICH;MORAN, 2018, p. 50). Conforme Moran (2018), são ferramentas que permitem tanto a professores como estudantes, o acesso à educação plena, dado as oportunidades de interação em tempo real.

Assim, “a convergência digital exige mudanças muito mais profundas que afetam a escola em todas as suas dimensões: infraestrutura, projeto pedagógico, formação docente, mobilidade.”(Idem, p. 51). Há a necessidade de toda uma organização na escola, o que demanda além da adequação física, a formação de professores, como também investimentos financeiros na escola. Todavia, tais mudanças são relevantes, visto que contribuem para o ensino significativo na escola.

Assim, “um aluno não conectado e sem domínio digital perde importantes chances de se informar, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura.”(MORAN in BACICH;MORAN, 2018,p. 50). Segundo Moran (2018), a ausência da internet na escola traz prejuízos ao estudante, o que se aplica também ao professor regente em tempos contemporâneos.

Neste sentido, o acesso à internet pode colaborar para o conhecimento à todas as áreas do conhecimento e, para o ensino de Arte, dado às suas especialidades, pode contribuir em especial a este professor, dada as possibilidades para à formação docente de forma online. Visto que, em cidades do interior de Mato Grosso, não há a disponibilidade de cursos presenciais focados no ensino de Arte, cursos na modalidade a distância, podem atender esta demanda de forma significativa.

Dessa forma, “é possível e conveniente priorizar a utilização de aplicativos e recursos gratuitos, online, colaborativos e sociais. Também há inúmeros materiais abertos disponíveis para todas as áreas de conhecimento e níveis de ensino.” (MORAN in BACICH;MORAN, 2018, p. 51). Moran (2018) destaca que há uma infinidade de materiais e aplicativos disponíveis em espaços online gratuitos que podem favorecer o aprendizado na escola.

Os bons materiais (interessantes e estimulantes, impressos e digitais) são fundamentais para o sucesso da aprendizagem. Precisam ser acompanhados de desafios, atividades, histórias, jogos que realmente mobilizem os alunos em cada etapa, que lhes permitam caminhar em grupo (colaborativamente) e sozinhos (aprendizagem personalizada) utilizando as tecnologias mais

adequadas (e possíveis) em cada momento. (MORAN in BACICH;MORAN, 2018, p. 51).

Moran (2018) coloca ainda que recursos para serem considerados bons materiais, precisam ser desafiadores para que os estudantes possam pensar por si ou em conjunto, para que se construam as aprendizagens. Dessa forma, aliado as ferramentas digitais, o professor poderá construir novas perspectivas ao fazer docente contemporâneo.

A chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios. Elas são cada vez mais fáceis de usar, permitem a colaboração entre pessoas próximas e distantes, ampliam a noção de espaço escolar, integram alunos e professores de países, línguas e culturas diferentes. E todos, além da aprendizagem formal, têm a oportunidade de se engajar, aprender e desenvolver relações duradouras para suas vidas. (Idem, p.51).

O uso das tecnologias na educação gera movimentos que envolvem todos no contexto escolar, visto que se abrem portas para o acesso a diferentes espaços para a aprendizagem. Conforme Moran (2018), as ferramentas tecnológicas se mostram acessíveis a todos os públicos. Dessa forma, se apresentam como recursos importantes de troca e acesso a informações sobre os povos e suas culturas.

Contudo, cabe lembrar que as ferramentas digitais são importantes aliadas ao ensino significativo na escola, porém não substituem o professor especialista para cada linguagem da Arte. Cabe ainda políticas públicas para que se possa garantir que cada linguagem da Arte possa ser ensinada por professores especialistas.

No entanto, enquanto permanecer a atual organização curricular para o ensino da Arte, se faz necessário à escola garantir que sua prática seja significativa dentro deste contexto. Ana Mae Barbosa (1998, p. 20) destaca que “aqueles que defendem a arte na escola meramente para liberar a emoção devem lembrar que podemos aprender muito pouco sobre nossas emoções se não formos capazes de refletir sobre elas.” Neste sentido, conforme Barbosa (2008), se faz necessário a compreensão de que o ensino de arte precisa ser crítico, com significado para a prática da cidadania.

## **REFERÊNCIAS**

ARROYO, Miguel G. **Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres.** 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

- BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte, 1998.
- BARBOSA, Ana Mae. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- BOAL, Augusto,.**Teatro do Oprimido e outras poéticas políticas**. São Paulo: Editora 34, 2019. 232 p.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília. MEC, 2017.
- COUTINHO, Rejane. G. A Formação de Professores de Arte. *In*: BARBOSA, Ana Mae/(org.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1996.
- MATO GROSSO. **Documento Referência Curricular para Mato Grosso: concepções para educação básica**. Cuiabá, MT: SEB/ SEDUC, 2018.
- MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018.
- MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. Práticas de investigação narrativa com professores em exercício: contribuições significativas ao desenvolvimento profissional. **Revista Teias**, v. 15, n. 37, 2014.
- PASSEGGI, Maria da Conceição. Narrativas da experiência na pesquisa-formação: do sujeito epistêmico ao sujeito biográfico. **Roteiro**, v. 41, n. 1, p. 67-86, 2016.
- SCHAFFER, Raimond Murray. **O ouvido pensante**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- SPOLIN, Viola. **Improvisação para o teatro**. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- SPOLIN, Viola. **Jogos Teatrais: o fichário de Viola Spolin**. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2014.
- TOURINHO, Irene. **Transformações no ensino da arte: algumas questões para uma reflexão conjunta**. *In*: Barbosa, Ana Mae. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 5.ed. – São Paulo: Cortez, 2008. São Paulo: Cortez Editora, 2008.



**INTERAÇÃO COLABORATIVA POR MEIO DE RECURSOS DIGITAIS NO  
PROCESSO DE AVALIAÇÃO PARA APRENDIZAGEM: UMA BREVE  
ANÁLISE DA AVALIAÇÃO POR RUBRICAS**

**COLLABORATIVE INTERACTION THROUGH DIGITAL RESOURCES IN  
THE LEARNING ASSESSMENT PROCESS: A BRIEF ANALYSIS OF  
ASSESSMENT BY ITEMS**

Regina Maria Ferreira da Silva Lima<sup>83</sup>

Giselma da Silva Gomes<sup>84</sup>

Cleide Jane de Sá Araújo Costa<sup>85</sup>

**Resumo**

O presente trabalho visa discutir sobre as possibilidades de interação colaborativa (DILLENBOURG, 1999) entre professor e aluno e entre os alunos e seus respectivos pares, a partir da realização de atividades avaliativas em ambientes ou aplicativos digitais voltados para o contexto educacional. Assim, pontuamos: os *apps* do Google são recursos digitais que permitem a interação e o aprendizado discente? A interação colaborativa se evidencia quando do uso de aplicativos digitais que permitem a devolutiva do professor, assim como a partilha de conhecimentos, por meio de comentários e recursos similares entre os alunos nas redes sociais digitais, como as reações interativas consistentes em “curtir”, “comentar” e “avaliar em estrelas”. Tais recursos são presentes em aplicativos como o *Padlet*, o *Google Sala de Aula*, o *Miro* ou até mesmo o Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA) Moodle. As rubricas de avaliação são um recurso que permitem ao professor identificar níveis e ações esperadas dos alunos e isso norteia o percurso deles. Nesse sentido, são objetivos específicos da pesquisa: explorar a interação colaborativa de acordo com as teorias existentes; observar as possibilidades de interação colaborativa por meio do aplicativo educacional Google Sala de Aula, inclusive com o uso das rubricas; analisar a relação entre a interação colaborativa e a avaliação formativa ou mediadora da aprendizagem, a partir do uso de rubricas; realizar uma revisão da literatura sobre o uso de recursos digitais e suas potencialidades interativas e de avaliação para aprendizagem no âmbito da docência no ensino superior. Optou-se pelo método da revisão de literatura; assim como a abordagem da pesquisa é de natureza qualitativa; os instrumentos de coleta de dados consistem na observação a partir dos resultados alcançados com o uso de descritores inseridos nas bases de pesquisa, a exemplo da Scielo e Portal de Periódicos da Capes. Os resultados provisórios apontam para a potencialidade do recurso *Google Sala de Aula* para produzir a interação colaborativa a partir do desenvolvimento de atividades avaliativas inseridas na metodologia de avaliação por rubricas.

**Palavras-chave:** Interação colaborativa, recursos digitais, avaliação para aprendizagem.

---

<sup>83</sup>Bacharel em Direito. Pedagoga. Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Coordenadora do Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior da Ufal (Proford/Ufal); professora no ensino superior jurídico. E-mail: regina.silva@sibi.ufal.br.

<sup>84</sup>Licenciada em História. Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Professora efetiva na Secretaria Municipal de Educação de Teotônio Vilela - Alagoas. E-mail: giselmainfinito@gmail.com.

<sup>85</sup> Doutora em Educação (Université de Provence Aix-Marseille I, 2002) e em Linguística (UFAL, 2002), mestre em psicologia (Université de Provence Aix-Marseille I, 1996), Bacharel em Administração (UFPB, 1989), licenciada em Psicologia (UEPB, 1990). Professora Associada III do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, atuando no Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (PPGE). E-mail: cleidejanesa@gmail.com.

## **Abstract**

The present work aims to discuss the possibilities of collaborative interaction (DILLENBOURG, 1999) between teacher and student and between students and their respective peers, from the performance of evaluative activities in environments or digital applications aimed at the educational context. Thus, we point out: are Google apps digital resources that allow student interaction and learning? Collaborative interaction is evident when using digital applications that allow feedback from the teacher, as well as the sharing of knowledge, through comments and similar resources among students on digital social networks, such as interactive reactions consisting of “likes”, “comment” and “star rating”. Such resources are present in applications such as Padlet, Google Classroom, Miro or even the Virtual Learning Environment (VLE) Moodle. The evaluation rubrics are a resource that allow the teacher to identify levels and actions expected from the students and this guides their path. In this sense, the specific objectives of the research are: to explore collaborative interaction according to existing theories; observe the possibilities of collaborative interaction through the educational application Google Sala de Aula, including the use of rubrics; analyze the relationship between collaborative interaction and formative or mediating learning assessment, based on the use of rubrics; carry out a literature review on the use of digital resources and their interactive and evaluation potential for learning in higher education teaching. We opted for the literature review method; just as the research approach is of a qualitative nature; the data collection instruments consist of observation based on the results achieved with the use of descriptors inserted in research bases, such as Scielo and Portal de Periódicos da Capes. The provisional results point to the potential of the Google Classroom resource to produce collaborative interaction based on the development of evaluative activities inserted in the rubric evaluation methodology.

**Keywords:** Collaborative interaction, digital resources, assessment for learning.

## **INTRODUÇÃO**

É notório que desde a eclosão da pandemia da Covid-19, as pessoas utilizaram de forma mais intensa as tecnologias digitais, em particular os aplicativos que estavam disponíveis na internet, havendo uma mudança de paradigma no contexto da educação mundial, pelo motivo do afastamento social e, para evitar a propagação da doença, foi necessário, nesse período, a condução das atividades educativas online.

Assim, as instituições de ensino promoveram aos seus professores formações continuadas visando a aquisição ou o aperfeiçoamento de competências digitais, o que resultou em práticas pedagógicas disruptivas usadas com maior intensidade nesse período (MORAN, 2018) que, em certa medida permitiu uma prática pedagógica que levou em consideração o processo de avaliação numa perspectiva formativa (HOFFMANN, 2019; LUCKESI, 2011; VILLAS BOAS, 2022), com a presença da interação (MATTAR, 2009; PIMENTEL, 2013; TORI, 2010) e da mediação pedagógica.

A avaliação voltada para a aprendizagem remete à concepção de avaliação processual, defendida, por exemplo, por Hoffmann (2019), Luckesi (2011) e Villas Boas (2022), correspondente a um processo no qual o docente se preocupa com a aprendizagem significativa, discutida por Ausubel (2003).

A avaliação, nessa perspectiva, é também intitulada avaliação mediadora, conforme salienta Hoffmann (2019) e avaliação formativa, consoante Villas Boas (2022), por exemplo. A avaliação mediadora traz uma característica muito peculiar: o acompanhamento personalizado do estudante, com vistas à promoção efetiva do aprendizado.

No que diz respeito à educação personalizada, Costas (2017) evidencia que consiste em um modelo de educação em que o docente entende que o melhor caminho a ser trilhado não é o do ensino tradicional ou transmissor, em que subentende-se que todos os estudantes aprendem de modo uniforme, mas um processo de ensino-aprendizagem em que o docente tenta adequar as atividades avaliativas e processuais ao contexto de cada estudante, tendo em mente o adequado desenvolvimento de cada um.

A pesquisa realizada foi uma revisão de literatura de conveniência, uma vez que foi pesquisada a temática nas bases de dados e inserida no corpo do trabalho a bibliografia pertinente ao tema, com vistas à observação do estado da arte quanto ao tema, assim como simultaneamente traz uma natureza exploratória e uma abordagem qualitativa. Ademais, foi selecionado o método da pesquisa participante, o qual se caracteriza “pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa” (GIL, 2008, p. 31). Os resultados da pesquisa apontam para a possibilidade e viabilidade de realização de uma avaliação mediadora a partir do aplicativo *Google Sala de Aula*, com base na observação das pesquisadoras.

### **Interação na docência online**

Não há como falar em interação sem remeter à clássica dicotomia entre os conceitos de interação e interatividade.

Nesse aspecto, faz-se relevante citar João Mattar, o qual menciona que "Alguns autores criticam inclusive o uso do termo interatividade, aceitando apenas o sentido de interação, enquanto, para outros, a interatividade é um dos fenômenos mais importantes da modernidade, que estaria provocando uma revolução na educação" (2009, p. 113). O autor também destaca que

Wagner (1994, 1997), por exemplo, faz uma distinção clássica entre os dois conceitos. A interação envolveria o comportamento e as trocas entre indivíduos e grupos que se influenciam, nos casos em que há eventos recíprocos que requerem pelo menos dois objetos e duas ações. Já a

interatividade envolveria os atributos da tecnologia contemporânea utilizada na EAD, que permite conexões em tempo real. (MATTAR, 2009, p. 114).

Por fim, Mattar (2009) menciona que Marco Silva entende a interatividade como algo que ressignifica os conceitos, por meio da partilha entre receptor e emissor, não sendo suficiente o uso de tecnologias digitais sem a colaboração dos sujeitos na aquisição do conhecimento. Assim, o conceito de interatividade e de interação seriam pulverizados, polissêmicos, não sendo algo bem definido pelos teóricos da área.

Percebe-se, contudo, que interação ou interatividade, a depender do autor que assim defina, implica numa relação dialógica e de proximidade, não sendo suficiente para o processo de aprendizagem a existência de um distanciamento entre os sujeitos envolvidos. Nesse sentido, para Tori (2010, p. 65):

Mesmo em uma atividade presencial a falta de diálogo cria um distanciamento, o mesmo ocorrendo em atividades síncronas. Concluímos então que a falta de diálogo provoca distanciamento, e que sua influência ocorre de forma ortogonal às demais distâncias. A interatividade é condição necessária ao diálogo, sendo, portanto, uma medida de seu potencial, e a presença de interatividade pode ser identificada de forma mais objetiva que a de diálogo.

Com vistas à garantia da interação entre os sujeitos partícipes do processo educacional, convém registrar que “as interfaces tecnológicas podem se converter em recursos didático-pedagógicos possíveis de serem empregados em diferentes contextos e níveis educacionais”. (CARMO; FRANCO, p. 4).

Ainda sobre interação, convém registrar a distinção entre interação cooperativa e colaborativa, trazida, por exemplo, por Dillenbourg (1999), quando o autor menciona que a cooperação estaria presente na divisão de tarefas para a consecução de uma atividade coletiva, de um projeto, como se cada aluno fosse responsável por uma parte do todo. Já a colaboração estaria na coautoria realizada de forma conjunta, mas sem a segregação de tarefas. Podemos visualizar esse tipo de interação em um texto escrito por um grupo de alunos e inserido em um documento compartilhado na nuvem, como o *Google Docs*, em que cada um vai redigindo aleatoriamente uma parte daquele manuscrito.

## **Docência online e avaliação formativa**

A avaliação formativa, na concepção de Villas Boas, também denominada de avaliação mediadora (HOFFMANN, 2019) e avaliação de acompanhamento (LUCKESI, 2011) é um tipo de avaliação que permite ao professor acompanhar mais de perto o progresso do aluno, assim como possibilita a este entender e corrigir os seus erros no processo de aprendizagem e de construção do conhecimento, numa crescente relação de mediação e de aprendizado com o seu “guia”, o professor.

Esse tipo de avaliação pode ocorrer tanto no ensino presencial, como na modalidade de educação híbrida ou até mesmo na educação a distância, em que pesem as supostas dificuldades para se estabelecer um maior vínculo sem o contato físico, presencial. Contudo, o uso das tecnologias digitais, seja em aulas híbridas ou online tende a permitir um maior acompanhamento e um maior engajamento entre professor e alunos, desde que bem exploradas.

Assim nos ensina Costas (2018, p. 1):

As tecnologias digitais hoje são muitas, acessíveis, instantâneas e podem ser utilizadas para aprender em qualquer lugar, tempo e de múltiplas formas. O que faz a diferença não são os aplicativos em si, mas estarem nas mãos de educadores, gestores (e estudantes) com uma mente aberta e criativa, capaz de encantar, de fazer sonhar, de inspirar.

No âmbito das aulas online, Almeida (2007) comenta sobre o fato de os nativos digitais exigirem a atualização docente para a prática em suas aulas, assim como se faz necessário repensar o currículo e as práticas pedagógicas. A autora chama a atenção para teorias baseadas na dimensão social: a de Piaget (1976), a de Paulo Freire (1996) e, por fim, a de Vygotsky (1993), mencionadas em tópico específico deste manuscrito.

Acerca do universo da educação mediada pelas tecnologias, faz-se oportuno o registro de Almeida (2007), quando menciona que a utilização das tecnologias em âmbito educacional com vistas ao desenvolvimento de atividades fundadas em concepções ativas da aprendizagem [...] conduz o aprendiz a vivenciar, havendo flexibilidade de tempo e espaço, dada a organização do tempo por parte do estudante e a quebra de barreiras no que diz respeito aos espaços físicos; a interação entre os sujeitos e delas para com os objetos de conhecimento e as tecnologias.

Essa variada gama de possibilidades, no que diz respeito à aprendizagem ativa, envolve alguns fatores, de acordo com Almeida (2007): a formação de professores; a busca pela aprendizagem significativa, a atuação no contexto híbrido.

Acerca do processo de ensino-aprendizagem e também do processo avaliativo, Almeida (2007, p. 7) afirma que “o professor tem melhores possibilidades de reconhecer o que é experiência pessoalmente significativa para o aluno e orientar seu desenvolvimento quando analisa aquilo que emerge na atividade”.

O registro online permite ao professor não perder de vista esses importantes detalhes, porque ele pode revisitar a atividade depois.

Cavelucci e Valente, *apud* Almeida (2007, p. 7) asseveram de forma muito coerente que “o reconhecimento do processo de aprendizagem de cada aluno é facilitado a qualquer tempo pela recuperação e análise dos registros digitais, que fornecem pistas ao professor sobre o processo de aprendizagem” permitindo mapear o percurso da sua produção do conhecimento científico, suas dificuldades, o que conseguiu produzir, “o que favorece intervenções orientadoras mais condizentes com as necessidades individuais, ritmos de trabalho, preferências de aprendizagem” (CAVELLUCCI; VALENTE, 2007, *apud* ALMEIDA, 2007, p. 7), impulsionando os alunos a superar suas dificuldades e a se desenvolverem mais no processo de aprendizagem.

Sobre o alcance de maiores ou novos patamares de desenvolvimento, convém registrar a posição de Costas (2018), quando destaca a importância da conduta dos partícipes do processo de ensino-aprendizagem com o uso das tecnologias. Assim afirma: “O papel mais importante dos professores e gestores é apoiar e convencer os alunos de que podem evoluir em tudo, desenvolver a autonomia e seu potencial.” (COSTAS, 2018, p. 1).

### **Avaliação da/para aprendizagem e teorias da aprendizagem**

Conforme já mencionado, a avaliação na perspectiva formativa/mediadora (VILLAS BOAS, 2022; HOFFMANN, 2018) traz como características o acompanhamento próximo e individual do aluno por parte do professor; o respeito às individualidades de cada aluno, ao seu ritmo e suas preferências de aprendizagem; à compreensão da bagagem que o aluno traz consigo e da aprendizagem numa perspectiva significativa; à mediação docente por meio da oportunidade de devolutivas ou *feedbacks*

e à reconstrução das atividades por parte dos alunos, visando o aprendizado efetivo, dentre outras características.

A esse tipo de processo avaliativo, Luckesi (2011) denominou de avaliação de acompanhamento, em contraposição à avaliação de certificação, na qual a preocupação é com o aprendizado desconectado da realidade do aluno, o aprendizado por meio da memorização e a busca incessante pela nota (ranqueamento), sendo priorizado o aspecto quantitativo (avaliação somativa).

Na avaliação para aprendizagem (formativa, mediadora), a atuação docente ocorre visando o efetivo aprendizado, sendo realizados feedback/devolutivas das atividades de forma processual. Para Nicole e Amante (2021, p. 4): “A avaliação, concebida como parte integrante de um processo de ensino e aprendizagem dinâmico e interativo, caracteriza-se pela função formativa”.

Corroboram a necessidade de uma avaliação na perspectiva formativa os autores Irala, Blass e Junqueira (2021, p. 57), como se destaca a seguir:

(...) entendemos que uma avaliação que privilegie modelos mecanizados, copistas, desconexos dos demais conhecimentos não tem condições de contribuir, pelo desempenho que é exigido ante a esse tipo de proposta, para atingir níveis mais significativos de compreensão e transformação de qualquer área do saber, o que é especialmente esperado, por exemplo, na formação de estudantes do Ensino Superior, visando a suas atuações profissionais futuras cada vez com demandas mais complexas.

Adentrando nos estudos da psicologia da aprendizagem, pode-se inferir que a teoria da avaliação da aprendizagem na perspectiva formativa tem a sua gênese na teoria sociointeracionista da aprendizagem, desenvolvida por Lev Vygotsky (1896-1834), a qual apontava para a necessidade de haver uma aprendizagem mediada.

Segundo Vygotsky, “o contato com o ambiente, o convívio com outras pessoas e suas influências culturais que farão com que o indivíduo se desenvolva.” (STUDOS, 2021, p. 1).

Assim, são propostas como ações práticas docentes: atividades que estimulem a interação, a prática colaborativa dos estudantes.

Observando a teoria do psicólogo, biólogo e pensador Jean Piaget (Suíça, 1896-1980), pode-se afirmar que a avaliação na perspectiva formativa também apresenta como gênese a teoria construtivista da aprendizagem, de origem piagetiana. Para Piaget (1976), a aprendizagem ocorre em diferentes níveis ou estágios, desde a infância até a adolescência. Além das teorias da aprendizagem mencionadas até o momento, a teoria

da aprendizagem significativa, de David Ausubel (1918-2008), também representa a gênese da teoria da avaliação formativa.

Ausubel (2003) reúne algumas características em sua teoria da aprendizagem significativa, tais como: o advento de uma nova ideia; a existência de conhecimentos prévios acerca do tema; a presença de uma situação relevante para o estudante; uma proposta formulada pelo professor; a possibilidade de o estudante ampliar e atualizar a informação pretérita, atribuindo novos significados aos seus conhecimentos previamente construídos.

Como exemplo de novo conhecimento, pode-se mencionar o metaverso, conceito tão amplamente difundido nos debates educacionais da atualidade, o qual representa um espaço que combina a realidade aumentada com os ambientes virtuais, por exemplo (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2022). O metaverso é um mundo virtual paralelo, em que, futuramente, tanto empresas como pessoas poderão realizar atividades comerciais (compra e venda) e cotidianas (assistir um filme como se estivesse no cinema, experimentar uma roupa ou um alimento, entre outras possibilidades), com o uso da internet e de recursos de computação gráfica avançados, como animação, realidade aumentada e outras tecnologias sofisticadas. (VOCÊ SABIA?, 2021).

Segundo a teoria de Ausubel (2003), contextualizando, podemos denominar de conhecimentos prévios, no campo do metaverso: o conhecimento acerca da internet e dos softwares; conhecimentos de ciências biológicas; direito cibernético; sobre maquetes (a depender do nível de ensino e da área do conhecimento). E o metaverso poderia ser conceituado como uma plataforma que reúne novos recursos digitais de aprendizagem, por meio de uma nova forma de navegar/novas experiências online (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2022).

Ainda sobre a gênese da teoria que trata sobre a avaliação na perspectiva formativa, podemos citar a teoria de Freire (1996), em que o renomado educador se posiciona de forma contrária à educação que convencionou chamar de educação bancária. Ele acreditava que deveria ser evitada a mera transmissão de conteúdos de forma unilateral, sendo necessário o recurso da mediação (diálogo).

Essa mediação pode ocorrer nas aulas online, assim como nas aulas presenciais, em ambientes educacionais onde se realize o ensino na modalidade híbrida, ou seja, utilizando-se ou não da educação mediada por tecnologias digitais. Na ambiência online, podemos citar como atividade ou recurso que permite engajamento, diálogo e consequentemente mediação a ferramenta “fórum”, muito popular nos Ambientes



Virtuais de Aprendizagem (AVA). Aqui percebemos o uso das tecnologias digitais com adequada intencionalidade pedagógica, favorecendo a construção do aprendizado.

Convém enfatizar que, segundo Vasconcellos (2008, p. 52), a avaliação é um processo humano “que implica uma reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos”.

### **Avaliação formativa/ mediadora com uso de rubricas**

Segundo Vasconcellos (2008, p. 57) “(...) a principal finalidade da avaliação no processo escolar é ajudar a garantir a formação integral do sujeito pela mediação da efetiva construção do conhecimento, a aprendizagem por parte de todos os alunos”.

No mesmo viés é a concepção de Luckesi (2011), quando afirma que a avaliação da aprendizagem deve ser encarada como um recurso de intervenção disponível ao educador, que auxilia o educando em sua autoconstrução e em seu modo de estar na vida mediante aprendizagens bem-sucedidas.

E por falar em aprendizagens bem-sucedidas, uma pergunta inevitavelmente surge, a saber: como o aluno sabe se a aprendizagem foi bem-sucedida, quais seriam os parâmetros, “a temperatura do termômetro”, para usar uma linguagem mais poética. Entendemos que a definição de critérios de avaliação diante de uma determinada atividade avaliativa, assim como a expectativa de aprendizagem distribuída em níveis de desempenho bem demarcados auxiliam o aluno a perceber essa aproximação ou não de práticas de aprendizagem bem-sucedidas. Esses critérios e níveis de desempenho são as chamadas rubricas de avaliação.

Para Irala; Brass e Junqueira (2021, p. 55)

A rubrica pode ser definida, de forma genérica, como um dispositivo/artefato que busca uma descrição detalhada das expectativas do professor em relação ao desempenho do aluno de forma ampla ou em tarefas específicas, apresentando um caráter tanto descritivo quanto preditivo para a produção desse desempenho.

Porto (2005, p. 155) define rubrica como “[...] método de avaliação que considera o desempenho do aluno numa determinada tarefa ou num conjunto de tarefas, no final, produz um produto ou um determinado resultado esperado de aprendizagem”.

Sendo uma ferramenta para realizar uma avaliação formativa, a rubrica pode ser utilizada em todos os momentos de um processo educacional. (IRALA, RIBEIRO, 2023, p. 13).

Convém destacar a posição de Mattar (2012) sobre a temática de rubricas de avaliação:

O uso de rubricas possibilita que o professor desenvolva e sistematize critérios e indicadores de avaliação, buscando assim reduzir a subjetividade do processo. São ferramentas que servem para auxiliar o professor a construir critérios avaliativos mais transparentes e coerentes em relação a objetivos de aprendizagem determinados. Funcionam, portanto, como um instrumento de avaliação formativa, permitindo ainda o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem e avaliação. Uma ideia interessante é convidar os alunos a proporem sugestões para a elaboração das rubricas pelas quais seus trabalhos e projetos serão avaliados.

Por fim, Bass e Irala (2021, p. 207) afirmam que “as rubricas visam conduzir a uma avaliação transparente, participativa e mais inclusiva. Essas diretrizes são indispensáveis para que os procedimentos avaliativos contenham impactos positivos no processo de ensino-aprendizagem”.

Seguem alguns exemplos de rubricas de avaliação, conforme Irala e Ribeiro (2023):

**Quadro 2 – Avaliação dos resultados obtidos pelo grupo (Rubrica 2)**

DIMENSÕES	CONDIÇÃO APRESENTADA PELO GRUPO			
	A – Insuficiente	B – Suficiente	C – Bom	D – Excelente
<b>Apresentação oral</b>	O grupo representado por um ou dois integrantes apresentou os resultados de forma superficial, estando limitado ao improvisado, demonstrando não haver preparação prévia.	Parte dos integrantes do grupo apresentaram as resolutivas do trabalho sucintamente, seguindo estritamente a leitura de slides, ou material de apoio, com ausência de comentários ou complemento com conceitos próprios.	A maioria dos componentes do grupo contribuiu, complementando e enriquecendo a apresentação dos resultados desenvolvidos, além de perceber a apropriação em relação ao tema.	Todos os integrantes do grupo demonstraram proatividade, domínio do tema e convicção nas ideias que propuseram, explicitando sua familiaridade com os conceitos, planos e fases do trabalho, além de complementar com percepções próprias, enriquecendo o fluxo de aprendizagem.
<b>Ideias inovadoras</b>	Os participantes apresentaram ideias conhecidas, reproduzindo informações encontradas na literatura e outros meios, prevalecendo um caráter passivo de abordagem nas explanações durante as reuniões.	O grupo contribuiu com ideias pouco inovadoras, que muito se assemelham com a literatura, permeando um caminho acrítico. As aplicações em um contexto real torna-as insuficientes a partir do momento que se observa os possíveis entraves de execução.	Foram apresentadas pelo grupo ideias inovadoras, demonstrando postura crítica dos participantes. As colocações são plausíveis, no entanto carecem de um olhar mais aprofundado, visto não ser possível executá-las frente a situações reais.	Apresentaram ideias inovadoras e originais, baseadas em autores renomados sobre o tema. Sobretudo, há real possibilidade de execução, considerando a observação dos detalhes de aplicabilidade na realidade, de acordo com as especificidades demandadas.

Fonte: Irala e Ribeiro (2023).

Uso de rubricas para análise do engajamento discente: experiência com Problem-based learning no formato *post-holing*

Valesca Brasil Irala, Everton Silveira Ribeiro

**Tabela 2 – Avaliação segundo a Rubrica 2**

Grupo	Apresentação oral	Ideias inovadoras	Resultados apresentados (Relatório Final)	Aspectos de engajamento identificados
1	Excelente	Excelente	Bom	Comportamental, emocional, cognitivo e agentivo
2	Insuficiente	Suficiente	Suficiente	-
3	Excelente	Suficiente	Suficiente	Comportamental, emocional, cognitivo e agentivo
4	Bom	Bom	Bom	Emocional e agentivo

Fonte: Irala e Ribeiro (2023).

**Figura 1** – O aplicativo *Google Classroom*, a interação e a avaliação para aprendizagem



**Fonte:** GOOGLE, 2023

Ao observar a utilização do aplicativo Google Sala de Aula, também denominado *Google Classroom*, é perceptível que este ambiente virtual e educacional permite a execução de uma atividade individual ou em grupo, com os membros podendo visualizar suas postagens, comentar ou inserir elementos;

Ademais, percebe-se a presença da Interação Colaborativa (as tarefas de construção do conhecimento são construídas coletiva e colaborativamente) - Por exemplo: no fórum ou no uso de um aplicativo incorporado a ele, como o *Padlet* no formato de mapa ou mural, sem a presença da segregação de tarefas.

O aplicativo *Google Classroom*, a interação e a avaliação para aprendizagem, por ser uma plataforma visual colaborativa que permite a criação de diferentes modos de interação, seja por meio dos fóruns, das respostas às mensagens inseridas na *timeline* (no mural da turma), seja por meio de atividades enviadas como anexo.

O *Google Classroom* permite a execução de tarefas compartilhadas em tempo real, de forma presencial, utilizando-se as tecnologias digitais ou de forma síncrona; permite a interação de forma assíncrona; permite que sejam inseridos comentários (feedbacks).

Por fim, convém registrar que o aplicativo citado permite a inserção da ferramenta de rubricas de avaliação, permitindo ao aluno reconhecer os níveis e as expectativas de desempenho e compreender o seu progresso no percurso de aprendizagem.

## Quadro 1 – Exemplo de mural do *Google Classroom*

https://classroom.google.com/u/1/c/NTE0MjAwODIwNTY2

A mediação pedagógica e o novo paradigma da educação med...  
Ação de desenvolvimento do Ministério da Saúde - MS

Próximas atividades  
Nenhuma atividade para a próxima semana!  
Ver tudo

Escreva um aviso para sua turma

Regina Silva postou um novo material: Vídeo da aula - gravação da segunda aula síncrona  
27 de mai. de 2022 (editado: 24 de jun. de 2022)  
5 comentários da turma

Regina Silva postou um novo material: Vídeo da aula - gravação da aula inaugural  
25 de mai. de 2022 (editado: 24 de jun. de 2022)

Regina Silva  
21 de mai. de 2022 (editado: 21 de mai. de 2022)  
Olá, Turma! Sejam muito bem-vind@s!

Fonte: Autoras, 2022

## Quadro 2 - Exemplo de atividade incorporada (Padlet) no *Google Classroom*

https://classroom.google.com/u/1/w/NTE0MjAwODIwNTY2/tc/NTIxMDMxODg4ODEx

A mediação pedagógica e o novo paradigma da educação med...  
Ação de desenvolvimento do Ministério da Saúde - MS

Boas-vindas à turm...

MÓDULO I – O PER...

Vídeo da primeira w...

MÓDULO II - ENSIN...

MÓDULO III – A AV...

Vídeo da segunda w...

Atividade processu...

Regina Silva postou uma nova atividade: Mural da Turma - Portfólio Digital

Item postado: 21 de mai. de 2022 Atribuído

Olá, Turma! Aqui consta o link do Padlet, aplicativo digital gratuito e de facilitado acesso e uso, onde será hospedado o e-portfolio da turma.

Segue uma descrição das atividades, uma rubrica simplificada para o percurso da nossa ação de desenvolvimento, no Padlet:

- 1 - No primeiro dia, todos devem postar a sua apresentação pessoal, aqui, ao clicar no +, no canto inferior da tela. Favor identificar o nome no título da postagem e abaixo escrever sua apresentação pessoal/profissional/acadêmica; as demais etapas serão realizadas em portfólio/Padlet próprio, criado mediante conta gratuita no site Padlet.com. Abaixo de sua apresentação, deixar um comentário com o link de seu portfólio na versão pública (configurações);

No Padlet pessoal:

- 2 - Ainda no primeiro dia, escrever um pequeno texto sobre o que entendeu acerca da mediação pedagógica e da educação personalizada, acrescentando uma imagem que traga o significado do seu aprendizado;
- 3 - Antes da segunda aula síncrona: Gravar um áudio ou postar um link de um material que remeta à aprendizagem de cada um sobre o modelo de ecossistemas digitais e as metodologias ativas;
- 4 - Ao final do curso, postar um texto com um resumo sobre o que entendeu acerca da avaliação formativa ou mediadora e a importância desse tipo de avaliação de aprendizagem.

Bom curso a todos nós!

Portfólio digital - Turma "...  
[https://padlet.com/regina\\_mafe](https://padlet.com/regina_mafe)

Fonte: Autoras, 2022



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados provisórios apontam para a potencialidade do recurso *Google Sala de Aula* para produzir a interação colaborativa a partir do desenvolvimento de atividades avaliativas inseridas na metodologia de avaliação formativa, inclusive com o uso de rubricas.

Isso porque o aplicativo permite a a interação e a avaliação para aprendizagem, por ser uma plataforma visual colaborativa, sendo possível incorporar recursos externos, como o exemplo do Padlet, a fim de uma partilha de aprendizado e conhecimentos por parte dos alunos e do professor.

Ademais, o *Google Sala de Aula* é um ambiente virtual que traz a possibilidade de respostas, *feedbacks*, o desenvolvimento de atividades de forma processual e o acompanhamento destas de forma individual ou em grupo, inclusive de forma colaborativa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje. In: **V ETic - 5º encontro de educação e tecnologias**. Universidade Estácio de Sá. Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea. São Paulo: 2007. p. 1-17. Disponível em: <https://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucspmariaelizabeth.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução de The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view. 2000. Kluwer Academic Publishers. 200.

BRASIL Irala, V.; BLASS, Leandro; JUNQUEIRA, Sônia M. da S. introduzindo o conceito de avaliação por rubricas por intermédio de oficinas: análise de uma experiência piloto. *Revista Contexto & Educação, [S. l.]*, v. 36, n. 113, p. 54–73, 2021. DOI: 10.21527/2179-1309.2021.113.54-73. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/10083>. Acesso em: 14 ago. 2023.

BASS, Leandro; IRALA, Valesca B. Usar ou não usar rubricas? Um olhar para as práticas avaliativas a partir dos desempenhos discentes. **Revista Insignare Scientia**. v. 4, n. 4. mai./Ago. 2021. ISSN: 2595-4520. Disponível em: [file:///C:/Users/SamsungBook/Downloads/11757-Texto%20do%20artigo-46670-1-10-20210620%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/SamsungBook/Downloads/11757-Texto%20do%20artigo-46670-1-10-20210620%20(1).pdf). Acesso em: 15 ago. 2023.

CARMO, Renata O. S.; FRANCO, Aléxia P. Da docência presencial à docência online: aprendizagens de professores universitários na educação a distância. **Educação em Revista**. Belo Horizonte. v.35, e210399, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698210399>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/TZ4tvzTmptK8DBmcBzML6Pb/?lang=pt>. Acesso em: 14 ago. 2023

COSTAS, José Manuel Moran. Contribuição das tecnologias para a transformação da educação - uma entrevista de José Manuel Moran Costas para a RCC. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, [S.l.], v. 5, n. 3, p. 8-10, ago. 2018. ISSN 2359-2494. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/528>. Acesso em: 17 abr. 2022.**

DILLENBOURG, P. What do you mean by collaborative learning?. *In*: DILLENBOURG, P. (org.). **Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches**. Oxford: Elsevier, (1999). p.1-19. Disponível em: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>. Acesso em: 25 abr. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. **Revisão Sistemática da Literatura:** Conceituação, produção e publicação. Disponível em: <https://sites.usp.br/dms/wp-content/uploads/sites/575/2019/12/Revis%C3%A3o-Sistem%C3%A1tica-de-Literatura.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação de aprendizagem:** componentes do ato pedagógico. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação:** Mito & desafio. Porto Alegre: Mediação, 2019.

HOFFMANN, Jussara. O jogo do contrário em avaliação. Porto Alegre: Mediação, 2018.

HOFFMANN, Jussara. Avanços nas concepções e práticas da avaliação. Disponível em: <https://histogeo.com.br/sistema1/arquivos/imagens/histogeo/jussarahofman-avaliacao.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

MATTAR, João. **Educação a Distância: o estado da arte**. Vol. 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/353677120\\_Interatividade\\_e\\_Aprendizagem](https://www.researchgate.net/publication/353677120_Interatividade_e_Aprendizagem). Acesso em: 27 mar. 2023.

MATTAR, João. **Rubricas no processo de avaliação**. Disponível em: <http://joaomattar.com/blog/2012/01/24/rubricas-no-processo-de-avaliacao/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

NICOLA, R. de M. S.; AMANTE, L. Rubricas: avaliação de desempenho orientada às competências na educação superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 32, p. e07582, 2021. DOI: 10.18222/ea.v32.7582. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ea/article/view/7582>. Acesso em: 14 ago. 2023.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação**. São Paulo: LJE, 1976.

SARAIVA EDUCAÇÃO. **Relação entre o metaverso e o direito**: compreenda os impactos. São Paulo, 2022. Blog Saraiva Educação. Disponível em: <https://blog.saraivaeducacao.com.br/metaverso-e-o-direito/>. Acesso em: 15 mai 2022.

STUDOS. **Conheça a teoria de Vygotsky, o teórico do ensino como processo social**. Disponível em: Conheça a teoria de Vygotsky, o teórico do ensino como processo social - Studos. Acesso em: 10 mai 2022.

TORI, Romero. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo : Editora Senac, 2010. Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5147288/mod\\_resource/content/1/Educa%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520Sem%2520Dist%25C3%25A2ncia.pdf&ved=2ahUKEwifgsuWyLL-AhUaLLkGHTDdAPAQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw0-cRWg1sO\\_QfkZ2MnXkqWC](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5147288/mod_resource/content/1/Educa%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520Sem%2520Dist%25C3%25A2ncia.pdf&ved=2ahUKEwifgsuWyLL-AhUaLLkGHTDdAPAQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw0-cRWg1sO_QfkZ2MnXkqWC). Acesso em: 17 abr. 2023.

VASCONCELLOS, Celso S. **Avaliação**: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. 18º ed. São Paulo: Libertad, 2008.

VILLAS BOAS, Benigna. **Como fazer a avaliação formativa?** Disponível em: <https://www.benignavillasboas.com.br/como-fazer-a-avaliacao-formativa/>. Acesso em: 11 jul. 2022.

VOCÊ SABIA? **O que é o metaverso? O futuro da internet**. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HG0Xs-ZJJp4&t=22s>. Acesso em 19 mai 2022.

VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.



# A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE BIOLOGIA

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BIOLOGY TEACHING AND EDUCATION

Sirleide Tavares de Melo<sup>86</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>87</sup>

### Resumo

A inteligência artificial (IA) tem desempenhado um papel cada vez mais relevante em diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção. A aplicação da IA na educação e no ensino de Biologia tem sido objeto de grande interesse e entusiasmo, pois oferece potenciais benefícios para a personalização da aprendizagem, interatividade e disponibilidade de recursos avançados. Neste contexto, é importante explorar como a IA pode ser utilizada para adaptar materiais de ensino e atividades de aprendizagem de acordo com as necessidades individuais dos estudantes, bem como analisar os impactos positivos e desafios enfrentados nesse campo. A IA proporciona uma personalização da aprendizagem que permite atender às necessidades específicas de cada aluno. Por meio de algoritmos avançados, os materiais de ensino podem ser adaptados de acordo com o ritmo de aprendizagem e estilo de cada estudante, promovendo uma experiência educacional mais eficaz e envolvente. Além disso, a interatividade proporcionada pela IA, como chatbots educacionais e tutoriais interativos, oferece aos alunos a possibilidade de obter respostas imediatas e suporte personalizado, aumentando o engajamento no processo de aprendizagem. Outro aspecto relevante é o acesso a recursos educacionais avançados. A IA permite o desenvolvimento de simuladores de laboratório virtual, nos quais os alunos podem experimentar conceitos biológicos de forma prática e segura, aprofundando sua compreensão dos processos naturais. Além disso, a aplicação de plataformas de aprendizagem adaptativa possibilita a entrega de conteúdo personalizados e exercícios específicos para cada aluno, permitindo uma evolução mais eficiente e autônoma no aprendizado. No entanto, é importante destacar alguns desafios enfrentados na aplicação da IA na educação e no ensino de Biologia. A dependência excessiva de tecnologia pode levar à desvalorização do papel do/a professor/a e à redução da interação humana na sala de aula, prejudicando aspectos socioemocionais do processo educacional. Além disso, os vieses algorítmicos são uma preocupação ética, uma vez que podem perpetuar desigualdades e preconceitos no ensino. A inteligência artificial tem o potencial de transformar a educação e o ensino de Biologia, oferecendo personalização da aprendizagem, interatividade e recursos avançados. Com uma abordagem crítica e reflexiva, a inteligência artificial pode ser uma ferramenta poderosa para o aprimoramento da educação e para a formação de cidadãos mais preparados e conscientes do mundo ao seu redor.

**Palavras-chave:** Educação; Inteligência Artificial; Aprendizado.

### Abstract

Artificial intelligence (AI) has played an increasingly relevant role in various sectors of society, and education is no exception. The application of AI in Biology education and teaching has been the object of great interest and enthusiasm, as it offers potential benefits for the personalization of learning, interactivity and availability of advanced resources. In this context, it is important to explore how AI can be used to adapt teaching materials and learning activities according to the individual needs of students, as well as to analyze the positive impacts and challenges faced in this field. AI provides a personalization of learning that allows you to meet the specific needs of each student. Through advanced algorithms, teaching materials can be adapted according to each student's learning pace and style, promoting a more effective and engaging educational experience. In addition, AI-enabled interactivity, such as educational chatbots and interactive tutorials, offer students the possibility to get immediate answers and personalized support, increasing engagement in the learning process. Another relevant aspect is access to advanced

---

<sup>86</sup> Acadêmica de Mestrado em Educação na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus de Frederico Westphalen-RS, Brasil. E-mail: sirleidetavares@hotmail.com.

<sup>87</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. <https://orcid.org/0000-0001-7837-887X>. E-mail: cassol@uri.edu.br.

educational resources. AI allows the development of virtual laboratory simulators, in which students can experience biological concepts in a practical and safe way, deepening their understanding of natural processes. In addition, the application of adaptive learning platforms enables the delivery of personalized content and specific exercises for each student, allowing for a more efficient and autonomous evolution in learning. However, it is important to highlight some challenges faced in the application of AI in Biology education and teaching. Excessive dependence on technology can lead to a devaluation of the teacher's role and a reduction in human interaction in the classroom, harming socio-emotional aspects of the educational process. Furthermore, algorithmic biases are an ethical concern, as they can perpetuate inequalities and prejudices in teaching. Artificial intelligence has the potential to transform Biology education and teaching, offering personalization of learning, interactivity and advanced features. With a critical and reflective approach, artificial intelligence can be a powerful tool for improving education and for forming citizens who are more prepared and aware of the world around them.

**Keywords:** Education; Artificial intelligence; Apprenticeship.

## INTRODUÇÃO

A educação é uma área em constante evolução, e a integração da IA tem o potencial de revolucionar a forma como os alunos aprendem e os professores ensinam. No ensino de Biologia, em particular, esta ferramenta pode proporcionar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e interativas, permitindo que os alunos explorem conceitos complexos de forma mais acessível e envolvente. A personalização da aprendizagem é um dos aspectos mais promissores da aplicação da IA, pois permite que cada aluno seja atendido de acordo com suas necessidades específicas, ritmo de aprendizagem e estilo de aprendizagem.

A interatividade é outro elemento chave da aplicação da IA no ensino de Biologia. Através de chatbots e tutoriais interativos, os estudantes podem obter respostas imediatas às suas dúvidas e se envolver em atividades educacionais mais dinâmicas e estimulantes. Essa interação em tempo real com a IA pode aumentar a motivação dos alunos e fortalecer o seu interesse pela disciplina, tornando o processo de aprendizagem mais significativo.

No entanto, apesar dos benefícios potenciais da ferramenta na educação e no ensino de Biologia, é importante também considerar os desafios e implicações éticas associadas a essa abordagem. Os vieses algorítmicos e a dependência excessiva de tecnologia são preocupações relevantes que podem impactar negativamente a igualdade de oportunidades na educação e a interação humana no ambiente educacional.

A utilizada foi metodologia bibliográfica é uma abordagem de pesquisa que se baseia na análise e interpretação de fontes bibliográficas, como livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos diversos, para responder a questões de pesquisa e desenvolver argumentos sólidos em um trabalho acadêmico. Essa

metodologia é amplamente utilizada em pesquisas teóricas, ensaios, revisões de literatura e outras formas de produção científica que buscam analisar, sintetizar e discutir conhecimentos já publicados sobre um determinado tema.

## **POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO**

### **Personalização da aprendizagem**

A personalização da aprendizagem é um conceito revolucionário que tem sido potencializado pela aplicação da inteligência artificial (IA) na educação. Através da IA, é possível analisar dados e informações sobre os alunos, como seus estilos de aprendizagem, habilidades e dificuldades, e adaptar os materiais de ensino e as atividades de aprendizagem de acordo com suas necessidades individuais. Essa abordagem tem o potencial de transformar radicalmente a maneira como os alunos aprendem, tornando o processo educacional mais eficiente e significativo (TIMMS, 2016).

Um dos principais benefícios da personalização da aprendizagem é que ela permite que cada aluno avance no seu próprio ritmo. A IA pode identificar quais conceitos o aluno já domina e quais ainda precisam ser reforçados, garantindo que ele não fique estagnado ou entediado com material muito fácil ou frustrado com material muito avançado. Dessa forma, a personalização torna o aprendizado mais agradável e evita que os alunos se sintam desmotivados (URIARTE *et al.*, 2020).

Outro aspecto importante da personalização é que ela leva em consideração o estilo de aprendizagem de cada aluno. Enquanto alguns alunos podem aprender melhor através de leitura e escrita, outros podem ter um estilo mais visual ou auditivo. A adaptação desta metodologia e das atividades e os recursos de aprendizagem para atender a essas preferências individuais, maximizando a compreensão e o engajamento dos alunos (TIMMS, 2016).

A personalização da aprendizagem também pode abordar as necessidades específicas de cada aluno. Aqueles que têm interesses particulares podem receber materiais adicionais ou projetos que os incentivem a explorar o assunto com mais profundidade. Por outro lado, os alunos que estão com dificuldades em determinada área podem receber suporte adicional e recursos que os ajudem a superar os obstáculos (URIARTE *et al.*, 2020).

Além disso, a personalização da aprendizagem pode ser especialmente benéfica para estudantes com necessidades educacionais especiais. A IA pode identificar suas dificuldades específicas e fornecer adaptações e recursos personalizados, garantindo que eles tenham igualdade de oportunidades e acesso ao currículo.

A importância da personalização da aprendizagem também está relacionada à sua capacidade de tornar o processo educacional mais relevante para os alunos. Ao oferecer materiais e atividades que estejam relacionados aos seus interesses e experiências pessoais, a IA pode aumentar a motivação e a conexão emocional dos alunos com o conteúdo. Isso pode levar a uma aprendizagem mais profunda e duradoura, pois os alunos estão mais propensos a se envolver e se dedicar ao estudo.

A personalização da aprendizagem também pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades de autorregulação e autoconhecimento nos alunos. Ao permitir que eles tenham controle sobre seu próprio processo de aprendizado, a IA encoraja a autonomia e a responsabilidade pelos estudos. Os alunos podem aprender a identificar suas próprias necessidades de aprendizagem e buscar recursos e estratégias que os ajudem a progredir (TIMMS, 2016).

Outra vantagem da personalização é que ela pode ajudar a reduzir a sobrecarga de informações para os alunos. Em um mundo repleto de informações, é fundamental filtrar e selecionar o que é relevante para cada aluno, podendo realizar o fornecimento de recomendações e sugestões personalizadas, direcionando os alunos para o material mais apropriado e significativo.

É importante ressaltar que a personalização da aprendizagem não significa substituir o papel do professor. Pelo contrário, a IA pode ser uma ferramenta poderosa para apoiar os educadores em sua prática pedagógica. Ao fornecer informações sobre o desempenho dos alunos e suas necessidades, a IA pode ajudar os professores a tomar decisões informadas e criar um ambiente de aprendizagem mais eficaz.

No entanto, é fundamental que a implementação da personalização da aprendizagem seja feita de forma ética e responsável. A coleta e o uso de dados dos alunos devem ser realizados com transparência e em conformidade com as regulamentações de privacidade. Os alunos devem ter o controle sobre suas informações pessoais e a possibilidade de optar por não participar de certas atividades de coleta de dados.

Outro desafio importante é garantir a equidade na personalização da aprendizagem. É essencial que todos os alunos tenham acesso às mesmas oportunidades

e recursos, independentemente de suas origens ou características individuais. A IA deve ser usada para eliminar as desigualdades na educação, em vez de reforçá-las.

### **Interatividade e engajamento**

A interatividade e o engajamento são elementos fundamentais para o sucesso do processo educacional, e a inteligência artificial pode desempenhar um papel crucial em aprimorá-los. Ao incorporar a ferramenta no ensino, é possível criar experiências de aprendizagem mais interativas, dinâmicas e envolventes para os alunos podendo ser usada para desenvolver recursos e atividades interativas que vão além das formas tradicionais de ensino, estimulando os alunos a explorar conceitos de maneira mais ativa e autônoma (VICARI, 2018).

Uma das maneiras pelas quais a IA pode tornar o ensino mais interativo é através do uso de tecnologias imersivas, como realidade virtual e realidade aumentada, estas permitem que os alunos mergulhem em ambientes virtuais e interajam com os conteúdos de forma mais concreta e tangível. Por exemplo, em aulas de Biologia, os alunos podem explorar o interior do corpo humano em uma experiência de realidade virtual, o que torna o aprendizado mais emocionante e memorável (VICARI, 2018).

Além disso, esta tecnologia pode ser usada para criar simuladores e jogos educacionais, que são ferramentas poderosas para promover a interatividade e o engajamento dos alunos. Os simuladores permitem que os alunos experimentem situações do mundo real de maneira segura e controlada, o que é especialmente útil em áreas como a Biologia, onde certas atividades práticas podem ser difíceis ou arriscadas de serem realizadas no ambiente escolar (VICARI, 2018).

A personalização da aprendizagem também contribui para a interatividade, pois a IA pode adaptar os recursos e atividades de acordo com as preferências e habilidades de cada aluno. Isso torna o aprendizado mais relevante e significativo para eles, aumentando sua motivação e envolvimento com o conteúdo (ZHANG; ASLAN, 2021).

A IA também pode tornar as avaliações mais interativas e envolventes. Em vez de testes tradicionais, que podem ser considerados monótonos por alguns alunos, pode desenvolver formas mais dinâmicas de avaliar o conhecimento, como quizzes interativos, jogos de perguntas e respostas, entre outros (ZHANG; ASLAN, 2021).

Existe a possibilidade de melhorias em relação pode melhorar a colaboração entre os alunos, criando ambientes de aprendizagem mais sociais e participativos.

Através de plataformas de aprendizagem online, os estudantes podem trabalhar em projetos em grupo, compartilhar ideias e recursos, e interagir com colegas de diferentes partes do mundo.

A interatividade e o engajamento proporcionados pela IA também podem ajudar a superar desafios específicos do ensino de Biologia. Por exemplo, a IA pode ajudar a explicar conceitos complexos de forma mais acessível e visualmente atraente, o que é especialmente útil em tópicos como genética e anatomia. Pode ainda estimular a curiosidade dos alunos e promover o aprendizado contínuo fora da sala de aula. Ao oferecer experiências de aprendizagem estimulantes, a IA pode despertar o interesse dos alunos em explorar mais sobre o assunto por conta própria, buscando informações em livros, artigos ou outras fontes (ZHANG; ASLAN, 2021).

Entretanto, é importante garantir que a interatividade e o uso da IA não sejam apenas recursos superficiais, mas sim ferramentas educacionais significativas e bem integradas ao currículo. Os educadores devem ter o suporte e a formação necessária para incorporar a IA de forma eficiente em suas práticas pedagógicas, aproveitando ao máximo seus benefícios (RODRIGUEZ; BRITO, 2017).

É fundamental também avaliar o impacto da IA na interatividade e engajamento dos alunos de forma contínua. A coleta de feedback e dados sobre o desempenho dos estudantes pode ajudar a identificar o que está funcionando bem e o que precisa ser ajustado ou aprimorado.

### **Recursos educacionais avançados**

Os recursos educacionais avançados têm se tornado cada vez mais relevantes no contexto da educação moderna, e a inteligência artificial desempenha um papel fundamental ao fornecer ferramentas inovadoras que enriquecem o processo de aprendizagem. Um exemplo de recurso educacional avançado é o uso de simuladores virtuais. Através da IA, é possível criar ambientes virtuais que simulam situações do mundo real, permitindo que os alunos experimentem cenários práticos sem precisar sair da sala de aula. Na Biologia, por exemplo, os alunos podem explorar sistemas biológicos complexos, como o funcionamento do corpo humano ou ecossistemas, em um ambiente virtual interativo e seguro (PARREIRA *et al.*, 2021).

Outro recurso educacional avançado que a IA possibilita são os tutoriais interativos. Com o uso de algoritmos inteligentes, é possível desenvolver tutoriais

personalizados para cada aluno, de acordo com suas necessidades e ritmo de aprendizado. Esses tutoriais podem fornecer explicações detalhadas, exemplos práticos e feedback instantâneo, tornando o processo de aprendizagem mais eficiente e efetivo.

As plataformas de aprendizagem adaptativa são outra forma de recurso educacional avançado viabilizado pela IA. Essas plataformas são capazes de coletar dados sobre o desempenho e as preferências de cada aluno, e utilizam algoritmos para oferecer conteúdo e atividades personalizadas, de acordo com o perfil de aprendizado de cada um. Isso permite que cada aluno tenha uma jornada educacional única, recebendo materiais e desafios adequados ao seu nível de conhecimento e habilidades (PARREIRA *et al.*, 2021).

A IA também possibilita a criação de assistentes virtuais para auxiliar os alunos em suas dúvidas e dificuldades. Esses assistentes podem ser acessados por meio de chatbots ou interfaces de voz, e são capazes de fornecer respostas rápidas e precisas a perguntas específicas. Essa ferramenta pode ser especialmente útil na área da Biologia, onde os alunos frequentemente têm questionamentos sobre conceitos complexos e detalhes anatômicos (PARREIRA *et al.*, 2021).

Além disso, a IA pode ser usada para melhorar a acessibilidade dos recursos educacionais. Através da aplicação de técnicas de processamento de linguagem natural, a IA pode converter materiais de ensino em formatos acessíveis para alunos com deficiência visual ou auditiva. Isso garante que todos os estudantes tenham acesso ao mesmo conteúdo e possam se beneficiar das experiências educacionais.

Os recursos educacionais avançados fornecidos pela IA também podem contribuir para a gamificação da educação. Ao incorporar elementos de jogos, como pontuações, recompensas e desafios, os alunos podem se sentir mais motivados e engajados no processo de aprendizagem. A gamificação é especialmente eficaz na Biologia, onde pode ser usada para incentivar a exploração e descoberta de fenômenos naturais e processos biológicos.

A inteligência artificial pode ser usada para fornecer feedback instantâneo sobre o desempenho dos alunos em atividades e tarefas. Com base nos dados coletados, a IA pode identificar pontos fortes e fracos de cada aluno e fornecer orientações específicas para melhorar o aprendizado. Esse tipo de feedback imediato pode ser especialmente útil em atividades práticas de Biologia, como experimentos e observações de laboratório (OLIVEIRA, 2018).

Os recursos educacionais avançados também podem incluir o uso de agentes de aprendizagem inteligentes, que são sistemas de IA que podem interagir com os alunos como se fossem tutores reais. Esses agentes podem oferecer suporte personalizado, fornece explicações detalhadas e até mesmo realizar diálogos interativos para auxiliar na compreensão de conceitos complexos em Biologia (OLIVEIRA, 2018).

A IA também pode ser aplicada no desenvolvimento de materiais educacionais mais dinâmicos e interativos, como livros digitais enriquecidos com animações, vídeos e infográficos interativos. Esses recursos tornam o aprendizado mais atraente e estimulante, facilitando a compreensão e a retenção dos conteúdos (OLIVEIRA, 2018).

A personalização proporcionada pela IA nos recursos educacionais avançados também pode ser estendida para o acompanhamento do progresso dos alunos. Através da coleta e análise de dados, a IA pode criar relatórios detalhados sobre o desempenho de cada aluno, permitindo que os educadores identifiquem pontos de melhoria e ajustem suas estratégias de ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes (OLIVEIRA, 2018).

É importante ressaltar que, apesar das inúmeras vantagens, a implementação da IA nos recursos educacionais deve ser cuidadosa e ética. A privacidade dos dados dos alunos deve ser protegida, e os educadores devem ser capacitados para utilizar adequadamente essas ferramentas em benefício do aprendizado dos alunos.

## **DESAFIOS DA APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO**

### **Dependência de tecnologia**

A dependência de tecnologia é um dos desafios mais significativos que a aplicação da inteligência artificial (IA) na educação enfrenta. Embora a IA possa trazer inúmeros benefícios para a personalização da aprendizagem, é importante lembrar que ela não deve substituir totalmente a interação humana no processo de ensino-aprendizagem. A dependência excessiva de tecnologia pode levar a consequências negativas, como a diminuição da comunicação interpessoal, a falta de habilidades sociais e a perda de conexão entre alunos e professores (TIMMS, 2016).

Um dos principais riscos da dependência de tecnologia é o isolamento social dos alunos. A IA pode proporcionar experiências de aprendizagem altamente



individualizadas, mas isso também pode resultar em uma diminuição das interações sociais entre os alunos. A colaboração e a comunicação entre os estudantes são essenciais para o desenvolvimento de habilidades sociais, como trabalho em equipe, resolução de conflitos e empatia, que são fundamentais para o sucesso na vida adulta (TIMMS, 2016).

Outra preocupação é o uso excessivo de dispositivos eletrônicos. Se a IA for amplamente utilizada na sala de aula, os alunos podem ficar cada vez mais dependentes de computadores, tablets e smartphones para o acesso aos materiais de ensino. Isso pode levar ao aumento do tempo de tela e prejudicar a saúde física e mental dos alunos, contribuindo para problemas como a fadiga visual, sedentarismo e dificuldades de concentração (TIMMS, 2016).

Além disso, a falta de interação humana pode prejudicar o desenvolvimento das habilidades de comunicação verbal e expressão emocional dos alunos. A troca de ideias, debates em sala de aula e a capacidade de expressar opiniões e argumentar são elementos essenciais para o crescimento intelectual e a formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade.

A interação com os professores é igualmente importante para o processo de aprendizagem. Os educadores desempenham um papel fundamental no apoio e orientação dos alunos, oferecendo feedback construtivo, estímulo e suporte emocional. A dependência excessiva de tecnologia pode levar a uma distância entre alunos e professores, reduzindo a conexão emocional e afetando a qualidade da relação pedagógica (ZHANG; ASLAN, 2021).

Outro aspecto a considerar é que a IA pode ser falível. Embora a inteligência artificial seja poderosa e capaz de realizar tarefas complexas, ela ainda está sujeita a erros e vieses algorítmicos. Se os alunos se basearem exclusivamente nas informações fornecidas pela IA, podem acabar absorvendo informações imprecisas ou distorcidas, o que pode afetar negativamente a sua compreensão dos conteúdos e o seu pensamento crítico.

A dependência de tecnologia também pode levar à perda de competências e habilidades analógicas. À medida que os alunos se tornam mais dependentes de ferramentas digitais, podem perder a capacidade de realizar tarefas simples sem o auxílio da tecnologia, como a escrita à mão, a leitura de mapas ou o cálculo mental (ZHANG; ASLAN, 2021).

A dependência de plataformas específicas ou software, se uma escola ou instituição de ensino adota uma determinada plataforma de IA como a principal ferramenta de ensino, pode haver uma falta de diversidade e flexibilidade nas abordagens educacionais. Isso pode limitar a variedade de experiências de aprendizagem dos alunos e não atender às necessidades individuais de cada um (ZHANG; ASLAN, 2021).

A dependência excessiva de tecnologia também pode levar a uma falta de resiliência em situações de falha técnica ou falta de acesso a dispositivos eletrônicos. Se os alunos estiverem acostumados a depender exclusivamente de recursos digitais, podem enfrentar dificuldades em lidar com situações em que a tecnologia não está disponível ou não funciona corretamente.

A coleta e armazenamento de informações pessoais pela IA podem levantar questões éticas e legais, especialmente se não houver medidas adequadas de proteção e consentimento informado dos alunos e responsáveis. Além disso, a dependência de tecnologia pode contribuir para o desinteresse dos alunos em atividades educacionais fora do ambiente digital. A leitura de livros físicos, a realização de atividades ao ar livre e a interação direta com o ambiente natural são elementos essenciais para uma educação completa e holística, que pode ser negligenciada se a tecnologia for usada de maneira excessiva (ZHANG; ASLAN, 2021).

É importante lembrar que a tecnologia, incluindo a inteligência artificial, é uma ferramenta valiosa que pode enriquecer o processo educacional. No entanto, ela deve ser utilizada de forma equilibrada, complementando a interação humana e as abordagens pedagógicas tradicionais. Os educadores devem estar atentos aos riscos da dependência de tecnologia e buscar estratégias para integrar de forma harmoniosa o uso da IA no currículo, garantindo que os alunos tenham uma educação abrangente, significativa e equilibrada.

### **Falta de personalização adequada**

Apesar do potencial na personalização da aprendizagem, é importante reconhecer suas limitações e a falta de personalização adequada para todos os alunos. Embora a ferramenta seja capaz de coletar e analisar dados sobre o desempenho e as preferências dos estudantes, certos aspectos individuais podem ser desconsiderados no processo de personalização.

Uma das limitações da IA na personalização da aprendizagem é a falta de compreensão completa do contexto individual de cada aluno. Embora a IA possa identificar padrões em dados, ela nem sempre é capaz de capturar nuances sutis que são essenciais para entender as necessidades e interesses específicos de cada estudante. Aspectos emocionais, sociais e culturais, por exemplo, podem ser difíceis de serem interpretados de forma precisa pela IA.

Além disso, a personalização da aprendizagem pela IA pode se basear em dados passados do aluno, o que pode não refletir suas capacidades e potenciais futuros. Alguns alunos podem apresentar mudanças significativas em seu desempenho e interesses ao longo do tempo, mas a IA pode não ser capaz de prever essas transformações, levando a uma personalização inadequada.

Alguns alunos podem preferir materiais impressos, enquanto outros preferem recursos digitais, e a IA pode não ser capaz de oferecer opções adequadas para todos os alunos. Além disso, a personalização da aprendizagem pela IA pode ser baseada em algoritmos que podem ser tendenciosos. Se os algoritmos forem treinados com dados que apresentam vieses, como questões culturais, de gênero ou econômicas, a personalização pode reproduzir e perpetuar esses vieses, prejudicando ainda mais a equidade educacional.

A personalização eficaz requer não apenas o fornecimento de conteúdos e atividades adequadas, mas também o suporte emocional e o estímulo ao bem-estar dos estudantes. A IA pode não ser capaz de oferecer esse tipo de suporte emocional e atenção individualizada. A personalização pela IA pode focar excessivamente em metas de curto prazo, como melhorar o desempenho em avaliações, em detrimento do desenvolvimento de habilidades de longo prazo, como pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade. Isso pode levar a uma abordagem educacional reducionista que não considera a formação integral dos alunos.

A personalização eficaz requer uma abordagem que considere aspectos cognitivos, emocionais, sociais e físicos do aprendiz, o que pode ser um desafio para a IA abordar de forma integral. A dependência excessiva da IA na personalização da aprendizagem pode levar a uma falta de confiança nos próprios alunos em relação a suas escolhas e habilidades de aprendiz. Se os alunos são constantemente direcionados pela IA, podem perder a confiança em sua capacidade de tomar decisões e buscar conhecimento por conta própria.

A falta de personalização adequada é uma das principais limitações da inteligência artificial (IA) na educação. Embora a IA possa fornecer recursos e conteúdo personalizados, ela nem sempre é capaz de levar em conta certos aspectos individuais dos estudantes que são essenciais para uma aprendizagem significativa. Alguns dos aspectos negligenciados podem incluir as necessidades socioemocionais dos alunos, seus estilos de aprendizagem específicos, suas experiências culturais e até mesmo seus interesses pessoais. A personalização eficaz requer uma compreensão completa do contexto individual de cada estudante, algo que a IA nem sempre é capaz de capturar.

Embora a IA possa identificar padrões em dados históricos de desempenho dos alunos, ela pode não ser capaz de prever mudanças futuras e as necessidades em constante evolução dos estudantes. Além disso, a personalização com base em dados passados pode perpetuar desigualdades e vieses, uma vez que os dados históricos podem refletir preconceitos e discriminações presentes na sociedade. Mesmo fornecendo recursos personalizados, ela pode não ser totalmente eficaz em fornecer o suporte necessário para alunos que requerem adaptações mais complexas. Alunos com necessidades especiais podem precisar de estratégias pedagógicas individualizadas, e a IA pode não ser capaz de abordar totalmente essas demandas.

### **Desvalorização do papel do/a professor/a**

A aplicação indiscriminada desta tecnologia na educação pode levar à desvalorização do papel do/a professor/a, visto que a automação de algumas tarefas pode criar a percepção de que os educadores são substituíveis por tecnologias. Embora a IA tenha o potencial de melhorar o processo educacional, é importante encontrar um equilíbrio entre a automação e a interação humana para garantir que os educadores continuem desempenhando um papel essencial no desenvolvimento dos estudantes (JORDAN, 2018).

Um dos riscos da desvalorização do papel do/a professor/a é a perda da conexão emocional entre os alunos e os educadores. A relação entre professor e aluno é fundamental para um ambiente de aprendizagem saudável e motivador. A IA pode fornecer recursos e conteúdo personalizados, mas não pode substituir a empatia e o cuidado oferecido por um educador atencioso (JORDAN, 2018).

A desvalorização do papel do/a professor/a também pode levar a uma redução na qualidade do ensino. Embora a IA possa fornecer recursos personalizados, ela pode não

ser capaz de responder às necessidades e dúvidas específicas dos alunos da mesma forma que um educador experiente e bem preparado. A interação humana é crucial para esclarecer dúvidas, estimular a reflexão crítica e fornecer feedback construtivo (JORDAN, 2018).

A automação também pode levar a uma abordagem reducionista do ensino, focando apenas em resultados de testes e avaliações, em detrimento do desenvolvimento integral dos alunos. Os educadores são capazes de enxergar o potencial único de cada estudante e criar um ambiente de aprendizagem que promova seu crescimento acadêmico, social e emocional (JORDAN, 2018).

Embora a IA possa oferecer recursos personalizados, ela pode não ser capaz de entender completamente as necessidades individuais e as diferentes formas de aprendizado de cada aluno. Os educadores têm a capacidade de adaptar suas estratégias de ensino de acordo com o perfil de cada estudante, proporcionando uma educação verdadeiramente personalizada.

A desvalorização do papel do/a professor/a também pode levar a um maior distanciamento entre a escola e a comunidade local. Os educadores muitas vezes desempenham um papel importante na integração da escola com a comunidade, entendendo as necessidades e realidades locais, e promovendo uma educação relevante e contextualizada. Além disso, a desvalorização do papel do/a professor/a pode afetar negativamente a motivação e a satisfação no trabalho. Se os educadores sentirem que suas funções estão sendo substituídas pela IA, eles podem perder a motivação para inovar e se dedicar ao seu trabalho de forma significativa (URIARTE *et al.*, 2020).

A automação também pode limitar a capacidade dos educadores de oferecer suporte e atenção individualizada aos alunos que precisam de ajuda adicional. A IA pode fornecer recursos personalizados, mas não pode substituir a presença de um educador atento e comprometido em ajudar cada aluno a superar seus desafios (URIARTE *et al.*, 2020).

Os educadores têm a responsabilidade de transmitir não apenas conhecimento acadêmico, mas também valores fundamentais, como respeito, empatia e responsabilidade social. A desvalorização do papel do/a professor/a também pode levar a uma perda de diversidade e criatividade no ensino. Cada educador tem suas próprias experiências, perspectivas e abordagens únicas para ensinar, e essa diversidade é enriquecedora para os alunos. A IA, por sua vez, pode tender a padronizar o ensino e limitar a criatividade dos educadores.

A interação humana também é fundamental para o desenvolvimento das habilidades de comunicação dos alunos. Os educadores desempenham um papel central na promoção da expressão verbal e na capacidade de argumentação dos estudantes, habilidades essenciais para a vida adulta e a participação na sociedade. A IA pode ser vista como uma solução fácil e aparentemente eficiente para o processo de ensino-aprendizagem, levando muitos a acreditar que os educadores podem ser substituídos por máquinas. Essa visão reducionista ignora a complexidade do trabalho dos professores e desconsidera o valor intrínseco da interação humana no desenvolvimento integral dos alunos (URIARTE *et al.*, 2020).

A automação trazida pela IA pode, de fato, melhorar a eficiência e personalização do ensino, fornecendo recursos e conteúdos adaptados às necessidades individuais dos estudantes. No entanto, é essencial reconhecer que a IA não pode substituir a conexão emocional, a empatia e o cuidado oferecidos pelos professores. Os educadores desempenham um papel crucial no apoio ao desenvolvimento socioemocional dos alunos, na promoção de valores e na formação de cidadãos conscientes e responsáveis (VICARI, 2018).

A desvalorização do papel do/a professor/a também pode resultar em uma perda da criatividade e diversidade no ensino. Cada educador traz consigo experiências únicas, perspectivas diversas e métodos de ensino criativos, que enriquecem o ambiente educacional. A padronização do ensino promovida pela automação pode levar a uma educação homogênea, ignorando a riqueza das individualidades e a importância de abordagens diferenciadas para cada aluno.

É necessário encontrar um equilíbrio adequado entre a automação proporcionada pela IA e a interação humana para garantir uma educação completa e significativa. A IA pode ser uma aliada poderosa para apoiar o trabalho dos educadores, fornecendo informações sobre o desempenho dos alunos, identificando áreas de dificuldade e auxiliando na personalização do aprendizado. No entanto, é crucial que a tecnologia seja utilizada de forma ética e responsável, com os educadores mantendo o controle sobre o processo educacional e utilizando a IA como uma ferramenta para aprimorar sua prática pedagógica (VICARI, 2018).

## **ESTUDOS DE CASOS E RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE BIOLOGIA**

### **Aplicação da IA no ensino de biologia**

A aplicação da inteligência artificial no ensino de Biologia tem sido um campo promissor, com vários estudos de casos demonstrando o potencial dessa tecnologia para melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos. Um exemplo é o uso de chatbots de IA para fornecer suporte interativo aos alunos em suas dúvidas e dificuldades relacionadas ao conteúdo de Biologia. Esses chatbots podem oferecer respostas imediatas e precisas, ajudando os alunos a aprofundar seu conhecimento na disciplina (ROSA; GROTTTO, 2018).

A IA pode rastrear o desempenho individual de cada aluno em diferentes tópicos de Biologia e oferecer recursos e exercícios personalizados com base em suas necessidades específicas. Isso permite que os alunos progridam em seu próprio ritmo e foquem em áreas onde precisam de mais apoio. Podendo também tem sido aplicada no desenvolvimento de simuladores de laboratório virtual, permitindo que os alunos experimentem e pratiquem conceitos biológicos de forma segura e interativa. Esses simuladores podem oferecer uma experiência mais envolvente e realista, contribuindo para uma compreensão mais profunda dos processos biológicos (SILVA *et al.*, 2017).

Os alunos podem usar a IA para identificar espécies de plantas e animais a partir de fotos ou para interagir com modelos tridimensionais de órgãos humanos, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo. A IA também tem sido aplicada na criação de tutoriais interativos e jogos educacionais que tornam o ensino de Biologia mais atrativo e cativante para os alunos. Essas abordagens lúdicas estimulam o interesse dos estudantes pela matéria e podem aumentar sua motivação para aprender (SILVA *et al.*, 2017).

A IA também pode ser aplicada no desenvolvimento de materiais de ensino personalizados, como apostilas e vídeos, adaptados ao estilo de aprendizagem e nível de conhecimento de cada aluno. Esses recursos personalizados podem ajudar os alunos a absorver melhor o conteúdo e a se sentirem mais engajados no processo de aprendizagem (BARBOSA *et al.*, 2015).

No entanto, é importante considerar que, embora esses estudos de casos destaquem os benefícios potenciais da IA no ensino de Biologia, também existem

desafios a serem enfrentados. É necessário garantir que a IA seja usada de forma ética, responsável e inclusiva, evitando a perpetuação de vieses sociais e preconceitos. Além disso, é fundamental que os educadores sejam capacitados para utilizar efetivamente a IA em suas práticas pedagógicas, garantindo que ela seja uma ferramenta a serviço do desenvolvimento dos alunos e da promoção de uma educação de qualidade.

### **Impactos da IA no ensino de biologia**

No ensino de Biologia tem gerado impactos significativos na forma como os alunos aprendem e interagem com os conteúdos da disciplina. Os estudos de casos apresentados mostram que a IA tem o potencial de melhorar a experiência educacional ao personalizar o ensino, fornece feedback imediato e oferecer recursos interativos. Entre os impactos positivos, destaca-se a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos, com resultados que indicam um aumento no engajamento e na motivação para aprender.

Um dos principais impactos positivos é a personalização do ensino por meio da IA. Os alunos podem receber recursos e atividades de aprendizagem adaptados às suas necessidades específicas, o que pode resultar em um aprendizado mais efetivo e eficiente. Isso permite que os estudantes progridam em seu próprio ritmo, garantindo que cada um receba o suporte adequado para alcançar seu pleno potencial (SILVA *et al.*, 2017).

A IA também tem impacto na criação de materiais de ensino personalizados, que se adequam ao estilo de aprendizagem e ao nível de conhecimento de cada aluno. Esses recursos personalizados podem aumentar o interesse dos alunos pelos conteúdos de Biologia e promover uma aprendizagem mais significativa (VICARI, 2018).

Um dos impactos positivos é o uso de tutoriais interativos e jogos educacionais, que tornam o ensino de Biologia mais atrativo e dinâmico. Essas abordagens lúdicas podem aumentar o interesse e a motivação dos alunos para a disciplina. Esta ferramenta tem o potencial de melhorar a comunicação entre os alunos e os professores por meio de tutoriais virtuais e sessões de perguntas e respostas em tempo real. Essa interação pode aprimorar o engajamento dos alunos e promover uma aprendizagem mais colaborativa e inclusiva (SILVA *et al.*, 2017).

No entanto, ao avaliar os impactos da IA no ensino de Biologia, também é importante considerar os desafios enfrentados. Um dos principais desafios é a



dependência excessiva de tecnologia. A aplicação indiscriminada da IA pode levar à desvalorização do papel do/a professor/a e à redução da interação humana, que é fundamental para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e para a construção de conexões emocionais na sala de aula.

Os vieses algorítmicos são uma preocupação relevante. Os algoritmos de IA podem refletir os preconceitos sociais presentes nos dados de treinamento, o que pode resultar em decisões discriminatórias e prejudiciais para certos grupos de alunos. Outro desafio é garantir que a IA seja usada de forma ética e inclusiva. É fundamental evitar a perpetuação de estereótipos e discriminações no ensino de Biologia e garantir que todos os alunos sejam tratados de forma justa e igualitária (VICARI, 2018).

A falta de transparência nos algoritmos é um obstáculo para a compreensão e interpretação de suas decisões. Os sistemas de IA devem ser transparentes e compreensíveis para que os educadores e alunos possam confiar em seus resultados. A necessidade de capacitar os educadores para utilizar efetivamente a IA em suas práticas pedagógicas. A implementação da IA no ensino de Biologia requer conhecimentos específicos e habilidades técnicas, o que pode ser um obstáculo para alguns professores. É essencial fundamental garantir que os alunos tenham acesso igualitário aos recursos de IA. As desigualdades socioeconômicas podem criar disparidades no acesso à tecnologia e aos benefícios que a IA pode proporcionar, tornando importante uma abordagem inclusiva no uso dessa tecnologia (SILVA *et al.*, 2017).

## **CONCLUSÃO**

A inteligência artificial (IA) representa uma poderosa e inovadora ferramenta com potencial para revolucionar a educação e o ensino de Biologia. Ao longo deste trabalho, exploramos como a aplicação da IA pode oferecer benefícios significativos para a personalização da aprendizagem, interatividade e disponibilidade de recursos avançados. No entanto, também destacamos os desafios e implicações éticas que devem ser cuidadosamente considerados para garantir uma implementação responsável e inclusiva.

A personalização da aprendizagem por meio da IA oferece a oportunidade de atender às necessidades individuais dos alunos, permitindo que progridam em seu próprio ritmo e recebam suporte adequado. Além disso, a interatividade promovida pela

IA pode tornar o ensino mais envolvente e dinâmico, proporcionando experiências de aprendizagem mais ricas e estimulantes.

Os recursos educacionais avançados oferecidos pela IA, como simuladores e tutoriais interativos, contribuem para uma compreensão mais profunda dos conceitos biológicos e aprimoram a prática de laboratório de forma segura e realista. Essas abordagens inovadoras podem despertar a curiosidade e o interesse dos alunos pela Biologia.

No entanto, é importante reconhecer que a dependência excessiva de tecnologia pode levar à desvalorização do papel do/a professor/a e à falta de interação humana, que é essencial para o desenvolvimento socioemocional e para a construção de conexões afetivas na sala de aula. Portanto, é necessário encontrar um equilíbrio entre a automação oferecida pela IA e o papel crucial do/a professor/a no processo educacional.

Outro desafio crítico são os vieses algorítmicos, que podem perpetuar desigualdades e discriminações no ensino de Biologia. É fundamental garantir que os algoritmos sejam treinados com dados diversificados e representativos, evitando decisões discriminatórias e injustas.

A privacidade dos dados dos/as alunos/as também é uma preocupação ética que precisa ser abordada com responsabilidade e transparência. A coleta e uso de informações pessoais devem ser feitos com o devido consentimento e proteção, garantindo que os direitos dos/as alunos/as sejam respeitados.

Apesar dos desafios, os estudos de casos apresentados demonstram que a IA pode oferecer resultados positivos no ensino de Biologia, melhorando o desempenho acadêmico dos alunos e promovendo uma aprendizagem mais significativa e envolvente. A personalização do ensino, a disponibilidade de recursos avançados e a interatividade proporcionada pela IA têm o potencial de tornar a educação mais inclusiva e acessível.

Para maximizar os benefícios da IA na educação e no ensino de Biologia, é essencial realizar uma análise crítica e cautelosa. A implementação da IA deve ser guiada por uma abordagem ética e inclusiva, garantindo que todas as decisões e estratégias considerem as necessidades e realidades dos/as alunos/as.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, P. P. et al. **As Tecnologias da Informação e Comunicação e o ensino: como professores de Biologia têm utilizado animações.** *In: Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.*
- JORDAN, A. M. Artificial Intelligence in Drug Design - The Storm before the Calm? **ACS Medicinal Chemistry Letters**, v. 9, n. 12, p. 1150–1152, 2018.
- OLIVEIRA, T. A. L. et al. **Formação Continuada de professores de Química para o uso das Tecnologias:** uma Revisão Sistemática de Literatura. Universidade Estadual de Maringá, 2018.
- PARREIRA, A.; LEHMANN, L.; OLIVEIRA, M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, 22 Feb. 2021.
- RODRIGUEZ, G. de la C. L.; BRITO, S. M. V. La inteligencia artificial en la educacion superior. Oportunidades y amenazas. **INNOVA Research Journal**, v. 2, n. 8.1, p. 412–422, sep. 2017.
- ROSA, M. P. A; GROTTTO, E. M. B. Ensino de Química: uma Proposta Didática mediada pelas TICs. **Revista de Ciências Humanas**. v. 9, n. 13. 2008.
- SILVA, D. G. et. al. **O Uso das Tecnologias na Formação Inicial de Licenciandos em Ciências Biológicas:** Abordagens presentes em Periódicos e Eventos em Ensino das Ciências. 2017.
- TIMMS, M. J. Letting. Artificial Intelligence in Education out of the Box: Educational Cobots and Smart Classrooms. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, v. 26, no. 2, p. 701–712, 1 jun. 2016.
- URIARTE, A. P. et al. ReAQ : An Intelligent Tutoring System with Augmented Reality Technology Focused on Chemistry. *Research in Computing Science*. **Research in Computing Science**. v. 149, n. 12, p. 49–56, 2020.
- VICARI, R. M. **Tendências em Inteligência Artificial na Educação no período de 2017 a 2030.** Brasília: SENAI, 2018.
- ZHANG, K.; ASLAN, A. B. AI technologies for education: Recent research & future directions. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 2, p. 100025, 2021.

# O USO DAS TECNOLOGIAS E A MEDIAÇÃO DOCENTE NA POTENCIALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

## THE USE OF TECHNOLOGIES AND THE TEACHER'S MEDIATION IN ENHANCEMENT OF LEARNING

Ricardo Luiz de Moura<sup>88</sup>  
Laísa Veroneze Bisol<sup>89</sup>

### Resumo

O presente artigo visa discutir de que maneira o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação, pelos estudantes da Educação Básica pode potencializar o desenvolvimento da aprendizagem dos educandos. Para tanto, utiliza-se como método de estudo a revisão bibliográfica. O ponto de partida deste debate ancora-se na percepção de que, atualmente, as ferramentas tecnológicas são parte do cotidiano dos estudantes, independentemente do nível de ensino em que estejam, fundamental ou médio. Diante dessa perspectiva, cabe refletirmos sobre o modo como essas tecnologias podem ser utilizadas em prol de uma educação de qualidade. Os resultados obtidos com este estudo evidenciam o fato de que o uso das Tecnologias da Comunicação e da Informação, as TICs, e o uso dos aplicativos num contexto escolar, por intermédio dos professores e também pelos educandos, pode melhorar significativamente o aprendizado dos alunos na educação básica. É preciso salientar, entretanto, que cabe aos docentes mediar essa relação cibercultural, estimulando que os educandos aprendam a utilizar os recursos tecnológicos não só como meio de entretenimento, mas como uma ferramenta de estudo com grande potencial pedagógico.

**Palavras-chave:** Educação. TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação). Aplicativos.

### Abstract

This article aims to discuss how the use of Information and Communication Technologies, as well as the use of applications by Basic Education students, can enhance the development of students' learning. Therefore, the bibliographic review is used as a study method. The starting point of this debate is anchored in the perception that, currently, technological tools are part of students' daily lives, regardless of the level of education they are in, elementary or high school. Given this perspective, it is worth reflecting on how these technologies can be used in favor of quality education. The results obtained with this study show the fact that the use of Communication and Information Technologies, ICTs, and the use of applications in a school context, through teachers and also by students, can significantly improve students' learning in the classroom. basic education. It should be noted, however, that it is up to teachers to mediate this cybercultural relationship, encouraging students to learn to use technological resources not only as a means of entertainment, but as a study tool with great pedagogical potential.

**Keywords:** Education. ICT (Information and Communication Technology). Apps.

## INTRODUÇÃO

A proposta desse artigo é estudar, por meio de revisão bibliográfica, como se dá o uso dos aparelhos tecnológicos por educandos do ensino básico, considerando a constante evolução do processo educativo e como o desenvolvimento tecnológico faz

---

<sup>88</sup> Graduado em Letras pela Universidade de Cuiabá (UNIC). Mestrando em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW).

<sup>89</sup> Orientadora do trabalho. Doutora em Letras – Estudos Literários pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); doutora em Comunicação e Informação Contemporânea pela Universidade de Santiago de Compostela (USC/ES); mestra em Letras – Literatura Comparada pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW); graduada em Comunicação Social – Jornalismo, pela UFSM. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (mestrado e doutorado) da URI/FW.

parte de nosso cotidiano e, assim como diversas outras áreas estão sendo transformadas e aprimoradas por tal desenvolvimento, o contexto educacional não estaria isento dessa realidade, o que gera, para os docentes, o desafio de mediar o uso dessas tecnologias, visando um dos seus principais objetivos que é a aprendizagem de seus estudantes.

Na contemporaneidade, o mundo é midiaticizado e os indivíduos de diferentes idades fazem uso diário de dispositivos tecnológicos. Nesse sentido, observamos que as mais diversas tecnologias estão inclusas em praticamente todos os espaços sociais, e, uma vez que a escola se caracteriza como um desses espaços, fomos levados a indagar como e com qual finalidade essas tecnologias estariam sendo usadas no âmbito escolar.

Entendemos que as escolas devem ser pensadas como espaço de construção de conhecimento e não simplesmente como transferência do saber. Reflete que num ambiente escolar, totalmente heterogêneo, deve-se considerar a individualidade. O conhecimento deve ser construído a partir de um contexto que por sua vez é indissociável do todo, isto é, leva a uma aprendizagem “real”.

Dessa forma, enquanto educadores, constatamos que o uso de aplicativos e dos aparelhos tecnológicos, como notebook, aparelhos celulares, tablets, entre outros, por parte dos educandos, se constitui uma realidade diária. Contudo, o objetivo deste artigo é o de destinarmos um olhar atento sobre tal realidade no contexto educacional do ensino fundamental e médio e, atraídos com a possibilidade dessa conduta poder fazer parte do cotidiano de estudantes em todos os níveis de estudo, as inquietações diante do tema motiva para essa realidade.

A transformação de todo o sistema educacional, que não é solitária, mas sim coletiva, não importando faixa etária, gênero, situação física, áreas em níveis de formação, perpassa pela ressignificação da prática educativa, reinventando-a. Nessa situação o professor deve conhecer as potencialidades e as limitações que os recursos tecnológicos oferecem.

O processo transformativo da educação deve refletir na mudança positiva do sujeito, ou seja, integrá-lo de forma consciente, ativa e participativa na sociedade. O espaço educacional, na perspectiva de transformação através do uso da tecnologia, não objetiva ser “receita” para prática educativa, mas ser um elemento essencial para uma sociedade construída na base de informação, conhecimento e aprendizado.

Nesse sentido, diante do exposto enquanto transformação a partir do uso das TICs, o desenvolvimento tecnológico e o uso de tecnologias de forma assídua em nosso cotidiano pelos estudantes, nos auxiliarão a perceber como as tecnologias contribuirão

para o desenvolvimento educacional dos mesmos, e como os aparelhos tecnológicos e seus aplicativos tornaram-se uma nova ferramenta de aprendizagem.

Com isso, buscamos responder as questões em um panorama em que a tecnologia está presente no cotidiano do educando e ajustamos o foco na perspectiva de Paulo Freire, que defende que o educador também é educando e o educando também é educador, não descartando essa realidade, assim, não pesquisamos sobre o potencial pedagógico de ferramentas tecnológicas utilizadas por educadores<sup>90</sup>, mas se educandos tem utilizado essas tecnologias no contexto como ferramentas em prol da aprendizagem.

Esse aparato tecnológico em uso educacional é definido por (BARBOSA; MARIANO; SOUSA, 2021) como “conjunto de conhecimentos científicos, técnicos e práticos que contribuem para a reorganização e melhoria da qualidade dos processos de ensino”, então para além do uso desse aparato pelos estudantes com cunho pedagógico, se faz primaz o docente reconhecer a importância da tecnologia em sala de aula, todavia, entendemos que a falta deles é algo limitante do seu planejamento ou então, muitas vezes, quando os dispõe, não são bem explorados, sendo primaz vencer o medo e lançar ao “desconhecido”, algo inerente ao estudantes na atualidade.

Quando Silva e Correa (2014) citam que “a evolução tecnológica constante faz parte da essência da humanidade e a escola não deve refutar essa essência, necessitando reconhecê-la e dela fazer uso”, nos faz reconhecer que o desenvolvimento tecnológico também faz parte do resultado do desenvolvimento social humano.

Diante disso, visamos compreender, a partir da leitura bibliográfica, se uso de aplicativos e dos aparelhos tecnológicos pelos educandos pode potencializar o desenvolvimento educacional, numa perspectiva em que as informações chegam com muita rapidez e onde o uso desses aparelhos é cada vez mais frequente, pois devido sua agilidade dos aparelhos tecnológicos tornam-se cada vez mais uma das principais vias de acesso à informação utilizadas da atualidade, sendo assim, consideramos que nossos educandos não estariam de fora desse panorama.

## **A EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS NA ATUALIDADE**

A educação neste século vem acompanhada de uma série de requisitos como o respeito à diversidade dos indivíduos; e a mudança tecnológica, que delinea um novo

---

<sup>90</sup> O potencial pedagógico de ferramentas tecnológicas é um tema relevante, mas considerando o recorte temático de nossa pesquisa, o tema não será abordado com profundidade.

cenário, em que a produção, organização, gestão e difusão da informação nos tornam sujeitos detentores e disseminadores de conhecimentos e faz com que o educando que já não é um mero expectador, torne-se ainda mais questionador e produtor de novos saberes, fazendo assim com que os educadores reflitam e revejam suas práticas no intuito de aprimorá-las em seu fazer pedagógico.

Diante disso, acompanhar os aparelhos tecnológicos e as novas mídias que vêm surgindo ao longo dos anos faz-se necessário na prática docente, pois segundo Moran (2012, p. 13):

a educação fundamental é feita pela vida, pela reelaboração mental emocional das experiências pessoais, pela forma de viver, pelas atitudes básicas da vida e de nós mesmos'. Assim, o uso das TIC na escola auxilia na promoção social da cultura, das normas e tradições do grupo, ao mesmo tempo, é desenvolvido um processo pessoal que envolve estilo, aptidão, motivação. A exploração das imagens, sons e movimentos simultâneos ensejam aos alunos e professores oportunidades de interação e produção de saberes.

Sendo assim, os educadores da atualidade devem se atentar às novas tecnologias e seus conteúdos de mídia que são constantemente atualizados, pois frequentemente surgem novas propostas de aprendizagem para a sala de aula utilizando essas tecnologias e oferecendo mais variedade e dinamismo à prática.

Mesmo diante de tantas tecnologias e possibilidades educativas, a educação necessita atualizar-se sem perder seu foco formativo. Nessa perspectiva, corroboramos o que preconiza Calleja (2008, p. 109):

A educação é a ação que desenvolvemos sobre as pessoas que formam a sociedade, com fim de capacitá-las de maneira integral, consciente, eficiente e eficaz, que lhes permita formar um valor dos conteúdos adquiridos, significando-os em vínculo direto com seu cotidiano, para atuar conseqüentemente a partir do processo educativo assimilado.

Dessa forma, a educação é um bem comum que pode contribuir para o desenvolvimento crítico ou não. Isso levando em consideração os escritos de Freire (1987), quando referente à prática educativa, afirma que pouco adianta novas metodologias se a ação é reacionária. Com isso, reconhecemos que a educação no século XXI tem múltiplas formas e conteúdos, contudo, suas características formativas e emancipadoras não são dispensáveis. E é por isso que quando falamos na educação nos moldes em que ela vem assumindo devemos nos atentar e ter ciência que além de termos a preocupação de formarmos cidadãos críticos, devemos nos atentar para que o

desenvolvimento e o processo criativo desses cidadãos acompanhem o ritmo da evolução tecnológica que vivenciamos.

### **As ferramentas tecnológicas e o contexto escolar**

Os aparelhos tecnológicos vêm se tornando uma das principais ferramentas utilizadas atualmente, o smartphone, por exemplo, trata-se de um telefone com capacidade de processamento muito elevada e que possui muitos recursos como os de um telefone comum e também graças ao seu sistema operacional permite que o usuário utilize aplicativos com várias funções, trazendo uma gama enorme de possibilidades na utilização do aparelho para diversos fins.

É interessante contemplar o olhar de Torres (2009, p. 393), pois o autor considera que o smartphone é um “celular que oferece recursos avançados similares aos de um notebook” e devido os recursos disponibilizados pelo sistema operacional os smartphones possuem cada vez mais adeptos dessa ferramenta. O smartphone, assim como o computador, se tornam exemplos, dentre outras tantas ferramentas, de aparatos que podem vir a ser utilizados em prol da educação, a fim de buscar uma aprendizagem por meio desses recursos que tanto chamam a atenção dos estudantes.

O uso constante de dispositivos tecnológicos ocorre nos mais diversos âmbitos e vem interferindo, há bastante tempo, nas formas de relação social. Os modos de comunicação vêm sendo remodelados historicamente e, nesse sentido, não seria possível ignorar a utilização desses aparelhos mediadores também em sala de aula. Lévy (1993, p. 69) já antecipava:

novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informação. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência depende, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem, são capturadas por uma informática cada vez mais avançada. Não se pode mais conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e teoria.

Ao considerarmos esse cenário, torna-se evidente a necessidade de ampliar as reflexões a esse respeito, especialmente no que concerne o objetivo da utilização dessas ferramentas no intuito de aprimorar os processos pedagógicos.



Nessa perspectiva, ao falar sobre TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), devemos nos atentar ao fato que cada dia mais ferramentas tecnológicas e as mídias digitais estão presentes em nosso cotidiano, sendo assim, não devemos ser alheios aos benefícios e nem às provações que as TIC's podem inferir a nossa rotina diária. Contemplando a perspectiva freiriana:

O desenvolvimento tecnológico deve ser uma das preocupações do projeto revolucionário. Seria simplismo atribuir a responsabilidade por esses desvios à tecnologia em si mesmo. Seria uma outra espécie de irracionalismo, o de conceber a tecnologia como uma entidade demoníaca acima dos seres humanos. Vista criticamente, a tecnologia não é outra coisa senão a expressão natural do processo criador em que os seres humanos se engajam no momento em que forjam o seu primeiro instrumento com que melhor transformam o mundo (FREIRE, 1997, p. 83).

Diante disso, observamos que o contexto educacional também tem por desafio fazer uso dessas tecnologias, possibilitando o viés pedagógico e dentro dessa dinâmica apresentar novas didáticas e metodologias para o desenvolvimento no ensino e aprendizagem dos educandos.

Enquanto poderosos meios de produção de conhecimento e disseminação e armazenamento de informações; as TIC's não são algo a se ignorar (BIANCHETTI, 2001). Ela é uma realidade e diante desse fato podemos refletir sobre como devemos nos posicionar diante das possibilidades que os trabalhos realizados com a utilização das TIC's podem nos auxiliar no processo educativo.

Dessa forma, o uso de TIC's deve ser incluído à práxis não apenas para se tornar ferramentas de novos métodos de ensino, mas principalmente, elas devem exercer o papel de fazer com que os educandos as utilizem como forma de evoluir e desenvolverem novos métodos de estudos para aquisição e produção de novos saberes. Contudo, Souza e Lyra (2011, p. 8) alertam: “O uso de tecnologias e da Internet na educação pode não representar uma inovação pedagógica, pois a utilização de sofisticados recursos tecnológicos em velhas práticas educacionais não é garantia de uma nova educação”.

Então o papel do docente como gerenciador de sua prática pedagógica passa a ser o principal responsável pela “nova relação com o saber”, transpondo a linearidade do fazer em sala de aula. A forma mediadora de propor o conhecimento, seja utilizando o livro ou as ferramentas tecnológicas, perpassa pelo engajamento ativo do protagonista no processo educacional, o estudante, que numa perspectiva ativa de construir o saber

deve “problematizar aspectos de sua própria realidade e relacioná-los com os temas estudados”.

Diante disso, vislumbramos o desafio da práxis educativa diante das TIC's, possibilitar o ensino aprendizagem sem ignorar as tecnologias disponíveis, fazendo os usos responsáveis das mesmas. Entretanto, é relevante citar aqui a experiência vivida durante o curso de Especialização em Mídias Digitais para a Educação um módulo que falou sobre a cibercultura, e nele o foi discutido o fato de que a cibercultura, está presente cada dia mais na vida dos jovens, portanto deve ser valorizada e utilizada como ferramenta de estudo onde o educando além de ser um leitor e crítico do que está lendo, pode também ser um produtor de conteúdo, o que torna ainda mais importante e definitivo o uso de ferramentas tecnológicas para o ensino aprendizagem na atualidade e corroborando com a perspectiva de Jenkins, numa visão sobre cibercultura e cultura da convergência ele considera que a mesma trata-se de:

um processo tecnológico que une múltiplas funções dentro de um mesmo aparelho. Em vez disso, a convergência representa uma transformação cultural, à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos midiáticos dispersos (p. 27-28).

O “mediatismo” ao utilizar a tecnologia da informação e da comunicação na educação, demanda ao professor e ao estudante, uma parceria na construção do conhecimento, porém, o desafio para os educadores é “gerenciar” de maneira crítica e reflexiva como é construído esse conhecimento, não sendo algo mecânico e sem aprofundamento, mas que o ensino seja também uma momento de “aprender a aprender”, algo nem sempre fácil neste mundo fluido, rápido com informações constantes e muitas vezes, com informações distorcidas, num mundo em plena transformação cultural, e que por vezes, passa por ser irreal e acrítico.

De acordo com Castells (1999, p. 25), “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”. Concordamos com o autor quando percebemos que a sociedade atual está fundamentada em uma estrutura em rede e se organiza em torno dela. Ainda para contextualizar a ideia de cibercultura, temos:

O conceito de cibercultura, no qual estamos imersos, inclui o conjunto de artefatos tecnológicos, ou seja, tecnologias digitais, que utilizamos para acessar, produzir e compartilhar informações e, conseqüentemente, nos

comunicarmos com o mundo, levando em consideração os aspectos inerentes à cultura: as pessoas, o ambiente e suas inter-relações. Na cibercultura, as possibilidades de conexões entre as pessoas e entre as informações ocorrem mediadas/apoiadas por artefatos tecnológicos conectados à internet. Esta é a grande diferença: não são os artefatos digitais que permitem o estabelecimento da cultura digital que nos rodeia; a conexão em si é que oferta os desafios e possibilidades que nos desestabilizam e nos permitem reavaliar e pensar novas práticas (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019, p. 13).

Com isso, observamos que a presença e o uso de novas tecnologias não eliminam questões como a diversidade de produção e do processo de aquisição de conhecimento (PINO, 2000). Portanto a utilização de TIC como ferramenta de ensino aprendizagem para o desenvolvimento de novas habilidades e metodologias nas práxis não deve ser o único meio de aquisição ou produção de novos saberes e sim um complemento para a evolução do processo educacional utilizado não só pelos docentes, mas também pelos educandos que estão envolvidos nesse processo.

Não se pode negar, portanto, que a cibercultura não pode ser alheia à prática pedagógica. Conforme expõem Hees, et al. (2019), não basta que os docentes se utilizem dos aparatos tecnológicos para reproduzirem conteúdos da maneira tradicional, porém usando os meios tecnológicos, o contexto da cibercultura pede que o modelo seja novo e, nisso, encontram-se inúmeros desafios.

[...] a tecnologia na sala de aula deve representar um suporte técnico à disposição da criatividade e do empenho do professor. Entretanto, a utilização sem uma proposta coerente, não garante a eficácia nos resultados. O professor estará apenas utilizando a tecnologia para reproduzir os modelos tradicionais. O desafio consiste na relação estabelecida entre o professor e o uso que ele faz dessa ferramenta para criar novos ambientes de aprendizagem (HEES; ASSIS; VIANA, 2019, p. 121).

Cabe ressaltar, nesse âmbito, que a cultura digital inserida nos processos de ensino e de aprendizagem é uma orientação proposta também pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nesse sentido, existem duas competências gerais que se relacionam ao uso das tecnologias, a 4, que indica utilizar as diferentes linguagens em sala de aula, incluindo a digital, e a 5, que evidencia a importância de compreender, utilizar e inclusive criar tecnologias digitais, com vistas a uma comunicação crítica e reflexiva por parte dos sujeitos.

Conforme o documento, é necessário:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas

práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BNCC, 2018, p. 9).

O documento norteador, inclusive, indica maneiras de fazer a utilização dessas ferramentas tecnológicas:

Depois de ler um livro de Literatura ou assistir a um filme, pode-se postar comentários em redes sociais específicas, seguir diretores, autores, escritores, acompanhar de perto seu trabalho; podemos produzir *playlists*, *vlogs*, vídeos-minuto, escrever *fanfics*, produzir *e-zines*, nos tornar um *booktuber*, dentre outras muitas possibilidades. (BNCC, 2018, p. 68).

Diante desse cenário, é inegável o papel docente na construção desses saberes e, por isso, é pertinente discutirmos as possibilidades e os desafios que envolvem essa mediação.

## **O PROFESSOR E O USO DESSAS TECNOLOGIAS**

Com a chegada e implementação das novas tecnologias vislumbra-se que o professor desempenhe o papel de mediador entre as vivências em sociedade tanto no mundo real como no virtual, e é nessa relação que o mesmo deve atentar-se para que esteja mediando e incitando os educandos a desvendar os significados do que estão vivenciando com o auxílio dessas ferramentas tecnológicas.

Diante disso, o educador possui a tarefa de formar pessoas questionadoras, observando o cuidado para que nessa empreita ele exerça um papel de modelador de saberes e não receptor ou transmissor de conhecimentos. A realidade escolar apresenta-se com inúmeras demandas e muitas vezes complexas. Contudo, o que se destaca é a necessidade de formar educando preparados para a realidade mundial de informações e conhecimentos, numa perspectiva crítica, capazes de resolver problemas, trabalhar coletivamente e respeitando os demais Vieira (2011, p. 134) expõe que: “Temos que cuidar do professor, porque todas essas mudanças só entram bem na escola se entrarem pelo professor, ele é a figura fundamental. Não há como substituir o professor. Ele é a tecnologia das tecnologias, deve se portar como tal”.

Assim, o desafio docente reflete em sua prática, pois, é importante estar envolvido e ser atuante, e nesses moldes já pressupondo que a tecnologia está presente na vida do educando dos tempos atuais, posicionar-se de maneira a valorizar e utilizar-se das

tecnologias como ferramenta de estudo, onde o educando além de ser um leitor e crítico do que está lendo, pode também se tornar um produtor de conteúdo, utilizando para isso o processo educativo apoiado nas novas tecnologias que podem trazer a ideia de problematizar e fazer com que os educandos produzam, atualize e escreva ao invés de apenas visualizarem ou lerem os conteúdos, informações e notícias sem um olhar crítico e consciente.

Há ainda muito que se fazer para alcançar o ideal nos trabalhos envolvendo novas tecnologias, por parte dos educadores. As TIC's na educação configuram-se em um potencial muito mais amplo do que se faz uso atualmente, por isso há a necessidade de formação para que os educadores desenvolvam habilidades e métodos de domínio das ferramentas tecnológicas pressupondo que os mesmos estão abertos aos novos caminhos de interação e produção de conteúdo para a utilização na práxis, pois a presença das novas tecnologias tem ganhado cada vez mais potencial metodológico, mas depende ainda da consciência dos docentes sobre seu manuseio.

Diante disso, é preciso refletir, também, sobre a importância de não depositarmos todas as responsabilidades pela atualização tecnológica nos docentes, eles que também pertencem a diferentes gerações e têm, entre si, diferentes níveis de conhecimento com relação à utilização de determinadas ferramentas tecnológicas e, mais do que isso, sobre como usar esses dispositivos com viés educativo. Nessa linha, Gonçalves e Kanaane (2021, p. 258) afirmam:

O uso de tecnologias digitais em sala de aula, como ferramenta de estímulos educacionais, implica a identificação dos atuais e futuros professores, e se estão aptos para utilização das tecnologias. Quando se concebe a capacitação de docentes frente às tecnologias digitais em seus planos de cursos, é preciso considerar que estas tecnologias digitais estão em constantes transformações, apresentando-se como possibilidades para a interação, comunicação, busca de informações, entretenimento e construção do conhecimento. Constitui-se, pois uma necessidade constante destes docentes adotarem posturas flexíveis em suas atitudes em sala de aula, de modo a posicionar-se e praticar a colaboração entre os envolvidos, propiciando a todos da unidade educacional uma interação com as ações realizadas.

Os mesmos autores citam Nóvoa (2002) a fim de enfatizar a importância da formação continuada, pois ela perpassa por um trabalho coletivo de partilha de informações, a fim de que a escola seja, de fato, um lugar formativo. É preciso, portanto, e ainda conforme Gonçalves e Kanaane (2021), investir de maneira constante na formação dos professores, nos diversos níveis de ensino, a fim de que as suas metodologias sejam integradas às tecnologias digitais, com o intuito de tornar o

aprendizado interessante para o aluno ao construir o conhecimento. Segundo os pesquisadores é

fundamental repensar as práticas pedagógicas, bem como a atualização continuada dos docentes como elementos relevantes para a aprendizagem efetiva dos alunos; nesse sentido, as tecnologias digitais, como exemplo, a utilização de computadores com internet, softwares específicos e aplicativos em smartphones e tablets, têm contribuído para alavancar tais propósitos, indo ao encontro das necessidades vigentes na sociedade como um todo.

Assim, observa-se que para que o processo formativo esteja em evidência e seja priorizado, os docentes precisam estar atualizados, e a escola, junto com o Estado, devem dar o devido suporte para que a formação continuada seja uma realidade.

Uma vez que os docentes detêm o conhecimento, a partir da formação continuada, sobre o uso das tecnologias, todos ganham, pois o ensino e a aprendizagem se tornam processos mais dinâmicos e prazerosos e, inclusive, mais próximos das expectativas com relação ao cotidiano fora da escola. Isso porque os estudantes têm acesso a uma infinidade de informações por meio dos dispositivos tecnológicos, praticamente tudo aquilo que almejam saber, podem encontrar por meio de uma simples busca na internet. Sendo assim, cabe aos professores, para além de dominar o uso das ferramentas tecnológicas, imergirem em um contexto de orientação quanto ao modo eficaz de realizar essas buscas, de modo a instigar os alunos a usarem todas essas possibilidades digitais para funções que vão além do entretenimento, perpassam pelo sistema de apreensão de importantes conteúdos que fazem parte do currículo da escola e da vida em formação.

Nessa perspectiva, Gonçalves e Kanaane (2021, p. 260) destacam:

Em um ambiente virtual de tecnologia, o estudante tem acesso a conteúdos teóricos, sendo que os professores, orientadores pedagógicos facilitam e dão suporte para a realização de atividades propostas. O foco está na interação e cooperação entre os participantes que enriquece os conhecimentos individuais. A interatividade estimula o estudante a fazer leituras, pesquisar e a colocar suas ideias e trocar experiências. O professor também necessita orientar o aluno a fazer autoavaliação e refletir sobre o seu desempenho, garantindo desta forma a qualidade da sua aprendizagem. A tarefa do professor seria promover o ato de pensar, respeitando a curiosidade e o tempo dos alunos, colocando-se no lugar do aprendiz.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias estão presente na vida da maioria dos estudantes da rede básica de ensino, seja na escola ou na sua vida diária, também está inserido na vida cotidiana dos professores, porém, a função pedagógica das ferramentas tecnológicas ainda precisa ser discutida e pensada.

Diante desse panorama, instiga-nos saber como os educandos irão buscar, disseminar e trocar informações e qual a qualidade das informações que serão trocadas. É preciso, nesse âmbito, maior compreensão sobre a relação que o educando irá formar com as novas tecnologias no contexto pedagógico. E é nesse contexto que vislumbramos, mediante estudos mais elaborados, que os educadores poderão tirar proveito dessa relação utilizando esses instrumentos na aplicação de atividades relacionadas à educação.

Refletindo sobre o uso das tecnologias no contexto pedagógico, acreditamos que não é a tecnologia que interfere na formação, mas sim o uso que professores e estudantes e a interação entre eles, fazem dessas tecnologias, não adianta a escola ter toda uma estrutura tecnológica se estudantes e professores não sabem como utilizá-la, se não têm acesso a esses dispositivos, se o currículo, constante no PPP (Projeto Político Pedagógico) não contempla atividades mais dinâmicas participativas no plano de aula, e também o envolvimento da comunidade além da escola. É o conjunto de ações, que faz com que o uso das tecnologias produza algum impacto na vida dos estudantes e consecutivamente do professor.

Devemos nos atentar em como a cibercultura vem influenciado a vida e o cotidiano dos nossos educandos, cabendo ao educador o desafio de mediar e desmitificar o uso desses dispositivos, para que se entenda que não necessariamente devem ser usados apenas como fim de entretenimento, e sim trazer para o contexto que o processo educativo na cibercultura com o propósito de problematizar e fazer com que os alunos produzam, atualizem e escrevam ao invés de apenas visualizarem ou lerem os conteúdos, sem qualquer amparo.

Nesse sentido, a oferta de cursos de formação continuada para os docentes é essencial, pois não podemos colocar toda a responsabilidade, que é também uma questão de políticas públicas, somente em cima de quem está na linha de frente das salas de aula. Os professores necessitam de incentivo, de formação, de apoio e de instrução

para que o processo de inovação aconteça de uma maneira eficaz para todas as pessoas envolvidas.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. D. D.; MARIANO, E. F.; SOUSA, J. M. Tecnologia e educação: perspectivas e desafios para ação docente. **Revista Conjecturas**, v. 21, n. 2. 2021. DOI: 10.53660/CONJ-091-108

BONI, Valdete e QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan./jul./2005.

BIANCHETTI, Lucídio. Da chave de fenda ao laptop: tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação. Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CALLEJA, José Manuel Ruiz. Os professores deste século: algumas reflexões. **Revista institucional Univesidad Tecnológica del Chocó: Investigación, Biodiversidad y Dessarrollo**. v. 27, n. 1, p. 109-117, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra. 1999.

FREIRE, Paulo **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra 1987.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, D. M.; KANAANE. A prática docente e as tecnologias digitais. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, [S. l.], v. 13, n. 29, p. 256–265, 2021. DOI: 10.58422/repesq.2021.e1030. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1030>. Acesso em: 4 ago. 2023.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (organizadora). DESLANDES, Suely Ferreira. NETO, Otavio Cruz. GOMES, Romeu, **Pesquisa social Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Rio de Janeiro: ed. Vozes, 1994.

MODELSKI, Daiane. **Competências docentes relacionadas ao uso pedagógico de tecnologias digitais: um estudo envolvendo disciplinas semipresenciais**. 2015. 165f. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, PUCRS, Escola de Humanidades, 2015.



Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/7499/1/000473099-Texto%2bCompleto0.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19 ed. Campinas: Papirus, 2012.

SILVA, Renildo Franco da. CORREA Emilce Sena. **Educação & Linguagem**, ano 1, n 1, jun., p. 23- 35, 2014.

YAJIMA, Leonardo K., BACHMAN,Victor. e JIE, Yang Z. **As Estratégias do Google Inc. Visão Geral**. Attribution Non-Commercial (BY-NC), 2017. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/33392554/Artigo-As-Estrategias-do-Google-Inc-Visao-Geral>. Acesso em: 13 out. 2018.

# O CINEMA COMO FERRAMENTA EDUCATIVA NA ESCOLA: DIÁLOGOS POSSÍVEIS

## CINEMA AS AN EDUCATIONAL TOOL AT SCHOOL: POSSIBLE DIALOGUES

Tereza Bins de Assis<sup>91</sup>  
Laísa Veroneze Bisol<sup>92</sup>

### Resumo

O artigo O cinema como ferramenta educativa na escola: diálogos possíveis, surgiu de uma pesquisa voltada para o aperfeiçoamento do trabalho docente envolvendo as tecnologias na educação. Tem como autoras a mestranda em educação Tereza Bins de Assis e a Orientadora Dr<sup>a</sup> Laísa Veroneze Bisol, em experiência no curso de mestrado. Tem como propósito discutir, com base nos pressupostos teóricos investigados por meio de pesquisa bibliográfica, sobre o cinema e o seu diálogo com a sala de aula. A pesquisa parte da compreensão de que assim como a sociedade, a educação está passando por um processo de mudanças, com novas perspectivas e novos modelos, em que os estudantes estão o tempo todo conectados com as tecnologias. Nesse sentido, este artigo pretende discutir a importância do cinema como recurso didático na educação, buscando analisar o contexto social, educacional do momento, discutindo metodologias possíveis para o uso das produções filmicas em sala de aula, não apenas como entretenimento, mas principalmente como ferramenta de prática educativa. Apresenta, ainda, uma possibilidade para trabalhar o cinema em sala de aula, com o filme **Capitão Fantástico**, a partir do método da rotação por estações, em turmas do Ensino Médio. Compreende-se, com esta pesquisa, que o cinema pode ser utilizado como uma potente ferramenta pedagógica que, se bem trabalhada, pode suscitar interatividade, colaboração e a vitalidade do pensamento. Tendo em vista que o cinema pode ser considerado uma ferramenta educadora na sociedade, ele representa uma linguagem de expressão visual importante, por exercer grande influência na vida e na formação dos jovens na atualidade, num processo dinâmico e envolvente. Diante disso, podemos compreender que as ferramentas tecnológicas na sala de aula podem ser um recurso para expandir as experiências de ensino e aprendizagem na sala de aula. Nesse sentido, os filmes, quando trabalhados de maneira interativa, são capazes de potencializar a aprendizagem e desenvolver o pensamento crítico, e, sempre que houver aprendizagem, todos ganham, o estudante, o professor e toda a sociedade.

**Palavras-chave:** Cinema. Interatividade. Educação.

### Abstract

The article Cinema as an educational tool at school: possible dialogues, emerged from a research aimed at improving teaching work involving technologies in education. Its authors are the master's student in education Tereza Bins de Assis and the advisor Dr<sup>a</sup> Laísa Veroneze Bisol, in experience in the master's course. Its purpose is to discuss, based on theoretical assumptions investigated through bibliographical research, about cinema and its dialogue with the classroom. The research is based on the understanding that, like society, education is undergoing a process of change, with new perspectives and new models, in which students are always connected with technologies. In this sense, this article intends to discuss the importance of cinema as a didactic resource in education, seeking to analyze the social and educational context of the moment, discussing possible methodologies for the use of film productions in the classroom, not only as entertainment, but mainly as a tool. of educational practice. It also presents a possibility to work with cinema in the classroom, with the film Capitão Fantástico, based on the method

---

<sup>91</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da URI – Campus de Frederico Westphalen. Graduada em Letras (Língua Portuguesa e Literatura). Professora da Educação Básica do Estado do Mato Grosso. E-mail: a103015@uri.edu.br

<sup>92</sup> Doutora em Letras – Estudos Literários; Doutora em Comunicação e Informação Contemporânea; Mestra em Letras – Literatura Comparada; Graduada em Comunicação Social – Jornalismo. Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação (mestrado e doutorado) da URI – Campus de Frederico Westphalen. E-mail: laisabisol1@gmail.com.

of rotation by seasons, in high school classes. It is understood, with this research, that cinema can be used as a powerful pedagogical tool that, if well worked, can raise interactivity, collaboration and the vitality of thought. Bearing in mind that cinema can be considered an educational tool in society, it represents an important visual expression language, as it exerts a great influence on the lives and education of young people today, in a dynamic and engaging process. Given this, we can understand that technological tools in the classroom can be a resource to expand teaching and learning experiences in the classroom. In this sense, films, when worked interactively, are capable of enhancing learning and developing critical thinking, and whenever there is learning, everyone wins, the student, the teacher and society as a whole.

**Keywords:** Movie theater. Interactivity. Education.

## INTRODUÇÃO

O mundo mudou de maneira significativa e estonteante com a ascensão da ciência e da tecnologia, criando na sociedade novas perspectivas, que faz emergir novos modelos de educação. Os estudantes o tempo todo conectados com as tecnologias, podendo acessar todo o tipo de informações que precisam, nesse sentido, necessitam de uma escola capaz de atender as suas necessidades de aprendizagem.

No contexto educacional atual, muitas são as possibilidades de utilização das tecnologias para o ensino. Quando tratamos sobre tecnologias, não nos referimos exclusivamente às grandes inovações digitais com cerne na inteligência artificial, mas pensando no contexto tecnológico de uma maneira mais geral e integral, compreendemos que elementos já anteriormente utilizados, como o cinema, podem ser grandes aliados no processo educativo, porém é necessário pensar em como é possível otimizar essa utilização. O cinema pode ser uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes, apresentando novas possibilidades de compreensão da realidade na qual estamos inseridos. Assim, novos modelos metodológicos podem atrair a atenção e o interesse dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem, estudantes e professores, e juntos poderão participar de uma atividade que propicia aprendizagem de conteúdos e a interação entre os sujeitos, e principalmente o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes.

Na escola, as antigas formas de ensinar utilizando métodos tradicionais estão se tornando cada vez mais ultrapassadas e obsoletas. A velha forma de repassar o conhecimento, em que o professor é o detentor do saber, já não pode mais ser empregada no século XXI. Assim, a sala de aula pode ser vista como um espaço em que a aprendizagem é constituída de forma autônoma, reflexiva e humanizada, para lidar com conflitos, contradições em universos distintos que se apresentam nas relações sociais, entre os sujeitos que convivem socialmente, seja na escola ou fora dela,

respeitando a subjetividade de cada indivíduo, numa constante busca pela autonomia e alteridade de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

A Internet é uma ferramenta fundamental da vida moderna e é usada para tudo, desde compras, trabalho ao entretenimento. Atualmente, as mudanças provocadas pelo avanço da tecnologia e da ciência, com acesso facilitado à Internet e a muitas informações diárias e em tempo real, por exemplo, requer cada vez mais que as pessoas sejam atentas e que possam desenvolver o senso de análise e reflexão e o pensamento crítico.

Novos tempos e o uso das tecnologias provocam transformações na educação, que apresentam as possibilidades de ensino à distância, a aprendizagem ativa, a sala de aula invertida e a necessidade de inovação pedagógica. Nesse contexto, as metodologias ativas tornam a sala de aula um espaço de aprendizagem dinâmico mais ativo, onde não é só o professor que fala, não é só o professor que ensina, mas um espaço que possibilita ao aluno se envolver e tornar-se protagonista da própria aprendizagem.

Quando há envolvimento e participação ativa dos estudantes, num processo dinâmico e envolvente, sempre há aprendizagem, todos ganham, o aluno, o professor e toda a sociedade. “[...] a liberdade é matriz que atribui sentido a uma prática educativa que só pode alcançar efetividade e eficácia na medida da participação livre e crítica dos educandos” (FREIRE, 2011, p. 9).

Diante das mudanças na educação impulsionadas pelo novo tempo, precisamos com urgência pensar no processo de constituição de novas práticas educativas, que certamente carrega as marcas do tempo atual, com novas ideias e ações que emergem a cada dia, mantendo os valores éticos necessários para o convívio social, formando cidadãos capazes de identificar-se e respeitar as diferenças entre os sujeitos que convivem socialmente.

As práticas educativas devem considerar os espaços e os sujeitos destinados a criar oportunidades de ensino e aprendizagem. Por serem práticas socialmente organizadas e construídas em contextos educativos, a escola deve ser o espaço para conhecer melhor o mundo dentro de uma perspectiva educadora, formando opiniões, sem nos desprendermos dos saberes passados, agregando valores aos existentes, atribuindo significado aos conceitos das normas e valores, reafirmando sua autonomia.

No contexto específico da sala de aula, as práticas educativas são operacionalizadas a partir da interação entre professores e alunos, por meio das ações que compõem a atividade de ensino e aprendizagem, ou seja, as práticas educativas se

referem à atividade de ensino e aprendizagem. No entanto, a atividade de ensino e aprendizagem é o elo que torna possível a realização de determinada prática educativa como produção humana.

E neste viés, educadores devem analisar e refletir sobre sua própria metodologia e melhorar a prática pedagógica, contribuindo para a formação de sujeitos abertos aos pensamentos e reflexões sobre os temas que emergem na atualidade, considerando os valores e conhecimentos identificados no objeto de conhecimento, que deve possibilitar a reflexão sobre o modo de ver a vida e de se posicionar no mundo.

### **Algumas perspectivas do cinema para a educação**

Após o advento da fotografia, no ano de 1826, foi que os primeiros registros de imagens em movimento começaram a surgir. Somente no século XX, o cinema foi considerado Arte, com a intenção de afastar a ideia de ser apenas um espetáculo de massa. A necessidade dos seres humanos de vivenciar a experiência da imagem foi impulsionada gradativamente pela revolução tecnológica.

O cinema era utilizado inicialmente apenas como entretenimento, considerando o alto poder que o cinema tem de emocionar e causar impacto nas pessoas com narrativas e enredos variados. O que não se imaginava, é que o cinema poderia se transformar numa ferramenta de contestação sobre questões sociais, retratando a sociedade de maneira crítica, fazendo o espectador refletir sobre os mais diversos temas de cunho social.

O cinema tem a função manifestar as expressões culturais da sociedade moderna, assim como se torna um meio de representação dos sujeitos. Através de uma obra, é possível representar uma realidade social e até mesmo atitudes e comportamentos, num mundo imaginário livremente criado para representar sujeitos e suas relações sociais. Cabe destacar que, em um filme, tudo comunica: a luz, a fotografia, o ângulo, a trilha sonora, enfim, tudo se une para a representação e produção de sentidos.

Por meio das subjetividades dos personagens, o filme tem liberdade para retratar a realidade de maneira nua e crua, fazendo com que o espectador perceba a realidade a sua volta, refletindo sobre questões sociais e até mesmo sinta-se representado nos papéis dos personagens, que as vezes precisa ser visto e pensado de fora para dentro, impactando a si mesmo, além de realidades distantes.

Assim, o cinema deixa de servir apenas ao entretenimento, pois ganha força quando faz o espectador se emocionar e refletir quando trata de questões importantes que envolvem nossa sociedade, como as questões de gênero, raciais, denúncia social, educação. O filme pode trazer em suas narrativas questões complexas com um olhar diferente acerca do que vivemos, gerando informações sociais, históricas e culturais.

A respeito dessa utilidade da arte, a professora Graça Proença, autora da obra **História da Arte**, e referência no ensino de história da arte no Brasil, afirma que “[...] o homem cria objetos não apenas para se servir utilitariamente deles, mas também para expressar seus sentimentos diante da vida e, mais ainda, para expressar sua visão do momento histórico em que vive” (PROENÇA, 1994, p. 7)

Assim como em outras Artes, o cinema serve para o ser humano expressar seus sentimentos, pensamentos e convicções, e pode ser entendido apenas como uma obra de valor puramente estético, mas também pode conter uma mensagem, uma ideia ou conceitos evidentes na sociedade. O cinema, sem dúvida, pode ser utilizado como uma real ferramenta de mudança social, considerando o seu poder e influência e pode ajudar o estudante no entendimento da formação da identidade cultural de seu próprio país.

O cinema ganha cada vez mais visibilidade, se transformando numa linguagem de expressão visual altamente significativa na era contemporânea. A educação pode utilizar o cinema como recurso para estimular a criatividade, a imaginação e ainda favorecer a aprendizagem de conteúdos e propagação de diversos conhecimentos. No entanto, é preciso planejamento e cuidado dos professores para garantir que a ferramenta seja bem explorada e sirva ao propósito de estimular o pensamento crítico dos estudantes e o desenvolvimento de muitas habilidades.

Nesse sentido, é fundamental compreender que não se deve utilizar tal recurso sem antes analisar a natureza da ação e definir os objetivos a serem alcançados com a atividade, para que assistir a um filme não represente apenas um momento lúdico e prazeroso, mas que tenha um viés educativo. De acordo com Napolitano,

o professor deve levar em conta o problema da adequação e da abordagem por meio de reflexão prévia sobre os seus objetivos gerais e específicos. Os fatores que costumam influir no desenvolvimento e na adequação das atividades são: possibilidades, técnicas e organizativas na exibição de um filme para a classe; articulação com o currículo e/ou conteúdo discutido, com as habilidades desejadas e com os conceitos discutidos; adequação à faixa etária e etapa específica da classe na relação ensino-aprendizagem. (NAPOLITANO, 2003, p. 16)

Para o autor Marcos Napolitano (2003), Doutor em História Social com vasta experiência na formação de professores do ensino básico, com foco no uso do audiovisual na escola, ao pensar num projeto filmico, não se pode ignorar o planejamento detalhado das ações, que vai desde a escolha do filme, os objetivos a serem alcançados e ter bem claro o papel mediador que o professor deve assumir, propondo atividades variadas para a exploração da temática da obra.

A cinema como arte pode servir, no contexto educacional, para analisar as nuances culturais de um grupo que se relaciona e que interioriza os próprios costumes, crenças, instituições, artes, a cultura lida com a esfera do aprendizado, pois é ensinada e aprendida. Para Claude Lévi-Strauss, antropólogo, etnólogo e professor francês, um dos maiores pensadores do século XX, define o que seria cultura e sociedade:

[...] a cultura designa o conjunto de relações que, em uma dada forma de civilização, os homens mantêm com o mundo, e a sociedade designa mais particularmente as relações que os homens mantêm entre si. A cultura fabrica organização: cultivamos a terra, construímos casas, produzimos objetos manufaturados...(LÉVI-STRAUSS *apud* CHARBONNIER, 1989, p. 35).

Segundo o autor, numa sociedade a cultura constrói a identidade do seu povo, influenciando no modo de agir e de pensar, que pode ser melhor se feito de maneira crítica e responsável. O mundo nos oferece muitas oportunidades de reflexão, e o cinema, enquanto componente cultural nos revela e deixa ver claramente uma identidade nacional própria, pode ser visto como uma maneira rica de pensar e agir artisticamente.

Pensando o cinema como uma estrutura comunicativa e estética capaz de educar, a escola pode utilizar o cinema como uma ferramenta pedagógica. “No entanto, é preciso ter claro que trabalhar com cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura da sociedade na qual se insere, valorizando a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte, o filme” (NAPOLITANO, 2013. p. 11).

Desse modo, compreendemos que professor interessado em trabalhar o cinema na sala de aula deve conhecer e explorar as possibilidades de ensino que o cinema propicia, assim como os recursos tecnológicos e metodologias possíveis para a execução do trabalho, além de garantir a equidade de acesso a todos os estudantes, considerando suas experiências, a articulação com os conteúdos curriculares e as condições de aprendizagem, a fim de explorar os temas dos filmes selecionados para o trabalho.

Tendo isso em vista, e considerando o que já mencionamos anteriormente sobre os diversos elementos que fazem parte da constituição de um filme, é importante, também, que os docentes possam ter algum conhecimento a respeito da estética cinematográfica. Em um filme nada pode ser ignorado. O som, por exemplo, é adicional à imagem e através dele sentimentos podem ser repassados ao espectador, desde a emoção, à alegria, o medo, ou outros. Aumont (1995) afirma que o som, no cinema, aumenta os efeitos de realidade, embora na maioria dos casos seja considerado como um complemento oferecido pelos elementos audiovisuais. Semelhante a esta perspectiva, Watts (1999, p. 51) explica que “filmes sem som são como comida sem tempero. Não tem sabor, nem graça. Eles necessitam de som para complementar a experiência”. Por outro lado, os silêncios expressos em alguns momentos nos filmes também são importantes, pois conduzem o público a uma outra experiência.

Assim, salientamos que quando os docentes compreendem, ainda que ligeiramente, sobre a estética fílmica, a partir de uma noção sobre a atuação da trilha sonora, dos enquadramentos, da luz e outros aspectos, é possível ter e transmitir uma visão mais ampla a respeito das obras cinematográficas, saindo do espaço de apenas compreender a narrativa de forma isolada.

Assim, durante o planejamento das aulas, o professor deve ter bem definido os objetivos da atividade pedagógica, direcionar as discussões para os pressupostos temáticos da aula, revelando nuances escondidas nas obras fílmicas que sirvam para melhor compreender a história narrada.

## **O método em ação**

O Cinema se constitui como a grande arte da contemporaneidade. É visto como uma dinâmica e criativa forma de expressão artística, capaz de envolver e contemplar outras artes como a Música, o Teatro, a Literatura, a Fotografia e as demais Artes Visuais. Constitui-se com uma linguagem própria, com discurso e as suas práticas peculiares, capaz de interferir na história contemporânea, se transformando e evoluindo junto com a humanidade.

A escola pode se beneficiar do imenso conjunto de obras do cinema, que por meio das práticas e discursos apresentados, podem servir de fonte inesgotável de conhecimento da História. A partir de uma análise fílmica, pode-se apreender novas



perspectivas para a aquisição de conhecimentos, atendendo aos anseios dos estudantes por inovação e a apropriação das tecnologias no contexto educacional.

Atualmente, os estudantes estão cada vez mais envolvidos com a tecnologia, nesse sentido, o uso de filmes como recursos didáticos pode chamar a atenção e provocar muitas reflexões e aprendizados. Porém, a atividade deve ser planejada cuidadosamente e apresentar uma proposta didática com objetivos claros, com estratégias integradas e articuladas ao currículo escolar.

Nesse sentido, ao escolher um filme como recurso didático, o professor deve ter em mente o conteúdo abordado, se estão alinhados ao currículo da turma, definindo os objetivos e as estratégias adequadas para o desenvolvimento das habilidades. O filme escolhido precisa ter relação com um conteúdo didático, que a partir da apresentação do tema, o estudante desenvolva o interesse em aprender.

Ao planejar uma apresentação filmica, é necessário ter definidos os objetivos do que se pretende alcançar com os estudantes, o que não é tão simples, pois a maioria traz ideias, conceitos e preferências por filmes mais comerciais. Por isso, o professor precisa apresentar as orientações sobre os pontos a serem explorados e motivar os estudantes, pois filmes mais teóricos tendem a afastar um público ainda não acostumado.

Um exemplo de filme que pode suscitar grandes reflexões e discussões é **Capitão Fantástico**, que pode desenvolver o pensamento crítico do estudante do 3º ano Ensino Médio, além de oportunizar o trabalho sobre vários conteúdos do currículo. O longa, de 2016, dirigido por Matt Ross, apresenta um olhar sob uma perspectiva crítica da sociedade atual. A narrativa contempla a figura de um pai, Ben, que cria os seus filhos nas florestas do Estado de Washington, longe da civilização, em uma intensa e rígida rotina de treinos físicos e estudos sobre os mais diferentes temas. No entanto, em um dado momento Ben é forçado a deixar esse isolamento para levar a sua família para a cidade, o que gera inúmeros desafios, tanto de adaptação ao novo mundo, quanto da reformulação de conceitos e da própria ideia da personagem sobre o que significaria ser pai.

Trata-se de um filme instigante, que pode ser trabalhado em sala de aula sob diferentes aspectos. Ao iniciar uma análise prévia do longa, pode-se observar o comportamento das personagens, o enredo, o tema, o desfecho e até mesmo a trilha sonora. São inúmeras as possibilidades de aprendizagens.

O professor pode inicialmente instigar os estudantes antes da exibição do filme, propondo um momento de entretenimento a reflexão acerca dos temas discutidos,

orientando-os para um olhar mais crítico sobre o enredo. Além disso, sugerir um olhar mais atento sobre a personagem principal da narrativa, como o líder da família pensa e age em relação a temas importantes, como a educação dos filhos, a liberdade e meio ambiente, por exemplo.

Além disso, outras questões poderão permear a reflexão sobre o filme, como a percepção de que há mais de um jeito de olhar a vida, como fluímos por ela, e que, no fim, ambas as formas têm suas questões e problemáticas, numa discussão mais subjetiva, em que os estudantes poderão se posicionar criticamente, concordando ou refutando as ideias apresentadas, numa interação crítica com os colegas e o professor.

Outra questão apresentada no filme, passível de reflexão, é sobre a importância do equilíbrio das ideias (ideologias) e prática do dia a dia. No mundo onde personagem Ben vivia tudo estava tudo perfeito, mas quando ele e seus filhos encaram a realidade se dá conta que não preparou os filhos para viver em sociedade, como demonstra a fala de um dos filhos, a personagem Bodevan: “se não sair da merda de um livro, eu não sei nada deste mundo”.

O filme apresenta uma ideia, um pensamento singular de despreendimento às amarras provindas do capitalismo e de toda forma medíocre de vida robotizada do ser humano do século XXI. Neste ponto, o professor pode contar com o apoio de colegas de outras áreas do conhecimento para abordar a temática, dando conta dos principais sistemas políticos, econômicos e sociais evidentes no mundo atual e suas amarras, suas características e visões antagônicas, numa rica interação interdisciplinar.

Outros pontos de grande relevância apresentados no filme, são temas comuns na nossa sociedade, como educação e os modelos vigentes, a família as suas tensões (valores), o tema da morte e da mentira, e outros.

E finalmente, a parte mais importante do filme, talvez a mais esperada pelos espectadores, o desfecho. Na narrativa, a família reunida num novo ambiente, mantendo seus costumes e ideologias quanto ao modo de vida fora da cidade e do consumismo, a alimentação saudável, a ausência da mãe, que faleceu há pouco tempo. O filho mais velho vai para faculdade e os outros passam a frequentar a escola. Há uma quebra do paradigma familiar estabelecido inicialmente pelo casal. O que é possível pressupor que houve uma ruptura da visão unilateral do personagem principal, sugerindo que todo sistema, seja ele familiar, social, educacional, precisa ser revisto.

Um filme pode servir como recurso para diversas áreas do conhecimento ao mesmo tempo. Um planejamento articulado pode dar conta de atender a muitos

objetivos. Na área de Linguagem, pode direcionar o foco para a análise do enredo, o ponto de vista do narrador (o diretor, o protagonista), os personagens, o espaço, a trilha sonora e seus efeitos, fotografia e outros. Além disso, pode-se desenvolver o pensamento crítico dos estudantes, estimulando-os a se posicionar, refutar ideias, acrescentar conhecimentos e muito mais.

Na área de Ciências Humanas, pode-se discutir sobre os sistemas políticos, econômicos e sociais evidentes no mundo atual, levando os estudantes a refletirem sobre as mazelas de cada sistema, se posicionando e refletindo sobre os extremos de cada um deles. Em Ciências da Natureza, pode se abordar questões ambientais, vida saudável. Dentre tantas outras questões que os próprios estudantes podem identificar, potencializando a aprendizagem.

Sabemos que existem diversas maneiras de ensinar e aprender um determinado conteúdo. As estratégias metodológicas podem ser variadas, incluindo o uso das tecnologias. Depois de assistir ao filme, pode-se utilizar, por exemplo, o método da rotação por estações, que pode dinamizar o trabalho, possibilitando compreender e memorizar um conteúdo, numa aprendizagem mais ativa.

A rotação por estações é definida por Christensen, Horn e Staker (2013, p. 27) como “rotação de turmas ou rotação de classes” com o intuito de realizar um “revezamento dos alunos dentro do ambiente de sala de aula”. É possível que os docentes adaptem a atividade conforme a realidade de cada turma.

Freire (2015) argumentava sobre a importância da realização de processos educativos que despertem o interesse dos estudantes, a fim de que possam aprender de maneira autônoma, crítica e reflexiva. Nessa perspectiva, cabe salientar que cada indivíduo aprende de forma diferente o conteúdo ministrado, existem os que aprendem apenas ouvindo, outros necessitam fazer anotações, e ainda os indivíduos que absorvem melhor o conhecimento a partir de estímulos gráficos, e assim por diante.

No método da rotação por estações, é possível contemplar os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes e ajudá-los a melhorar a produção textual, além disso, essa metodologia estimula os estudantes a trocarem experiências entre si, realizar pesquisas em grupos, discutir sobre os conteúdos apresentados, promovendo a aprendizagem por meio da interação e do diálogo, e principalmente desenvolvendo sua autonomia.

Sendo uma técnica de ensino híbrido, que ganhou força nas escolas durante a pandemia da Covid-19, a rotação por estação é uma técnica que possibilita criar

diferentes ambientes dentro da sala de aula e formar uma espécie de circuito, permitindo que os estudantes abordem determinado conteúdo de diferentes maneiras, em que o aluno estuda em grupo, com o professor ou colegas, valorizando a interação e o aprendizado coletivo e colaborativo, cujo objetivo principal é favorecer o aprendizado.

Nesta proposta, os estudantes devem ser organizados em grupos, cada grupo com uma tarefa diferente, de acordo com os objetivos do professor, para as pesquisas, discussões e planejamentos. Cada grupo deverá percorrer todas as estações de trabalho dos colegas para que experimentem as diferentes formas de aprender. No final das atividades, poderão compartilhar suas experiências, contribuições e fazer uma autoavaliação da sua aprendizagem.

Em suma, formular uma atividade com essa perspectiva metodológica envolve dividir os estudantes em grupos de trabalho, cada um com uma atividade diferente, com o tempo estabelecido previamente, sendo que todos os alunos devem conhecer e contribuir em todas as estações. Ao pensarmos nesse método vinculado ao filme que propomos neste artigo, poderíamos propor as seguintes estações:

- Estação 01: Discutir e destacar temas de relevância apresentados no filme;
- Estação 02: Analisar e caracterizar os personagens (utilizar elementos visuais e textuais)
- Estação 03: Definir/desenhar as partes do filme (Apresentação da obra, Desenvolvimento, Clímax e Desfecho)
- Estação 04: Emitir opiniões fundamentadas sobre o filme (com argumentação)
- Estação 05: Analisar a trilha sonora do filme, especialmente Sweet Child O' Mine, Guns N' Roses (letra e música).
- Estação 06: Criar um podcast ou um vídeo minuto, apresentando uma pequena crítica sobre o filme (uso de tecnologia).
- Estação 07: Criar uma campanha publicitária do filme (com efeitos criativos, intertexto).
- Fechamento: Produzir de uma resenha crítica (projeto de texto, discussão em grupo e formação de esboço), que pode ser individual ou coletiva.

A proposta apresentada é apenas uma das múltiplas possíveis. Assim como a desenvolvemos, ela pode ser utilizada também na condução do estudo de outras obras cinematográficas ou ainda de outros campos, como obras literárias. Envolver os estudantes no seu processo de aprendizagem vai muito além do domínio das

tecnologias, mas perpassa, sobretudo, sobre o modo como elas são utilizadas para cumprir os objetivos propostos para uma aula ou para a apreensão de determinados conteúdos.

Com um trabalho bem planejado, os estudantes do Ensino Médio podem ser privilegiados com o uso coerente e consciente de obras filmicas, compreendendo movimentos históricos e culturais até então desconhecidos, partindo da reflexão e do posicionamento crítico. Portanto, trazer o filme para o contexto escolar é também aproximar outras concepções e valores identitários, e nos reafirmar enquanto produtores e divulgadores da nossa cultura.

## **CONCLUSÃO**

As ferramentas tecnológicas na sala de aula podem ser um recurso para expandir as experiências de ensino e aprendizagem na sala de aula. Utilizar o cinema como forma de entretenimento já é um hábito comum entre os estudantes, e quando utilizamos para fazer reflexões, exercitar a imaginação e o pensamento crítico, pode despertar o gosto pela descoberta e aprendizagem de conhecimentos que até então, para ele, estariam apenas presentes nos livros, enciclopédias digitais, teorias filosóficas e outros.

Nesse sentido, investir em formação docente garante que professores da Educação Básica possam aperfeiçoar suas habilidades docentes para propiciar um ensino que atinja a todos os jovens, ensinando-os a respeitar a autonomia e a diversidade, valorizando suas vontades e anseios particulares e subjetivos, fazendo-os interagir com as diferenças, aprendendo e ensinando numa rica interação entre sujeitos críticos, independente da sua condição social.

A escola e seus atores precisam estar numa constante busca pela inovação, a fim de atender às novas demandas, fazendo com que os estudantes, nativos digitais, que tem acesso a informações rápidas e necessitam acompanhar essa grande evolução tecnológica, sintam-se acolhidos pela escola, que os ajudará na construção de saberes necessários para o mundo do trabalho e a convivência em sociedade.

A tecnologia integra espaços e tempos, derrubando barreiras, democratizando o conhecimento para toda a sociedade. Na escola, espaço genuíno de ensino e aprendizagem, a tecnologia deve integrar-se ao currículo para contribuir com o desenvolvimento competências cognitivas, pessoais e sociais, com atividades que

podem suscitar colaboração e proatividade nos estudantes para enfrentarem os desafios que a escola e a sociedade os impõem, dentro ou fora das salas de aula.

Diante deste cenário tecnológico, a sociedade vai exigir que a escola mude, e aos poucos isso ocorrerá, criando ações que priorizem o envolvimento dos estudantes com os recursos digitais e tecnológicos nas atividades pedagógicas, tornando a sala de aula um espaço ativo de desenvolvimento coletivo e pessoal, e que atenda os anseios da sociedade.

Outra questão imprescindível nesta discussão é o uso responsável dos meios digitais. Caberá à escola, sem dúvida, promover este debate com os estudantes, que precisam de orientação e acompanhamento para se tornarem sujeitos críticos, capazes de identificar situações adversas, estabelecer conexões e confrontá-las, criando possibilidades inovadoras.

A Base Nacional Comum Curricular, organizada para mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para atender as demandas mais complexas da vida cotidiana, na quinta competência geral, visa desenvolver habilidades para o uso crítico, ético e responsável das tecnologias digitais, incluindo a Internet, de forma que as pessoas possam se comunicar, acessar e produzir informações e conhecimentos com protagonismo e autoria. O “desenvolvimento da competência de cultura digital considera os aspectos legais que regulamentam o uso da Internet, pois tal compreensão estimula uma cultura digital mais saudável e legalmente segura” (BNCC, p. 9)

Considerando as adversidades ocasionadas pelas desigualdades sociais, a escola deve considerar que muitos estudantes ainda não têm acesso largo a recursos tecnológicos e à Internet, mesmo com os avanços obtidos após o período pandêmico. Por isso deve prever ações que contemplem a todos os estudantes, sem ignorar ou excluir qualquer situação adversa, para que todos possam desenvolver a cidadania digital, preparando-se para os desafios da vida social e o mundo do trabalho.

Os professores e estudantes são, sem dúvida, os principais atores do processo educativo, que convivem diariamente com os desafios do ensino, e juntos podem produzir e realizar ações utilizando as tecnologias digitais de forma responsável, valorizando a autonomia de cada um, reclamando e exercitando os seus direitos, deveres e responsabilidades digitais.

Neste cenário, o cinema representa uma linguagem de expressão visual potente, por exercer grande influência na vida e na formação dos jovens, num processo dinâmico e envolvente. Assim, uma atividade aparentemente lúdica e recreativa, como a obra

filmica, pode suscitar interatividade e muitas reflexões, conseqüentemente aprendizagens valiosas. Um bom planejamento, com estratégias que possibilitem explorar a obra de forma interativa, pode potencializar a aprendizagens de temas históricos, sociais, políticos e pessoais, importantes para compreender a cultura e a sociedade, bem como levar o estudante a atuar de maneira responsável no meio em que vive.

## REFERÊNCIAS

AUMONT, J. et al. **A estética do filme**. Trad. Marina Appenzeller; rev. téc. Nuno César P. de Abreu. Campinas: Papirus, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CHARBONNIER, Georges. **Arte, linguagem, etnologia**: entrevistas com Claude Lévi-Strauss. Campinas, SP: Papirus, 1989.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M.B.; STAKER, H. **Ensino híbrido**: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Tradução: Fundação Lemann e Instituto Península. 2013.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 5 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

PROENÇA, Graça. **História da Arte**. São Paulo: Editora Ática, 1994. 2.

GOMBRICH, E.H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1978.

**CAPITÃO FANTÁSTICO**. Direção: Matt Ross. Produção de Electric City Entertainment e ShivHans Pictures. Estados Unidos: Universal Pictures, 2016. 1 DVD.

WATTS, Harris. **Direção de câmera**: Um manual de técnicas de vídeo e cinema. São Paulo: Summus Editorial, 1999.

## **EIXO TEMÁTICO 3:**

**Inteligência artificial e educação**



# IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

## IMPACTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON EDUCATION

Roseclé Oliveira dos Santos<sup>93</sup>

### Resumo

O uso da tecnologia tem avançado, crescido cada vez mais e ocupado espaços antes nunca imaginados e à partir disso, nota-se um investimento exponencial nessas ferramentas. No ano de 2022, a empresa Open AI lançou um modelo de linguagem conhecido como ChatGPT. Este modelo de linguagem, que também pode ser conhecido como um *chatbot*, consiste em um programa de computador capaz de simular uma conversa humana. Em vista disso, o presente trabalho tem por objetivo analisar os impactos da IA na educação, destacando seus pontos negativos, assim como os positivos para o ensino-aprendizagem. Para isso, os objetivos específicos estão centrados em: compreender o conceito de Inteligência Artificial, bem como sua origem e definições; analisar as contribuições dessa ferramenta na educação, considerando seus desafios e preocupações através de sua utilização. Como metodologia, utilizou-se das técnicas da pesquisa bibliográfica, com materiais já publicados em revistas acadêmicas, teses, dissertações e pelo Google Acadêmico. Essa pesquisa foi dividida na seguinte forma: a introdução, com breves observações gerais, o procedimento metodológico utilizado e a fundamentação teórica com suas subdivisões. Por fim, espera-se que esta investigação possa trazer maiores esclarecimentos acerca do uso da IA para a educação, observando, principalmente, suas contribuições e apontando os desafios e preocupações do seu uso.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial (IA). Educação. Contribuições.

### Abstract

The use of technology has advanced, grown more and more and occupied spaces never imagined before and from this, there is an exponential investment in these tools. In the year 2022, the company Open AI launched a language model known as ChatGPT. This language model, which can also be known as a chatbot, consists of a computer program capable of simulating a human conversation. In view of this, the present work aims to analyze the impacts of AI in education, highlighting its negative points, as well as the positive ones for teaching-learning. For this, the specific objectives are centered on: understanding the concept of Artificial Intelligence, as well as its origin and definitions; analyze the contributions of this tool in education, considering its challenges and concerns through its use. As a methodology, bibliographic research techniques were used, with materials already published in academic journals, theses, dissertations and Google Scholar. This research was divided as follows: the introduction, with brief general observations, the methodological procedure used and the theoretical foundation with its subdivisions. Finally, it is hoped that this research can bring greater clarification about the use of AI for education, observing, mainly, its contributions and pointing out the challenges and concerns of its use.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI). Education. Contributions.

## INTRODUÇÃO

No ano de 2022, a empresa Open AI introduziu um modelo de linguagem conhecido como ChatGPT, construído a partir do desenvolvimento do GPT (Generative Pretrained Transformer). Como resultado, é perceptível que o ChatGPT representa uma interação avançada de modelos de linguagem, projetados para a facilitação de conversas e interações textuais (RAMOS, 2023).

---

<sup>93</sup> Programa de Pós Graduação em Educação

Esses aplicativos de software, também conhecidos como Inteligência Artificial Gerativa, têm atraído atenção significativa em uma infinidade de domínios, incluindo educação, por exemplo. O ChatGPT é uma das inúmeras ferramentas existentes empregadas atualmente para a geração automatizada de conteúdo. Exemplos incluem Bard, Dall-e, Junkebox, YouChat, Perplexity AI, entre outros (RAMOS, 2023).

Reconhece-se que a instituição de ensino, segundo a perspectiva de Moran (2007), "é pouco atraente". Nesse contexto, a pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep) indica que crianças, adolescentes e jovens estão cada vez mais se desvinculando da escolarização tradicional por falta de interesse, impulsionados pela percepção de que o currículo está desconectado de seu cotidiano. Além disso, a questão da evasão escolar também está ligada à necessidade de contribuir para as despesas das famílias (BRASIL, 2023).

Assim, a justificativa para este estudo emerge do crescimento e utilização de sistemas inteligentes, particularmente na criação de chatbots, que são programas de computador projetados para simular a conversa humana.

Diante do exposto, formulou-se para esta pesquisa a seguinte questão norteadora: como a Inteligência Artificial (IA) pode ser envolvente e apoiadora no processo de ensino e aprendizagem? Quais são os impactos e desafios da IA na educação?

Para responder a essa indagação, definiu-se o objetivo geral de: analisar a eficácia da IA na educação. Os objetivos específicos deste trabalho estão centrados em: elucidar o conceito de Inteligência Artificial; explorar suas aplicações e definições; avaliar a utilização dessa ferramenta no contexto da instrução educacional e destacar seus impactos, incluindo aspectos positivos e negativos de sua implementação.

Como metodologia, utilizou-se as técnicas da pesquisa bibliográfica que é "[...] desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científico" (GIL, 2002, p. 17), neste caso, a partir de Teses e Dissertações, e da pesquisa qualitativa que "[...] responde a questões muito particulares", preocupando-se "[...] nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado" (MINAYO, 2012, p. 21), ou seja, trabalha-se com um nível de realidade que tem no seu objeto a característica da subjetividade.

Dessa forma, a estrutura deste trabalho está organizada da seguinte forma: a introdução, que fornece insights abrangentes sobre esta pesquisa; a abordagem metodológica, uma exposição sucinta das técnicas empregadas na construção deste

estudo; a fundamentação teórica englobando subtemas como origem e definição da Inteligência Artificial; o papel da IA na educação; contribuições e desafios decorrentes da implantação dessas ferramentas tecnológicas e as considerações finais desta pesquisa.

Em última análise, esta investigação se esforça para oferecer uma compreensão mais profunda da aplicação da Inteligência Artificial (IA) no âmbito da educação, examinando suas contribuições, identificando desafios e delineando preocupações relativas ao seu uso generalizado.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para garantir um sólido desenvolvimento de um estudo científico, é imperativo estabelecer uma metodologia de pesquisa bem definida e seguir trajetórias orientadas que conduzam à consecução dos objetivos propostos. Nesse contexto, Gil (2002) esclarece que "[...] a pesquisa é necessária quando as informações disponíveis não são suficientes para abordar a questão em pauta ou quando as informações existentes estão tão desorganizadas que não podem ser devidamente relacionadas ao problema em questão" (GIL, 2002, p. 17).

Conseqüentemente, a pesquisa científica abarca várias modalidades, como a experimental, documental, pesquisa de campo, entre outras. No caso em tela, esta pesquisa encontra sua base na abordagem bibliográfica, caracterizada como "predominantemente inserida no âmbito acadêmico e voltada para a aprimoração e atualização do conhecimento por meio da investigação sistemática de obras já publicadas" (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021, p. 66).

Para Fonseca (2002) a pesquisa bibliográfica apresenta-se:

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta. (FONSECA, 2002, p. 32)

Para isso, a fim de tornar o objeto de estudo científico, é necessário investir-lhe conhecimento, sempre dialogando entre os estudos já realizados e trazendo as

indagações pessoais que surgiram como justificativa para a elaboração deste trabalho.

Dessa forma e a partir do tema escolhido, iniciou-se uma jornada até encontrar documentos já publicados, assim como livros específicos e monografias nessa mesma perspectiva teórica e com a finalidade de tomá-los como base para a construção desta pesquisa. Nesta perspectiva, buscou-se autores que abordassem a Inteligência Artificial (IA) na educação, sendo possível observar em seus estudos os impactos que a IA tem causado no ensino-aprendizagem.

### **Origem e definições sobre a Inteligência Artificial (IA)**

Para compreender plenamente os impactos da inteligência artificial (IA) no contexto educacional, é crucial adquirir uma compreensão preliminar de suas origens e definições. Consequentemente, esta pesquisa é iniciada por abordar conceitos específicos relacionados à inteligência artificial e suas delimitações.

De acordo com Russell e Norvig (2004), o advento da IA ocorreu no período pós-Segunda Guerra Mundial, mas o termo em si foi cunhado por volta de 1956. Segundo Gatti (2019, p. 44), "Inteligência Artificial (IA) é um termo inicialmente concebido por John McCarthy em 1956 e apresentado à comunidade acadêmica durante uma conferência no Dartmouth College, New Hampshire."

A partir dessa década, observou-se uma progressiva expansão do desenvolvimento e estudo da inteligência artificial, com uma proliferação de investigações publicadas e diversos pesquisadores imersos na concepção de "máquinas inteligentes, dotadas de raciocínio, capazes de interagir com humanos para facilitar suas atividades cotidianas" (GATTI, 2019, p. 44).

No âmbito desses esforços, destaca-se a pesquisa conduzida por Alan Turing na década de 1950, em que ele propôs o famoso Teste de Turing. Esse teste busca avaliar a habilidade de uma máquina em exibir um comportamento inteligente indistinguível daquele de um ser humano. Durante o teste, como assinala Gatti (2019), ocorre um diálogo entre humano e máquina, no qual o humano deve interagir com os elementos presentes no teste. Esse desafio antecipa, em muitos aspectos, os chatbots modernos, que são programas de computador concebidos para simular conversações humanas por meio de interações, seja em texto ou voz.

Em paralelo, a década de 1950 também marcou o início do desenvolvimento de

programas de computador capazes de jogar xadrez e damas, com o objetivo de resolver problemas seguindo a lógica humana. Nesse sentido, Gatti (2019, p. 45) observa que "a compreensão da cognição humana se tornou um elemento fundamental na construção de máquinas inteligentes". Essencialmente, o ponto de partida para a criação de máquinas com inteligência artificial foi a própria inteligência humana, e, assim, uma série de estudos e mecanismos foram progressivamente desenvolvidos para desvendar essa lógica, que hoje se encontra em estágios mais avançados (GATTI, 2019).

Nas concepções de Silva e Gonsales (2018, p. 45) a IA pode ser compreendida como:

Sinteticamente, Inteligência Artificial (IA) é o termo usado para programas de computador que são moldados e programados por humanos para ter um pouco de inteligência, ou seja, para poderem ajudar humanos a tomar melhores decisões e fazer escolhas. O "aprender" que as máquinas podem realizar envolve saber utilizar o histórico de dados armazenados e disponíveis, simulações, e ir analisando e cruzando dados de forma constante e contínua.

Nesse contexto, percebe-se que a inteligência artificial (IA) configura-se como um campo de estudo multidisciplinar no âmbito da ciência da computação, sendo enriquecido por contribuições de diversas disciplinas, tais como filosofia, economia, ciência da computação, linguística e matemática (SILVA, 2021).

A propósito de sua concepção, conforme observado por Silva (2021), a motivação subjacente repousa na emulação e reprodução de certos elementos do pensamento humano, abrangendo aspectos como aprendizado, percepção, raciocínio e até mesmo a utilização da linguagem natural em processos de tomada de decisões.

De maneira fundamental, o conceito de inteligência artificial foi concebido com base nas conquistas humanas, tendo em vista o objetivo de fornecer assistência ao ser humano em suas atividades cotidianas e na resolução de problemas.

## **A Inteligência Artificial na Educação**

De acordo com Bates (2015), uma definição de inteligência artificial é proposta como a representação em software dos processos mentais empregados pelos seres humanos no processo de aprendizagem. O autor também aponta que as primeiras tentativas de replicar o processo de ensino por meio da inteligência artificial (IA) surgiram na década de 1980, com um enfoque inicial no ensino da aritmética.

Apesar das inúmeras pesquisas em IA aplicadas à educação ao longo das

últimas três décadas, os resultados têm sido insatisfatórios. Lidar com a ampla gama de formas pelas quais os estudantes aprendem (ou não aprendem) tem se revelado um desafio para as máquinas. Somente recentemente, temos observado avanços mais substanciais, como é o caso da aprendizagem adaptativa (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020).

A partir da década de 1990, o acesso às tecnologias da informação e comunicação tornou-se uma realidade no Brasil, em grande parte devido à popularização da internet. Com o avanço das tecnologias e a expansão da internet, ocorreram mudanças significativas na sociedade, nas instituições educacionais e, conseqüentemente, nos alunos (UNICAMP, 2020).

Conseqüentemente, crianças e adolescentes encontram-se cada vez mais imersos em conteúdos digitais e online, proporcionando-lhes experiências lúdicas e de aprendizagem mais cativantes do que os métodos tradicionais de ensino adotados pelas instituições escolares. Como resultado, o ambiente escolar deixa de ser a única fonte de conhecimento, interação e produção de novos entendimentos para eles (HASLINGER *etal.*, 2017, p. 3).

Torna-se evidente, então, que os alunos não mais se posicionam como meros receptores passivos de informações, como preconizado pelo modelo tradicional de ensino bancário, criticado pelo educador Paulo Freire na década de 1960. No entanto, persiste como uma realidade em muitas escolas brasileiras (POZZEBON; FRIGO; BITTENCOURT, 2004).

A partir do século XX, o avanço da Inteligência Artificial (IA) encontrou-se intrinsecamente associado ao desenvolvimento dos computadores. Através deles, tornou-se viável simular diversos aspectos da inteligência humana, gerando questionamentos sobre a capacidade das máquinas de serem inteligentes e aptas a aprender (POZZEBON; FRIGO; BITTENCOURT, 2004).

Conforme os autores supracitados evidenciam “[...] os estudos em redes neurais e conexionismo, que haviam sido abandonados pela limitação dos recursos computacionais, foram retomados após a evolução ocorrida na área da informática na década de 80”. Dessa forma, a história da Inteligência Artificial é marcada por diferentes paradigmas.

Observa-se, a partir de pesquisas, que a utilização da Inteligência Artificial (IA) no contexto educacional está ganhando popularidade devido às suas diversas aplicações (ESTEVAM, 2023). Um exemplo disso é a sua utilização para corrigir e

pontuar redações e provas de forma totalmente automatizada, o que ilustra uma das várias maneiras de compreender a natureza da IA e suas contribuições para a educação (ESTEVAM, 2023). Segundo explica Gatti (2019, p. 53) "seja na educação formal ou em ambientes informais de educação a IA se posta a auxiliar as relações de ensino-aprendizagem, tornando a programação de um sistema uma ferramenta poderosa de ensino e coleta de dados, por exemplo".

Conforme Estevam (2023) à medida que essa inteligência continua a evoluir, suas aplicações no campo educacional se tornarão cada vez mais abrangentes e impactantes. Essa tendência tem o potencial de revolucionar, tanto na forma como se ensina, como na forma em que se aprende, futuramente.

Um exemplo disso são algumas ferramentas que utilizam a IA e que podem ser aplicadas no cotidiano educacional, conforme explicam Gatti (2019) e Estevam (2023). Desse modo, uma das formas de trabalhar a inteligência artificial no dia a dia educacional, segundo as autoras supracitadas, é por meio das plataformas de aprendizagem adaptativa.

Conforme apontam Silveira e Vieira (2019) essas plataformas utilizam algoritmos para analisar o desempenho e as necessidades de cada aluno, de forma individualizada, a partir disso oferece-se um currículo personalizado e adaptado ao seu ritmo e estilo de aprendizagem.

Ainda a partir das explicações de Silveira e Vieira (2019) essas informações são passadas com base em dados coletados sobre o desempenho do aluno e com isso, a plataforma pode fornecer recomendações de atividades, exercícios e conteúdos adicionais, auxiliando o progresso educacional de cada estudante.

Segundo Gatti (2019) essas plataformas adaptativas têm o potencial de tornar o ensino mais eficiente, permitindo que os alunos avancem em seu próprio ritmo e foquem nas áreas em que mais precisam de apoio. Além disso, também oferecem aos professores informações valiosas sobre o desempenho e progresso individual de cada aluno, facilitando a intervenção personalizada e o acompanhamento de seu desenvolvimento.

Dessa forma, compreende-se que ao combinar tecnologia e inteligência artificial, as plataformas adaptativas estão transformando a maneira como os estudantes aprendem, tornando a educação mais personalizada, interativa e efetiva.

Outra ferramenta destacada nas pesquisas, conforme a descrição dos autores, Gatti (2019), Estevam (2023), Silveira e Vieira (2019) existem ainda uma outra

ferramenta da IA e que pode ser utilizada no meio educacional, tanto básico, como superior.

São os *chatbots* interativos, que consistem em programas de computador que são alimentados por informações da IA e que simulam uma conversa humana.

Conforme explica Estevam (2023) essa ferramenta pode desempenhar diversos papéis, assim como: assistentes virtuais, para responder a perguntas dos alunos sobre um determinado assunto, fornecendo explicações, esclarecimentos ou apontando recursos adicionais. Para além disso, Gatti (2019) explica que os *chatbots* também podem auxiliar os alunos na realização de tarefas, oferecendo orientações sobre as atividades a serem realizadas.

Outra ferramenta que utiliza-se da IA para auxiliar na educação é o *Learning Analytics*, que também pode ser conhecida como Análise de Aprendizagem. Conforme explicações de Santos; Zimmermann; Guimarães (2022) este sistema foi criado, inicialmente, para lidar com os estudantes do Ensino a Distância (EAD).

Este sistema refere-se ao processo de coleta, análise e interpretação de dados que são relacionados a educação e ao aprendizado dos alunos.

Dessa forma, a LA (*Learning Analytics*) utiliza-se de técnicas e ferramentas de análise de dados para que se obtenham informações sobre o desempenho dos alunos, assim como seus comportamentos e interações com o ambiente de aprendizagem (SANTOS; ZIMMERMANN; GUIMARÃES, 2022).

Por fim, entende-se que através da LA é possível identificar e, conseqüentemente sanar, como está ocorrendo o processo de aprendizagem dos alunos, de modo individualizado. Nesse sentido, esta ferramenta torna-se eficaz para o uso de diferentes métodos e estratégias de ensino a serem tomadas posteriormente pelos educadores.

Outra ferramenta que pode ser utilizada na educação são os jogos modernos de computador, que segundo Tavares; Meira; Amaral (2020) os jogos digitais têm demonstrado potencial não apenas para envolver e divertir os usuários, mas também para promover o aprendizado.

"Quando são projetados com objetivos educacionais, esses jogos são conhecidos como Jogos Sérios (*Serious Games* - SGs). Os SGs vão além do conceito de entretenimento e são desenvolvidos com o propósito de educar e entreter simultaneamente" (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020, p. 48705).

Nisso, entende-se que são apresentados conceitos que visam desenvolver



competências, construir conhecimentos e promover atitudes em situações reais ou simuladas. Através da utilização de tecnologias de simulação e visualização, os SGs são capazes de contextualizar a experiência do jogador, apresentando desafios em ambientes realistas e apoiando o processo cognitivo com a abordagem lúdica (GEE, 2007; PRENSKY, 2003).

Esse termo *Serious Games*, foi utilizado pela primeira vez no ano de 1970, em um livro escrito por Clark C. Abt, que apresentava o mesmo nome para a obra. Conforme explicam Tavares; Meira; Amaral (2020) Abt é um pesquisador que trabalhou em pesquisas relacionadas a IA nos Estados Unidos, durante a Guerra Fria. Nesse período ele utilizou os jogos para treinar e educar os militares em situação de conflito, ou seja, utilizando os jogos como simulação para possíveis estratégias.

Um dos objetivos propostos pela utilização da *Serious Games* têm sido "a simulação ou desenvolvimento de processos do mundo real formulados com propostas para resolver problemas. Estes problemas, que podem ser apresentados sob a forma de desafios em jogos digitais, suportam relacionamentos com diversas áreas" (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020, p. 48705).

Nesse sentido, entende-se que a utilização desses jogos de computador pode trazer inúmeros benefícios aos alunos, assim como: "aprimoramento da memorização e desenvolvimento da frequência de interações entre um jogo e um ambiente realista, fornecendo contexto para aprendizagem" (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020, p. 48706).

Para se compreender acerca das contribuições e desafios da IA na educação, necessita-se trazer uma breve abordagem com relação ao uso do ChatGPT, devido a sua enorme repercussão na educação nos últimos meses. Para tanto, nas próximas seções aborda-se sobre: O que é a ChatGPT; como se a utiliza; e quais desafios estão presentes em sua utilização.

### **Breve considerações sobre o modelo de linguagem. O que é a ChatGPT? Como se pode utilizá-la?**

O ChatGPT (sigla para *Generative Pre-Trained Transformer*) é um modelo de linguagem baseado em *deep learning* (aprendizado profundo), uma área da inteligência artificial. Essa plataforma utiliza um algoritmo baseado em redes neurais para permitir a interação com os usuários, processando uma grande quantidade de dados

(SOPRANO, 2019).

Conforme apresentam Pereira e Souza (2023):

ChatGPT é um modelo de linguagem treinado pela OpenAI e utiliza uma grande variedade de bases de dados para aprender a linguagem e gerar respostas em conversas. A base de dados principal utilizada para treinar o ChatGPT é uma coleção de textos em vários idiomas chamada WebText, que contém cerca de 8 milhões de artigos e páginas da web. Além disso, o modelo também foi treinado em outras bases de dados, como a Wikipedia, o CommonCrawl e o BooksCorpus, entre outras. A combinação dessas bases de dados permite que o ChatGPT tenha uma compreensão ampla e diversificada da linguagem e do conhecimento humano. Versão de 13/02/23 – 12:07h (PEREIRA; SOUZA, 2023, p. 11).

Esse *chatbot* avançado, segundo explicam Barbosa e Portes (2023), baseia-se em milhares de exemplos de linguagem humana, o que possibilita que a tecnologia compreenda de forma aprofundada o contexto das solicitações dos usuários e possa responder de maneira mais precisa. A ferramenta foi desenvolvida no ano de 2019 pela OpenAI, uma empresa norte-americana que atua como um laboratório de pesquisa em IA. Um dos fundadores da OpenAI é Elon Musk, empresário e empreendedor.

Este modelo de linguagem baseado em Inteligência Artificial está sendo amplamente adotado em todo o mundo, com destaque para sua crescente utilização no Brasil. De acordo com as observações de Pereira e Souza (2023), seu progresso e impacto são impulsionados pelo aumento da conscientização acerca da inteligência artificial e suas aplicações, bem como pela maior disponibilidade e acessibilidade dos recursos relacionados à IA.

Conforme ressaltado por Pereira e Souza (2023), assim como ocorre com qualquer outra forma de inteligência artificial, o ChatGPT se vale de informações obtidas da internet. Por conseguinte, sua base de dados é constituída pelo conteúdo disponível na rede. Através da identificação de padrões e da análise cruzada dessas informações, o ChatGPT transforma as perguntas dos usuários em respostas.

Uma característica distintiva desse modelo de linguagem, conforme esclarecido por Pereira e Souza (2023), reside nas respostas que ele gera, podendo manifestar um caráter criativo. Como exemplo, quando questionado sobre um tema específico, o ChatGPT é capaz de contextualizar e produzir textos, letras de músicas, poesias, contos, códigos de programação, receitas e uma ampla gama de outros conteúdos. Isso contrasta com os motores de busca tradicionais, que simplesmente apresentam resultados (BARBOSA; PORTES, 2023).

Contudo, como argumentam Barbosa e Portes (2023), ainda não é recomendado

dependem inteiramente do ChatGPT para tomadas de decisões importantes. Os desenvolvedores da plataforma alertam que as respostas fornecidas podem conter imprecisões.

Além disso, o algoritmo pode ser integrado a outros aplicativos por meio de uma API, o que melhora a experiência do usuário. Isso significa que não é necessário acessar um site específico para fazer perguntas, pois elas podem ser incorporadas em serviços como o Microsoft Word, o WhatsApp, *chatbots* de atendimento, entre outros (BARBOSA; PORTES, 2019).

Conforme explicações de Barbosa e Portes (2023) e Pereira e Souza (2023) compreende-se que, embora o ChatGPT não seja perfeito, ele está em constante aperfeiçoamento. No entanto, é importante ter em mente suas limitações e buscar validar as informações fornecidas por ele em fontes confiáveis.

No próximo subitem desta pesquisa, apresentam-se alguns desafios do uso do ChatGPT na educação e como é possível utilizá-lo para reinventar o ensino, diante ao avanço da IA ao longo desses meses.

## **DESAFIOS DA INCORPORAÇÃO DO CHATGPT NA EDUCAÇÃO: REPENSANDO O ENSINO EM MEIO AO AVANÇO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Desde o lançamento do ChatGPT no final de 2022, pesquisadores e educadores têm se envolvido em discussões, expressando suas preocupações em relação à forma como os alunos estão produzindo conhecimento ao usar o aplicativo de maneira automática. Como observam Barbosa e Portes (2023), tal uso não parece trazer benefícios significativos para o processo de aprendizagem dos estudantes.

De acordo com as autoras mencionadas, essas preocupações suscitam questionamentos sobre os reais méritos do uso do ChatGPT no processo educacional. Embora se espere que as respostas geradas pelo ChatGPT sejam de alta qualidade, é essencial reconhecer que erros podem surgir, uma vez que o sistema ainda está em fase de aprimoramento.

Partindo dessa premissa, Barbosa e Portes (2023) enfatizam que educadores têm refletido consideravelmente sobre como abordar essa situação e, sobretudo, como integrar o ChatGPT na educação. Isso leva a uma compreensão de que a realidade atual

impõe desafios substanciais ao campo educacional, especialmente quando se trata de sua aplicação em sala de aula.

Nesse contexto, as autoras Barbosa e Portes (2023) afirmam que os professores têm enfrentado diversas questões decorrentes dessas preocupações. Uma das interrogações centrais é: "Como incorporar o uso do ChatGPT nas atividades pedagógicas de modo que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais para a atuação no mundo contemporâneo? Que tipos de atividades podem ser propostas para que os alunos utilizem o ChatGPT de maneira ética e evitem a simples reprodução literal das respostas que o sistema fornece?" (BARBOSA; PORTES, 2023, p. 23).

Com o intuito de responder a alguns desses questionamentos e auxiliar as instituições de ensino a lidar adequadamente com essa novidade, as autoras apresentaram algumas possibilidades para o uso desse modelo de linguagem:

- 1) Pedir para os alunos criarem jogos e atividades com um determinado tema;
- 2) A partir de um tema determinado, criar questionários visando testar a compreensão dos alunos sobre o tópico pesquisado;
- 3) Localizar os principais autores e estudos que falam sobre um determinado tema;
- 4) Elaborar questionário de múltipla escolha para avaliar a compreensão dos alunos;
- 5) A partir de um tema específico, gerar gráficos, tabelas e infográficos para ajudar os alunos a compreender os dados encontrados;
- 6) Gerar perguntas disparadoras para auxiliar no trabalho por projetos;
- 7) Solicitar resenhas e resumos de textos grandes e complexos (BARBOSA; PORTES, 2023, p. 23).

É fundamental enfatizar que, as autoras mencionadas anteriormente explicam, as possibilidades que elas apresentam são apenas sugestões preliminares, e à medida que o uso avança, é esperado que educadores também descubram outras abordagens. Contudo, é essencial que esses mesmos educadores adotem uma perspectiva sensível e atenta às novas demandas e mudanças tecnológicas. Nas palavras de Barbosa e Portes (2023, p. 24), "ressaltamos que o ChatGPT deve ser encarado como um complemento ao professor nunca como uma substituição".

Além disso, outras ferramentas digitais e tecnologias, como celulares, tablets, televisões, softwares de informação, computadores, entre outros, devem ser "recontextualizados para serem usados no contexto educacional" (BARBOSA; PORTES, 2023, p. 24), uma vez que isso pode dar origem a novas formas de aprendizagem.

No próximo subitem desta pesquisa, serão exploradas algumas contribuições e desafios emergentes da utilização da Inteligência Artificial na educação.

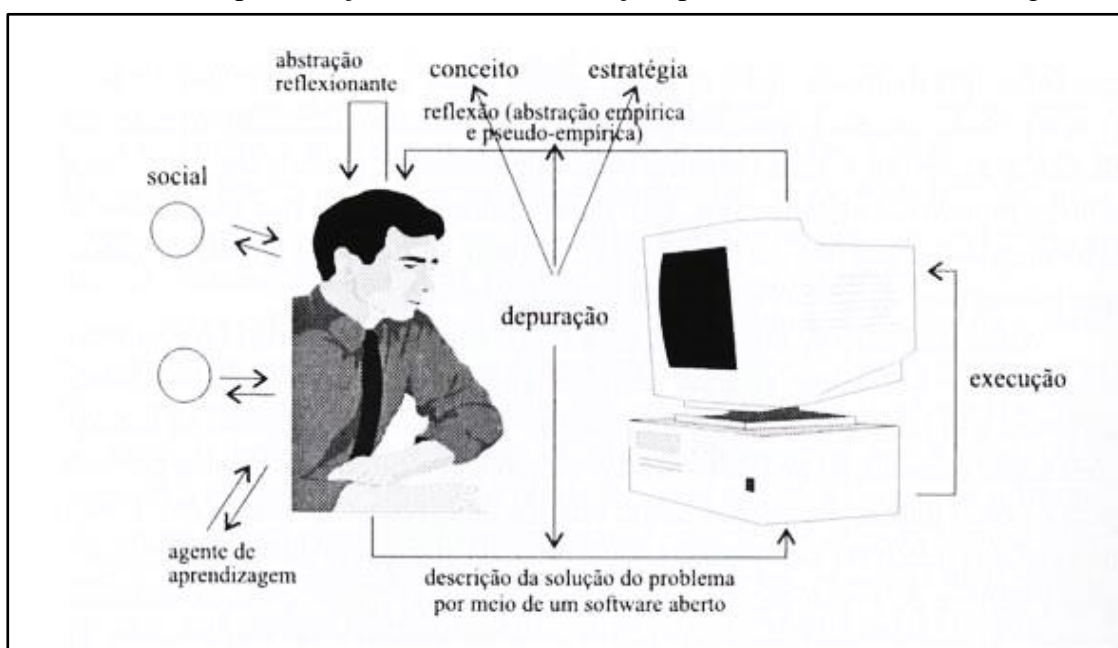
## Contribuições e Desafios da IA na Educação

Para dar início à exploração das contribuições e desafios que a Inteligência Artificial (IA) traz para a educação, é relevante considerar a perspectiva de Andrade (2016), que emprega a metáfora da "caixa de Pandora" para relacionar a curiosidade e a complexidade desse tema, juntamente com a era digital, seus avanços e as reflexões que suscita. De acordo com a autora, "essa metáfora pode nos auxiliar a simbolicamente compreender o estado atual da humanidade. O progresso tecnológico pode representar tanto um 'bem' quanto um 'mal' para a humanidade".

Nesse contexto, partindo das considerações de Andrade (2016), propõe-se que a incorporação da tecnologia seja regida por princípios éticos, empregada de maneira saudável e consciente.

Um importante fato que deve ser mencionado após essa revolução e avanços da IA são alguns pensamentos que norteiam a preocupação de alguns pesquisadores, assim como Valente (2005). Uma das questões levantadas em sua pesquisa baseia-se na indagação da possibilidade de uma máquina ou uma inteligência artificial substituir o papel do professor em sala de aula. Desse modo, Valente (2005) apresenta na imagem (FIGURA 1)

**FIGURA 01** – Representação do ciclo da educação: professor – aluno – tecnologia



Fonte: VALENTE, 2005.

Na imagem, destaca-se a figura de um mediador, representada pelo professor, pois não é suficiente que o aluno simplesmente se posicione em frente a um computador para que todo o processo de descrição, reflexão e depuração ocorra. É necessário o envolvimento de um mediador. O ambiente social, conforme ressaltado por Valente (2005), também desempenha um papel importante, seja no contexto da sala de aula, com colegas e professores, ou no dia a dia.

De maneira direta, presume-se que a interação entre os alunos e os computadores seja uma forma de superar uma cultura que separa a ciência e a tecnologia.

Sob outra perspectiva, como mencionado por Silveira e Vieira (2019), a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na educação tem trazido contribuições relevantes, porém também enfrenta desafios em sua implementação, como a construção do conhecimento pelos alunos.

Uma das contribuições destacadas por Silveira e Vieira (2019) é a personalização do aprendizado. Através de algoritmos inteligentes, essa ferramenta tecnológica permite criar experiências educacionais personalizadas, adaptando conteúdo, atividades e recursos às necessidades individuais de cada aluno. No entanto, essa abordagem pode impulsionar uma aprendizagem mais eficaz, maximizando o potencial de cada estudante. Na concepção de Gatti (2019) a utilização da IA viabiliza a implementação da aprendizagem adaptativa, que consiste numa abordagem baseada na capacidade do sistema em monitorar o progresso do aluno e, dessa forma, ajustar o conteúdo e as atividades com base em seu desempenho.

Nesse sentido, através do uso da IA os alunos podem avançar em seu próprio ritmo, recebendo suporte adicional quando necessário. Entende-se, portanto, que o uso da aprendizagem adaptativa, por meio da IA, facilita a superação de obstáculos e a consolidação do aprendizado.

Outra contribuição que pode ser apresentada, ao utilizar esta ferramenta na educação, é a possibilidade de oferecer, tanto aos alunos, como aos professores, uma melhor resposta sobre o desempenho dos alunos. Conforme explicam Leão *et al.* (2021) isso ocorre através de algoritmos inteligentes e que fornecem, aos alunos e aos professores, um feedback sobre a aprendizagem dos estudantes, podendo apresentar-se em um desenvolvimento mais autônomo ou dependente. Com base nos resultados apontados pela IA também é possível traçar métodos e meios para se encontrar uma solução para cada caso apresentado.

E apesar das contribuições da IA para a educação, existem também os desafios que necessitam ser enfrentados e se possível, superados. Conforme apresentam Leão *et al.* (2021) um desses desafios está centralizado a respeito da privacidade e da segurança dos dados dos alunos. Ou seja, assim como qualquer outra fonte de tecnologia, a IA não está livre de vazamento de informações e assim como apontam Leão *et al.* (2021) isso deve ser uma das medidas a serem rigorosamente seguida pelos mediadores de informação.

Outro desafio significativo que precisa ser destacado é a capacitação dos professores. Conforme explicado por Peça (2017, p. 32), "a tecnologia não substitui o professor, mas ele deixa de ser o detentor do conhecimento e se torna um mediador". Nesse contexto, o papel do professor é orientar os alunos a se tornarem bons pesquisadores, incentivando-os a avaliar criticamente as informações obtidas por meio dainteligência artificial, como no caso do uso de *chatbots*.

Compreende-se, conforme explanado por Pereira e Souza (2023), que a capacitação dos professores é crucial para que possam adquirir as habilidades necessárias para orientar os alunos no uso adequado das tecnologias, incluindo sistemas baseados em IA. Isso implica ensiná-los a avaliar a autenticidade das informações provenientes de sistemas de IA, a distinguir entre fontes confiáveis e não confiáveis, e a fomentar a reflexão crítica sobre os resultados obtidos.

Deste modo, percebe-se que a formação dos professores para a utilização responsável e eficaz de tecnologias, como a IA e os chatbots, desempenha um papel fundamental na educação contemporânea, permitindo que os educadores guiem seus alunos de maneira a incentivar a pesquisa autônoma e o desenvolvimento do pensamento crítico. Isso não somente ajuda a preparar os alunos para um ambiente tecnologicamente avançado, mas também a cultivar sua capacidade de discernir, analisar e aprender de maneira independente e informada.

## **BLENDDED LEARNING OU APRENDIZAGEM HÍBRIDA PEQUENAS CONSIDERAÇÕES**

O *Blended Learning* ou aprendizagem híbrida, é um modelo educacional que combina elementos do ensino presencial tradicional com o uso de tecnologia e recursos online (AMARAL, 2023). Com isso, compreende-se que nesse formato, os alunos têm oportunidade de participar de atividades tanto em sala de aula quanto em ambientes

virtuais, criando uma experiência de aprendizado mais flexível e personalizada (AMARAL, 2023).

A partir desse ensino, conforme explica Amaral (2023) as aulas presenciais podem ser complementadas por conteúdos digitais, como vídeos, textos, exercícios interativos e plataformas de aprendizado online. Os estudantes têm a liberdade de acessar esses recursos fora do ambiente escolar, o que proporciona uma maior autonomia e flexibilidade no processo de aprendizagem. Além disso, a tecnologia pode ser utilizada para facilitar a comunicação entre alunos e professores, permitindo interações online e colaboração em projetos e atividades.

Conforme afirmam Bacich e Moran (2015, p. 45) "híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos". No entanto, com a mobilidade e a conectividade proporcionadas pela tecnologia, essa abordagem híbrida tornou-se ainda mais evidente, ampla e profunda, resultando em um ecossistema educacional mais aberto e criativo.

Nesse sentido, compreende-se que o ensino em si também é híbrido, pois não se limita apenas ao que é planejado institucionalmente e intencionalmente (BACICH; MORAN, 2015). Com isso, nota-se que a aprendizagem ocorre por meio de processos organizados, mas também por meio de processos abertos e informais. "Aprendemos quando estamos com um **professor** e aprendemos sozinhos, com colegas, com desconhecidos. Aprendemos intencionalmente e aprendemos espontaneamente" (BACICH; MORAN, 2015, p. 45).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa, foi possível identificar que a tecnologia, juntamente com a utilização e criação de Inteligência Artificial, tem avançado globalmente. A partir das pesquisas citadas pelos autores empregados na fundamentação teórica deste estudo, nota-se que a inteligência artificial (IA) está deixando uma impressão cada vez mais profunda no campo da educação, trazendo consigo uma série de efeitos e implicações.

Ao analisar os aspectos positivos e negativos dessa tecnologia, fica evidente que ela tem o potencial de impulsionar avanços significativos no processo de ensino e aprendizagem, mas também coloca desafios que precisam ser superados.

Nesse contexto, observa-se que uma das contribuições da IA reside na



personalização do aprendizado, permitindo que se adapte às necessidades individuais dos alunos e ofereça uma experiência educacional mais eficaz e eficiente. Além disso, a tecnologia amplia o acesso a recursos educacionais, possibilitando que os estudantes tenham acesso a uma ampla gama de informações e conhecimentos. A automação de tarefas administrativas também libera tempo para que os educadores se dediquem a atividades mais impactantes, como a interação direta com os alunos e o planejamento das aulas. A IA também oferece feedback imediato, permitindo que os alunos identifiquem áreas de melhoria e progridam mais rapidamente.

Finalmente, compreende-se que a inteligência artificial possui um potencial transformador na educação, possibilitando um aprendizado mais personalizado, eficiente e acessível. No entanto, é fundamental utilizá-la de maneira responsável e consciente, levando em consideração os desafios e trabalhando para superá-los. Com uma abordagem cuidadosa, a IA pode se tornar uma valiosa aliada na promoção de uma educação de qualidade, preparando os alunos para enfrentarem os desafios do mundo contemporâneo e desenvolverem as habilidades necessárias para o futuro.

## **REFERÊNCIAS**

AMARAL, Rita de Cássia Borges de Magalhães. Formação docente e práticas pedagógicas inovadoras na educação. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, 2023.

ANDRADE, Simone Andrioli. Reflexões e desafios para a educação na era da Inteligência Artificial. **Rev. Interesse.**, n. 7, dez., 2016.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n. 25, junho, 2015. p. 45-47.

BARBOSA, Lucia Martins; PORTES, Luiza Alves Ferreira. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2022: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2023.

ESTEVAM, Paloma. **Os principais impactos da inteligência artificial na educação, seus benefícios e como utilizá-la dentro e fora da sala de aula**. Rubes, 2023.  
Disponível em: <https://rubeus.com.br/blog/inteligencia-artificial-na-educacao/>. Acesso em: 25 jun. 2023.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GATTI, Francielle Nogueira. **Educação Básica e inteligência artificial: perspectivas, contribuições e desafios.** Dissertação de Mestrado - PUC, São Paulo, 2019.

GEE, J. P. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy.** 2. ed. New York: St. Martin's Griffin, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 2002.

HASLINGER, Evelin de Oliveira; SAGGIN, Livia; ALBUQUERQUE, Marina Zoppas de. A interface da educação e comunicação para além dos muros da escola: educomunicação como práxis libertadora no contexto não-escolar. *In:* **Educomunicação e suas áreas de intervenção: novos paradigmas para o diálogo intercultural.** São Paulo: ABPEducom, 2017.

LEÃO, Jean J. C. C. et al. Inteligência Artificial na Educação: aplicações do aprendizado de máquinas para apoiar a aprendizagem adaptativa. **Revi Vale**, v. 1, n. 1, set.2020/fev.2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Papirus Editora, 2007.

PEÇA, Aníbal dos Santos. Desafio: capacitar professores. *In:* IDOETA, Paula Adamo. **Como a Inteligência Artificial já está mudando salas de aula no Brasil e no mundo.** São Paulo: BBC, 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-40969450>. Acesso em: 26 jun. 2023.

PEREIRA, Mary Sue Carvalho; SOUZA, Terezinha de Fátima Carvalho de. ChatGPT: algumas reflexões. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, 2023.

POZZEBON, Eliane; FRIGO, Luciana Bolan; BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial na educação universitária: quais as contribuições? **Revista do CCEI**, Bagé, RS, v. 8, n. 13, 2004.

RAMOS, Anatália Saraiva Martins. Inteligência Artificial Generativa baseada em grandes modelos de linguagem - ferramentas de uso na pesquisa acadêmica. **SciELO Preprints**, 2023.

RUSSEL, Stuart; NORVING, Peter. **Inteligência artificial.** Tradução Vanderberg D. deSouza. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Tradução de: Artificial Intelligence.

SANTOS, Leidiane Aparecida dos Santos; ZIMMERMANN, Jussara Aparecida Teixeira; GUIMARÃES, Ueudison Alves. A Inteligência Artificial na Educação. **RECIMA 21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 7, 2022.

SILVA, Aléxya Gabriella da. **Inteligência Artificial na Educação Básica: Possíveis Contribuições para a matemática.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade

Federalda Fronteira Sul - UFFS, Chapecó, SC, 2021.

SILVEIRA, Antônio Claudio Jorge da.; VIEIRA, Niltom Junior. A Inteligência Artificialna educação: utilizações e possibilidades. **Revista Intertérios**, v. 5, n. 8, 2019.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de.; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, 2021.

SOPRANA, P. Inteligência artificial deixará ensino mais personalizado noBrasil, diz pesquisa. **Folha de São Paulo Online**, 20 fev. 2019. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2019/02/inteligencia-artificial-deixara-ensino-mais-personalizado-no-brasil-diz-pesquisa.shtml>. Acesso em: 01 jul. 2023.

TAVARES, Luis Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho; AMARAL, Sergio Ferreira do. Inteligência Artificial na Educação: Survey. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, jul. 2020.

UNICAMP. **Tema 5 - Inteligência Artificial na Educação**. LANTEC, 2020. Disponível em: [https://www.lantec.fe.unicamp.br/pf-lantec/art\\_3\\_n.7\\_8.2020.pdf](https://www.lantec.fe.unicamp.br/pf-lantec/art_3_n.7_8.2020.pdf). Acesso em: 25jun. 2023.

VALENTE, José Armando. **A espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**. Campinas, 2005.

# O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO COM ENFASE À FORMAÇÃO DOCENTE

## THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION WITH NA EMPHASIS ON TEACHER TRAINING

Jacinta Lúcia Rizzi Marcom<sup>94</sup>  
Ana Paula Teixeira Porto<sup>95</sup>

### Resumo

Com o decurso do tempo, a inteligência artificial tem se revelado uma ferramenta pedagógica inovadora. No entanto, há muitas discussões em torno das oportunidades e obstáculos que surgem neste cenário. Nessa perspectiva, o presente estudo objetiva discutir desafios e possibilidades que se impõem à formação docente para a implementação da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta pedagógica nas escolas brasileiras. A metodologia empregada assenta-se em uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. Os principais resultados encontrados são: 1) A IA se consubstancia como uma ferramenta pedagógica inovadora e o debate contemporâneo almeja investigar como utilizá-la em prol da educação; 2) Mediante o emprego da IA os professores podem personalizar o processo de aprendizagem para cada aluno, promover feedbacks mais precisos e identificar padrões de desempenho para adaptar as metodologias de ensino; 3) Os principais desafios quanto a implementação da IA residem na superação das barreiras culturais e da resistência à mudança, na deficiência da formação docente, nas dificuldades da integração curricular da IA, bem como na urgência de elaborar políticas públicas e programas de estímulo ao emprego da IA no âmbito educacional; 4) As principais possibilidades abrem-se ao maximizar o potencial da IA e experimentarem estratégias voltadas à inclusão digital tanto de discentes quanto de docentes; 5) A formação docente é fundamental para capacitar os professores na utilização proficiente das tecnologias digitais no ambiente educacional; 6) O compartilhamento de práticas e experiências bem-sucedidas entre os docentes tem papel fundamental, pois ao fazer isso se estabelecem redes que facilitam o intercâmbio de saberes e a troca de estratégias pedagógicas inovadoras. Assim, com a crescente presença da IA nas salas de aula, é fundamental que os docentes assumam um papel ativo na redefinição de suas funções, visando uma nova concepção de formação docente que abrace as mudanças e as novas competências necessárias para atuar na era digital.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Formação docente. Tecnologias.

### Abstract

Over time, artificial intelligence has proven to be an innovative pedagogical tool. However, there are many discussions around the opportunities and obstacles that arise in this scenario. In this perspective, the present study aims to discuss challenges and possibilities that are imposed on teacher training for the implementation of Artificial Intelligence as a pedagogical tool in Brazilian schools. The methodology used is based on a descriptive research with a qualitative approach. The main results found are: 1) AI is consolidated as an innovative pedagogical tool and the contemporary debate aims to investigate how to use it in favor of education; 2) Through the use of AI, teachers can customize the learning process for each student, promote more accurate feedback and identify performance patterns to adapt teaching methodologies; 3) The main challenges regarding the implementation of AI reside in overcoming cultural barriers and resistance to change, in the deficiency of teacher training, in the difficulties of curricular integration of AI, as well as in the urgency of developing public policies and programs to stimulate employment of AI in the educational field; 4) The main possibilities open up when maximizing the potential of AI and experimenting with strategies aimed at the digital inclusion of both students and professors; 5) Teacher training is essential to enable teachers to use digital technologies proficiently in the educational environment; 6) The sharing of successful practices and experiences among professors plays a fundamental role, as networks are established that facilitate the exchange of knowledge and the exchange of innovative pedagogical strategies. Thus, with the growing presence of AI in classrooms, it is

---

<sup>94</sup>Doutoranda em educação. Pedagoga. jacinta.marcom@ifsc.edu.br

<sup>95</sup>Doutora em Letras. Professora. anapaula@uri.edu.br

essential that teachers take an active role in redefining their roles, aiming at a new conception of teacher training that embraces the changes and new skills needed to work in the digital age.

**Keywords:** Artificial intelligence. Teacher training. Technologies.

## NOTAS INTRODUTÓRIAS

A utilização da Inteligência Artificial (IA), como ferramenta pedagógica nas escolas públicas, tem se mostrado uma possibilidade para aprimorar a qualidade do ensino e promover a inclusão digital em contextos distintos. Ela tem ganhado destaque como uma das principais forças disruptivas do século XXI. Essa tecnologia pode ajudar os professores a personalizarem o aprendizado para cada aluno, fornecer feedbacks mais precisos e identificar padrões de desempenho para adaptar as metodologias de ensino. No entanto, a adoção da IA ainda é um desafio para quase todas as instituições de ensino, principalmente no que se refere à formação dos docentes e à disponibilidade de recursos tecnológicos adequados.

No Brasil, a implementação da IA como ferramenta pedagógica tem sido discutida há alguns anos. Segundo dados apresentados pelo Oliveira (2020) no portal do G1, em 2020 apenas 30% das escolas públicas do país tinham acesso à internet de alta velocidade, 40% dos alunos não tinham computador em casa. Na mesma linha, 53% dos docentes disseram que a ausência de curso específico para o uso do computador e da internet nas aulas dificulta muito o trabalho e somente 40% dos professores das escolas públicas tinham formação adequada para lidar com tecnologia na sala de aula.

Além disso, muitas escolas ainda enfrentam problemas estruturais, como falta de equipamentos e recursos pedagógicos. Diante desse cenário, a utilização da IA como ferramenta pedagógica pode parecer uma realidade distante, mas é importante que se discutam as possibilidades e os desafios que a tecnologia pode oferecer para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e a inclusão digital.

De acordo com o *Jornal Correio do Povo*, de 12/04/2023, outro dado que acrescenta sentido ao tema em pauta baseia-se numa autoavaliação, realizada pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb), que ouvindo mais de 100 mil professores brasileiros aponta que os docentes não se sentem aptos a utilizar as tecnologias, o que também é enfatizado por Moran (2006) ao afirmar que na maioria das vezes os professores não conseguem ter o domínio das tecnologias mesmo assim fazem o possível para manuseá-las de forma correta.

Considerando a pouca literatura que ainda aborda o tema da IA na educação as palavras de Sanchez (2022) convergem com o estudo em questão. O escritor enfatiza que o Brasil está deixando escapar uma nova onda científica que poderia alavancar o país. Para ele:

Não aprendemos matemática para nos tornarmos matemáticos. Não aprendemos história para sermos historiadores. Nem aprendemos língua portuguesa para virarmos escritores ou professores de português. Devemos compreender inteligência artificial para nos tornarmos profissionais mais eficientes, para que tenhamos mais segurança, para que possamos economizar tempo com atividades repetitivas. Enfim, para que sejamos mais felizes.

A IA tem afetado, e afetará ainda mais, a formação docente, na perspectiva do ensino-aprendizagem, o que implica em preparar os professores para lidar com os desafios decorrentes da inserção dessa tecnologia como ferramenta pedagógica em sala de aula. Instituída pela Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA assume o papel de nortear o Estado brasileiro em prol do desenvolvimento das ações, em suas várias vertentes, que estimulem a pesquisa, inovação e desenvolvimento de soluções em Inteligência Artificial, bem como, seu uso consciente e ético, visando um futuro melhor. No referido documento encontra-se:

A qualificação para um mundo com IA envolve mais do que ciência, tecnologia, engenharia e matemática. À medida em que os computadores se comportam mais como seres humanos, as ciências sociais e humanas se tornarão ainda mais importantes (MCTI, 2019, p. 28).

Nesse contexto, portanto, o presente estudo tem como objetivo discutir desafios e possibilidades que se impõem à formação docente para a implementação da Inteligência Artificial como ferramenta pedagógica nas escolas brasileiras. A metodologia utilizada centra-se em uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. O texto foi dividido em três seções. A primeira apresenta o conceito de inteligência artificial como ferramenta pedagógica e suas implicações. A segunda detalha possibilidades e desafios da formação docente para trabalhar com IA. Por fim, a terceira parte apresenta as considerações finais sobre o assunto.

## ENTENDENDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Trazer a inteligência artificial para dentro das instituições escolares é abrir espaço para redefinir os limites da educação e do processo ensino-aprendizagem. Contudo, num primeiro momento ganha espaço dialogar sobre o que é a IA e quais são as relações necessárias para a inserção dessa tecnologia no campo educacional, como ferramenta pedagógica. De modo geral o conceito de IA refere-se à capacidade de uma máquina imitar a inteligência humana, como a capacidade de aprender, raciocinar, reconhecer padrões e tomar decisões.

Nesta mesma linha, de maneira fundamentada Russel e Norvig (2016) indicam que IA é o estudo de como fazer os computadores realizarem tarefas que, até o momento, requerem inteligência humana. Por trás dessas definições percebe-se que a IA tem como objetivo tornar as máquinas mais inteligentes, permitindo que elas realizem tarefas que antes eram exclusivas dos seres humanos.

Num primeiro momento isso parece um pouco estranho, entretanto, com o passar do tempo, nota-se que a modernidade aponta, com o avanço do uso das tecnologias digitais e do acesso às informações em tempo real que a IA está em alta e é vista como uma das ferramentas mais promissoras do futuro. Muitas empresas e organizações estão investindo em IA para melhorar a eficiência, a produtividade e a tomada de decisões. Em meio a esse cenário desafiador a educação não tem como ficar de fora.

Nessa seara, uma autora renomada chamada Rosemary Luckin, aborda, em seu livro *Machine Learning and Human Intelligence: the future of education in the 21st century* (Aprendizagem de máquina e inteligência humana: o futuro da educação no século 21), a importância da inteligência artificial (IA) como ferramenta pedagógica. Para Luckin (2018), a IA é uma ferramenta poderosa com potencial revolucionário capaz de apoiar os professores no processo de ensinar promovendo uma abordagem centrada no estudante.

Por outro lado, a IA gera também preocupações legítimas e debates sobre questões éticas, como a privacidade e a segurança de dados, o uso indevido de informações pessoais. Todavia, no campo educacional, porém, além de reconhecermos as potencialidades, é necessário examinar cuidadosamente os aspectos negativos de seu uso. Existe uma grande preocupação dos especialistas com: 1) diminuição da capacidade de pensamento crítico dos estudantes; 2) possibilidade de substituição do

professor nas instituições escolares; 3) diminuição da interação humana; 4) padronização do ensino; 5) uso excessivo das tecnologias; 6) falta de formação docente. Por isso, é importante considerar todas as dimensões e implicações da IA à medida que ela continua a se desenvolver.

Ao considerar essas reflexões, Santaella (2013, p. 19) sinaliza que há uma década já descortinava novos horizontes para o uso das tecnologias digitais, registra que “[...] novas maneiras de processar a cultura estão intimamente conectadas a novos hábitos mentais que, segundo o pragmatismo, deságuam em novos modos de agir”. Todavia, essa não é uma tarefa fácil, uma vez que transformar hábitos e crenças requer mudanças profundas na concepção do processo ensino-aprendizagem e da função docente, que não acontece de forma instantânea ou linear. É necessária mudança também no currículo e investimento em formação profissional.

Se a IA está chegando às escolas, é urgente que se possa aprofundar a discussão em torno desse processo, bem como estar atentos às suas implicações na educação e na vida dos estudantes e professores. De acordo com Xavier (2013, p. 1),

Não se questiona mais a adoção das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) pela educação. Discute-se agora como utilizá-las para auxiliar o professor a trabalhar a diversidade de conteúdos presentes nas disciplinas do currículo escolar.

Para Castells (1999, p. 565), é importante que a escola pense e qualifique o processo de uso das tecnologias digitais “[...] já que os processos dominantes na era da informação estão cada vez mais organizados em torno de redes”. Corroborando, Kenski (2007) também endossa que as inovações tecnológicas contribuem para a transformação da escola em um espaço de exploração de culturas, de realização de projetos, de investigação e debate.

Assim, evidencia-se uma estreita relação entre a profissão docente, formação desses professores e a IA como ferramenta pedagógica e evolução tecnológica. Segundo Levy (1999, p. 170):

[...] a principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão a seu encargo.



Se torna, então, crucial promover uma educação que esteja em perfeita sintonia com as demandas da sociedade atual, mas para além disso, é fundamental preparar os professores e estudantes para enfrentar esses desafios do futuro. É necessário ir além da simples especialização dos professores e formar profissionais adaptados à era digital, com plenas condições para criar, usar e adaptar os recursos tecnológicos digitais que estão a sua disposição.

Isso significa reconhecer que os educadores do século XXI devem ser capazes de integrar habilidades tecnológicas com competências pedagógicas, tornando-se facilitadores do processo de aprendizagem, mediadores críticos da informação e promotores do pensamento criativo e colaborativo. Dessa forma, estarão preparados para enfrentar as transformações tecnológicas e oferecer aos discentes as habilidades necessárias para navegar no mundo digital de forma responsável, crítica e ética.

## **POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA FORMAÇÃO DOCENTE PARA INCORPORAR A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À PRÁTICA PEDAGÓGICA NAS ESCOLAS**

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) vem ganhando cada vez mais espaço na educação e, por consequência, é imprescindível pensar na formação docente. Esse tema é de extrema importância, uma vez que a IA oferece possibilidades inovadoras para o ensino e aprendizagem, mas também apresenta muitos desafios que devem ser discutidos e sanados. No entanto, a incorporação da IA nos currículos dos cursos de formação de professores ainda é um assunto em desenvolvimento, principalmente no Brasil.

As legislações são sempre o ponto de partida para as reflexões e formulação de diretrizes que sustentam as concepções da escola que se quer construir. Quando se fala de currículo, particularmente na BNCC (2018), nota-se que ela identifica, independentemente da área, quais são as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver. Acrescenta-se também que recentemente foi criada a lei nº 14.533, que institui a Política Nacional de Educação Digital.

Na referida legislação encontra-se definido em seu artigo terceiro que o eixo “Educação Digital Escolar”, um dos eixos elencados pela legislação pautada, tem como objetivo garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à

aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais, englobando promoção de ações para formação de professores com enfoque nos fundamentos da computação e em tecnologias emergentes e inovadoras. É importante registrar que a própria Lei de Diretrizes e bases é modificada para que currículos da educação básica tratem das competências digitais a partir do ensino fundamental.

A Lei 9394/96 aborda em sua nova redação a questão da educação digital e estabelece a garantia do direito a conectividade em alta velocidade para todas as instituições públicas de educação básica e superior, visando ao uso pedagógico adequado da internet. Ela salienta também o desenvolvimento das competências relacionadas ao letramento digital de jovens e adultos, com a criação de conteúdos digitais, a comunicação e colaboração, bem como a segurança e resolução de problemas.

Essa inclusão reflete a importância crescente da tecnologia no contexto educacional e reconhece a necessidade de preparar os estudantes para o mundo digital. Por outro lado, é importante que o professor se aproprie desse conhecimento, mas a formação docente nessa área ainda conta com poucas ações efetivas. Pesquisas como as de Marcom e Porto (2021), Buse; Pereira; Marcom e Brito (2021), Dalla Valle e Marcom (2020), Fonseca e Santos (2022), Nóvoa (2020), Soares e Porto (2023) demonstram que a formação docente é mesmo um dos grandes desafios no que diz respeito ao uso das tecnologias digitais.

Nesse cenário, as tentativas para incluir o estudo das novas tecnologias nos currículos dos cursos de formação de professores esbarram nas dificuldades com o investimento exigido para a aquisição de equipamentos, e na falta de professores capazes de superar preconceitos e práticas que rejeitam a tecnologia mantendo uma formação em que predomina a reprodução de modelos substituíveis por outros mais adequados à problemática educacional.

De forma resumida, o quadro abaixo apresenta algumas possibilidades e desafios para a formação docente em AI.

### Quadro 1 – Possibilidades e desafios para a formação docente em IA.

Possibilidades	Desafios
- Potencialização da IA para personalizar o ensino e promover a inclusão de alunos com necessidades especiais;	- Necessidade de superar barreiras culturais e de resistência à mudança;
- Desenvolvimento de ações para a inclusão digital de alunos e professores;	- Dificuldades financeiras para a implementação de tecnologias educacionais e IA;
- Criação de ambientes colaborativos de aprendizagem com o uso de IA;	- Falta de formação de professores para o uso de IA;
- Uso de IA para personalizar o ensino e atender as necessidades individuais dos alunos;	- Dificuldades na integração da IA no currículo escolar;
- Criação de espaços de formação de professores para aprimorar suas habilidades em IA.	- Necessidade de desenvolver políticas públicas e programas de incentivo ao uso da IA na educação.

Fonte: autores (2023).

Nota-se que numa visão geral sobre a formação docente para a integração da inteligência artificial (IA) no ensino, há uma crescente preocupação em preparar os professores para lidar com as tecnologias digitais e a IA no processo educacional, e isso assinala que, apesar das limitações, há iniciativas insipientes que buscam promover a IA no campo educacional. É, sob esse aspecto, um avanço especialmente no que tange à compreensão da importância da IA, um avanço que precisa de muitas ações para que os resultados práticos ocorram.

A formação docente é fundamental para que haja uma efetiva integração dessas tecnologias no ensino, bem como para que os docentes possam explorar o potencial da IA em sala de aula. Nessa perspectiva, é oportuno salientar dois aspectos: há uma ênfase na formação docente como o pilar central de implementação da IA em práticas educativas, o que, de certa forma, ofusca o papel das instituições e do Estado na disponibilização de recursos tecnológicos para que isso possa de fato ser implementado; tangencia-se a premissa de que é preciso haver uma proposta educacional em que a IA possa ser usada em vários fins, incluindo os de gestão de dados e não apenas para questões de aprendizagem em sala de aula. Esses dois fatores assinalam o quanto ainda

é preciso investir mais numa compreensão mais apurada sobre como, por que e em quais sentidos a IA pode ser melhor otimizada.

A formação docente para a IA deve ser contínua, oferecendo aos professores a oportunidade de aprender novas habilidades e competências necessárias para lidar com as mudanças tecnológicas constantes. Nesse sentido, é importante que as instituições de ensino invistam na formação continuada de seus professores e ofereçam suporte adequado para que possam integrar a IA de forma efetiva em suas aulas.

Outro ponto interessante é a necessidade de se estabelecer uma reflexão crítica sobre o uso da IA na educação, abordando questões como: privacidade, destacando o que deve e o que não deve estar na rede e como as publicações podem ser construídas sem ofuscar os limites entre público e privado; ética, incitando a reflexão sobre como a IA se insere nisso; igualdade e inclusão, discutindo em que medida os avanços e potencialidades de IA estimulam a construção de uma sociedade mais igualitária. Para tanto, pondera-se que os professores devem estar preparados para orientar os alunos sobre essas questões, a fim de garantir que o uso da IA no ensino seja feito de forma responsável e adequada em qualquer contexto.

Por fim, ressalta-se a importância de se estabelecer parcerias entre as instituições de ensino, as empresas de tecnologia e os governos, a fim de criar um ambiente favorável para a integração da IA no ensino. Essa parceria deve envolver ações conjuntas, como o desenvolvimento de materiais educacionais e a promoção de eventos de capacitação para os professores, além de um ponto-chave: a disponibilização de infraestrutura adequada, o que inclui internet de conexão rápida, computadores, softwares de tratamento de dados e plataformas voltadas à aprendizagem em todas as instituições.

## **A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOCENTE COM RELAÇÃO AO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Como já se frisou anteriormente, a formação docente desempenha um papel crucial no contexto do uso das tecnologias digitais, como a inteligência artificial, na educação. A problemática vivenciada com relação ao tema exige reflexão. Os docentes precisam ser capacitados com conhecimentos, habilidades e atitudes para implementar a integração IA/ensino.

A formação docente é fundamental para capacitar os professores a utilizarem efetivamente as tecnologias digitais em sala de aula. Os professores precisam desenvolver competências e habilidades específicas para compreenderem e aproveitarem o potencial das tecnologias, bem como para promoverem a aprendizagem dos alunos de forma significativa. Mas como lidar com a IA se eles ainda não recebem formação e as condições para lidar com as tecnologias?

O Consenso de Beijing (2019) cita duas diretrizes sobre “IA para capacitar professores e o ensino”, como substrato da reunião. São elas:

12. Lembrar que, embora a IA ofereça oportunidades para apoiar os professores em suas responsabilidades educacionais e pedagógicas, a interação e a colaboração humana entre professores e estudantes devem permanecer no centro da educação. Estar ciente de que os professores não podem ser substituídos por máquinas, e garantir que seus direitos e condições de trabalho estejam protegidos.

13. Revisar e definir dinamicamente as funções e competências exigidas dos professores no contexto das políticas dos professores, fortalecer as instituições de treinamento de professores e desenvolver programas apropriados de capacitação para preparar os professores para trabalharem efetivamente em ambientes de educação que utilizem IA de maneira plena.

A formação docente adequada é fundamental para que os professores possam aproveitar ao máximo as oportunidades oferecidas pela inteligência artificial, como personalização do ensino, feedback adaptativo e análise de dados educacionais. A formação continuada dos professores é destacada como um elemento-chave para que eles se mantenham atualizados e preparados para explorar as potencialidades das tecnologias digitais. Ela também é fundamental para que eles se tornem mediadores entre as tecnologias digitais e os processos de ensino-aprendizagem, garantindo uma abordagem pedagogicamente adequada, bem como, reconhecer a importância de programas de formação que integrem o conhecimento sobre inteligência artificial e seu uso educacional.

Ao elencar possibilidades de formação para trabalhar com IA na área educacional, no Brasil, surgem algumas ações que podem contribuir na formação docente. Elas são apresentadas de forma resumida no quadro a seguir.

**QUADRO 2** – Ações para implementação da IA.

Ação	Objetivo	Responsável	Sistemática de desenvolvimento
Cursos de graduação e pós-graduação relacionadas à IA, como Ciência da Computação, Engenharia de Computação, com oferta ampla de matrículas	Preparar os profissionais para trabalhar nesse campo e atender a novas demandas que surgem com os avanços da IA e suas potencialidades	Estado, instituições de ensino superior	Cursos com metodologias e programas curriculares inovadores, criativos e associados a demandas atuais, com oferta regular, democrática e acessível financeiramente
Cursos de extensão voltados para a IA na educação, em programas de formação continuada e professores	Contemplar potencialidades da IA no campo educacional, para gestores e educadores estarem capacitados a explorarem-nas	Estado, instituições de ensino superior, escolas	Cursos com metodologias de “ensinar a fazer”, com viés prático e sugestivo para adaptação de experiências da IA a diferentes contextos escolares
Eventos, conferências e workshop	Atualizar profissionais sobre as últimas tendências, práticas e pesquisas nessa área	Estado, instituições de ensino superior, escolas, empresas do setor educacional, editoras de material didático	Encontros de curta duração, em sistema híbrido ou on-line, para atualização e formação
Projetos de pesquisa que exploram a aplicação da IA em	Incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas	Estado e instituições de ensino superior	Lançamento de editais com recursos disponíveis para

diferentes contextos educacionais	sobre IA no campo educacional, com frete variadas, como IA na gestão de avaliação em larga escala, IA e inovação educacional, IA na formação docente		custeio e bolsas de estudo para projetos adequados ao escopo de pesquisa sobre IA no campo educativo
Materiais didáticos de apoio ao processo educativo	Fomentar a criação e distribuição de materiais didáticos, de apoio a práticas escolares em todas as áreas do conhecimento, nos quais a IA é explorada de forma crítica, criativa, inovadora e centrada no sucesso de resultados de aprendizagem e ensino	Estado, instituições de ensino superior, editoras	Publicação de materiais didáticos nos quais a IA seja um elemento importante para execução das práticas sugeridas
Atualização e reflexão sobre os cursos de formação inicial docente	Refletir sobre os objetivos, metodologias e perfis de egresso de cursos de formação inicial de professores, avaliando como esses cursos podem	Instituições de ensino superior	Proposição de cursos inovadores, criativos em suas metodologias, especialmente com reforço das ativas, e coerentes com as demandas educacionais atuais

	ser mais bem redimensionados para atender a demandas letramento digital docente	relativas ao uso de IA e tecnologias digitais de forma geral como potencializadoras de processos educativos
--	--	---

**Fonte:** autores (2023).

Em suma, é imperativo acrescentar que formar um docente para atuar na cibercultura se configura uma necessidade emergente na busca por desenvolver novas competências, contudo, nas palavras de Marcom (2020, p. 118) “[...] pensar sobre quem somos e de onde falamos é primordial e pontapé inicial para dar segurança às bases de uma proposta de formação”, arquitetando o uso das múltiplas linguagens que as tecnologias digitais oferecem, oportunizando aprender, desaprender e reaprender para ressignificar o trabalho do professor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo feito, destaca-se que a formação docente é deveras importante no contexto do uso das tecnologias digitais, essencialmente no momento atual é possível registrar que as tecnologias artificiais, incluindo a IA, exigem dos profissionais da educação o desenvolvimento de novas competências para ensinar e acompanhar as transformações impostas pela sociedade do conhecimento. Nesse contexto, cabem as palavras de Moran (2004) ao destacar que é fundamental hoje planejar e flexibilizar, no currículo de cada curso, o tempo e as atividades de presença física na sala de aula e o tempo e as aprendizagens conectadas, à distância. Só assim, se poderá falar em inovação e qualidade na educação.

Na mesma linha, a pesquisa indica que se faz necessário melhorar a prática pedagógica tanto na educação básica quanto no ensino superior, centrando o uso das tecnologias digitais como ferramentas capazes de promover a aprendizagem significativa e dando ênfase a uma abordagem centrada no estudante que participa ativamente desse processo, não perdendo e vista o uso ético, criativo, inovador e seguro dessas ferramentas.



Outro elemento importante que se pode ressaltar é o compartilhamento de práticas e experiências exitosas relacionadas ao uso das tecnologias digitais, nesse caso, com foco na inteligência artificial, entre os docentes, pois o estabelecimento dessas redes e comunidades de prática pode facilitar o intercâmbio de conhecimentos e o desenvolvimento conjunto de estratégias pedagógicas inovadoras.

Em resumo, nota-se que a formação docente é considerada importante para o Brasil, mas, mais do que financiar a formação os governos precisam investir em recursos e infraestrutura adequada para que esses profissionais e as instituições escolares possam desenvolver a prática educativa, utilizando as tecnologias digitais com olhos a preparar os estudantes para os desafios do século XXI.

Para finalizar, é imprescindível pontuar que a busca por estudos relacionados ao tema em questão é um passo fundamental rumo ao aprimoramento da formação docente e à integração efetiva das tecnologias digitais na educação. Essa busca amplia a visão, identifica lacunas e tendências, e permite obter diferentes perspectivas que enriquecem a compreensão do tema. Ao embasar reflexões e tomadas de decisões nessa base sólida de conhecimento, estamos promovendo uma educação mais qualificada, inovadora e alinhada às necessidades da sociedade contemporânea. Em um mundo em constante transformação, o desenvolvimento de estudos é chave para impulsionar a prática docente e moldar o futuro da educação.

## REFERÊNCIAS

BUSE, B. ; CZMOLA, H. ; PEREIRA, H. ; MARCOM, J. L. R. ; BRITO, G. S. Tinha uma pandemia no meio do caminho: reflexões sobre tecnologias digitais, práticas pedagógicas e a formação do professor. *In: EDUCERE - XV Congresso Nacional de Educação*, 2021, Curitiba. Anais Inspirações, espaços e tempos de educação. Curitiba: PUCPR, 2021. p. 6682-6691.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DALLA VALLE, Paulo; MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi. Desafios da prática pedagógica e as competências para ensinar em tempos de pandemia. *In: Janete Palu; Jenerton Arlan Schutz; Leandro Mayer. (Org.). DESAFIOS DA EDUCAÇÃO EM TEMPO DE PANDEMIA*. 1ed.Cruz Alta: Editora Ilustração, 2020, v. 1, p. 139-153.

Formação de professores é entrave ao uso de tecnologia em sala de aula, aponta pesquisa. **Correio do Povo**, Porto Alegre, 2023. Disponível em:

<https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/ensino/forma%C3%A7%C3%A3o-de-professores-%C3%A9-entrevista-ao-uso-de-tecnologia-em-sala-de-aula-aponta-pesquisa-1.1016261> Acesso em: 06 jul. 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LUCKIN, Rosemary. **Machine Learning and Human Intelligence: the future of education in the 21st century**. Institute of Education: Londres, 2018.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas- SP: Papirus, 2007.

MCTI. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI, 2021.

MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi; PORTO, Ana Paula Teixeira. Perspectivas da formação de professores e os desafios para o letramento digital docente. **Revista De Ciências Humanas**, v. 22, p. 126-146, 2021.

MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi. **A formação pedagógica dos professores da educação profissional e tecnológica: nos caminhos de uma Pedagogia Hermenêutica**. Chapecó, 2020.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. *In*: MORAN, J. M. I; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas, SP: Papirus. 2006. p.11-66.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. Texto publicado nos anais do 12º ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, *In*: ROMANOWSKI, Joana Paulin et. al. (orgs.) **Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias da educação**. Vol.2, Curitiba, Champagnai, 2004. p. 245-253

NÓVOA, Antônio. Formação Continuada - Aula Magna António Nóvoa. **Canal Educação**, Bahia, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7kSPWa5Niego>. Acesso em: 07 jul. 2023.

OLIVEIRA, Elida. Quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa, aponta estudo. **G1**, São Paulo, 09, jun 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/06/09/quase-40percent-dos-alunos-de-escolas-publicas-nao-tem-computador-ou-tablet-em-casa-aponta-estudo.ghtml> Acesso em: 05, jul 2023.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna**. Malásia: Pearson Education Limited, 2016.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SANCHEZ, Wagner. Inteligência artificial: Brasil continua parado e ensino básico perde. **RFM Editores - Revista Educação**. n. 287, 2022. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2022/08/29/inteligencia-artificial-brasil-continua-parado/> Acesso em: 06. Jul. 2023.

SOARES, Marijane de Oliveira; PORTO, Ana Paula Teixeira. Educação como reinvenção da vida pós-pandemia. **Educação Em Foco**, v. 27, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/38690>.

XAVIER, Antônio Carlos. Educação tecnológica e inovação: desafio da aprendizagem hipertextualizada na escola contemporânea. **Revista (Con) Textos Linguísticos**. Espírito Santo: UFES, v. 7, n. 8.1, 2013.

UNESCO. **Consenso de Beijing sobre a inteligência artificial e a educação**. Paris: UNESCO, 2019.

Agradecimento especial ao UNIEDU

# TECNOLOGIA E A INFLUÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

## TECHNOLOGY AND INFLUENCE IN CHILDHOOD EDUCATION

Eliane Azevedo de Mello<sup>96</sup>

Eliane Cadoná<sup>97</sup>

Aline Rodrigues Pereira<sup>98</sup>

### Resumo

Estudar a tecnologia e a influência na educação infantil é parte do objetivo do projeto de pesquisa em andamento, para dissertação na área de educação, cuja temática é “Educação Sexual na Educação Infantil sob a ótica da família”, em desenvolvimento na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Frederico Westphalen/RS. O tema do presente trabalho envolve a tecnologia, a infância e a influência na educação infantil. O objetivo é levantar e possibilitar reflexões e questionamentos que possam contribuir para a construção de uma sociedade mais empática, mais atenta aos cuidados com as crianças, com o aprendizado de qualidade e com o acesso tecnológico seguro, consciente e eficiente. Buscamos reflexões sobre a influência, os benefícios e malefícios do acesso à tecnologia por crianças da educação infantil. A metodologia utilizada foi através de pesquisa e análise bibliográfica, com uma abordagem qualitativa, buscando por fundamentos em teorias de autores/as e sites oficiais, dando preferências a assuntos atualizados e contemporâneos. Os resultados e considerações finais nos trouxeram algumas problematizações importantes. Uma delas é que o avanço tecnológico, em todas as etapas da educação, pode influenciar no desenvolvimento e aprendizagem da criança. A educação contemporânea vem passando por transformações e construindo uma nova cultura, um novo olhar, novas percepções e possibilidades de educar e, como consequência, passa a construir ou reconstruir o sujeito. A partir disso, é possível notar que a construção do sujeito pode ser influenciada pela tecnologia de forma positiva quando esta, aliada à educação infantil, possibilite ampliar as capacidades individuais e coletivas. Mas é preciso cautela e um olhar crítico sobre os valores repassados, principalmente pela mídia de massa, uma vez que ela, através do poder simbólico que representa, pode legitimar o pensamento hegemônico dos grupos das elites dominantes que produzem consensos e induzem o público a seguirem seus modelos de comportamentos e expressões, forjando e legitimando, assim, a cultura dominante e podendo, inclusive, limitar a capacidade intelectual. No mundo infantil, estando a criança na condição de aprendiz, é preciso cautela e atenção redobrada para que essa construção do sujeito respeite a infância, já que essa etapa da vida pode não ter sido ainda corrompida pela sociedade. Por fim, ressaltamos que proteger a criança é um direito amparado por lei e dever de todos/as, pais e sociedade.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Educação Contemporânea. Infância.

### Abstract

Studying technology and its influence on early childhood education - is part of the research project in progress for a dissertation in the area of education, whose theme is: "Sexual Education in Early Childhood Education from the perspective of the family", under development at the Universidade Regional Integrada do Alto Uruguay e das Missões – Campus de Frederico Westphalen/RS. The theme of this present work involves technology, childhood, and its influence on early childhood education. The objective is to raise and enable reflections and questions that can contribute to the construction of a more empathetic society, more attentive to children's care, quality learning, and safe, conscious, and efficient technological access. We seek reflections on the influence, benefits, and drawbacks of technology access for children in early childhood education. The methodology used was through research and bibliographic analysis with a qualitative approach, seeking foundations in theories from authors and official websites, prioritizing updated and contemporary subjects. The results and final considerations have brought us

---

<sup>96</sup> Graduada em Administração (UNIPAR). Mestranda pelo Programa de Pós Graduação em Educação – URI – Câmpus de Frederico Westphalen. E-mail: a103014@uri.edu.br.

<sup>97</sup> Pós Doutora em Educação (UFRGS). Professora do Programa de Pós Graduação em Educação – URI – Câmpus de Frederico Westphalen. E-mail: eliane@uri.edu.br.

<sup>98</sup> Graduada em Normal Superior (FASFA). Mestranda pelo Programa de Pós Graduação em Educação – URI – Câmpus de Frederico Westphalen. E-mail: a103147@uri.edu.br.

some important reflections. One of them is that technological advancement at all stages of education can influence a child's development and learning. Contemporary education is undergoing transformations and building a new culture, a new perspective, new perceptions, and possibilities of educating, which, as a consequence, contribute to the construction or reconstruction of the individual. From this, it is possible to observe that the construction of the individual can be positively influenced by technology when it is combined with early childhood education, allowing for the expansion of individual and collective cognitive abilities. However, caution and a critical outlook are necessary regarding the values conveyed, especially through mass media, as they have symbolic power that can legitimize the hegemonic thinking of dominant elite groups, who produce consensus and influence the public to follow their models of behavior and expressions.

**Keywords:** Technology. Contemporary Education. Childhood.

## INTRODUÇÃO

Com acesso cada vez mais cedo à tecnologia, crianças de todas as idades cada dia mais estão passando grande período em frente às telinhas, conectadas e encantadas com as mais diversas distrações disponíveis na palma de suas mãos. Mas, o que as prende tanto assim? Será que é possível encontrar e confiar em programas, aplicativos, jogos ou vídeos educativos para auxiliar o ensino ou estimular a aprendizagem na linguagem adequada à idade da criança, de forma segura? Como se apresentam os conteúdos de mídia voltados para o universo infantil? Seria possível perceber ou medir o quanto a exposição tecnológica na primeira infância pode influenciar no desenvolvimento e aprendizado sobre gênero e sexualidade? E ainda, o que nos reserva o futuro? O que esperar de inovações quando se trata de educação infantil e tecnologia?

As mudanças advindas da globalização são diversas no mundo atual, sentidas no cotidiano das famílias, das escolas, de empresas, da agricultura e do mundo como um todo. Hoje é possível geograficamente estar presente em mais de um lugar ao mesmo tempo com tecnologia. “Estamos diante do contexto de uma cultura digital marcada pela Inteligência Artificial (GONSALES; AMIEL, 2020, p. 1)”, e praticamente tudo à nossa volta envolve tecnologia.

A globalização atingiu níveis maiores de possibilidades. A tecnologia evoluiu estrondosamente, e hoje é possível, segundo Campos e Canavezes (2007), uma acessibilidade planetária nos meios de comunicação e informática, com fluxos imediatos e universais. Qualquer dúvida que se tenha pode ser respondida de forma imediato, em forma de textos, imagens, vídeos, etc.

É notável a mudança que a tecnologia trouxe também para o universo infantil. A geração de hoje vive um momento totalmente diferente e tecnológico. Sobre isso, Bloganker (2022) nos diz que as crianças nascidas a partir de 2010 são as chamadas

crianças da “Geração Alfa”, e que parecem ter habilidades natas para lidar com aparelhos eletrônicos, jogos e qualquer ferramenta tecnológica.

No Brasil, as disponibilidades e possibilidades de acesso tecnológico não estão ainda ao alcance de todos/as. Uma grande parcela de crianças e escolas ainda não tem acesso a aparelhos eletrônicos, internet e energia elétrica. Segundo o Ministério das telecomunicações (2023, p. 1), “no final de 2022, 3,4 mil escolas no País (2,5%) não tinham acesso à rede de energia elétrica, 9,5 mil (6,8%) não dispunham de acesso à Internet e 46,1 mil (33,2%) não possuíam laboratórios de informática. Esses números foram disponibilizados pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

Vivemos um novo olhar para a atualidade e para o futuro. Essas novas possibilidades trazidas como meio de comunicação e mídia também são uma forma que o sujeito tem de exercer democracia, com isso, até mesmo as crianças ganham voz e cada vez mais buscam usufruir dessas possibilidades.

O novo fenômeno chamado de “youtubers mirins” traz em sua programação variados assuntos, além de brincadeiras, jogos, músicas ou desenhos, sempre voltados para agradar e criar expectativa ao público infantil (DALLA NORA, 2021). Estes programas conseguem fazer com que crianças passem por longos períodos concentradas em uma única programação, e de um jeito ou de outro são capazes de influenciar em vários aspectos o olhar infantil, desde despertar desejos por alimentos exibidos, roupas de personagem, modo de fala, música, entre vários outros.

Partindo do pressuposto de que o mundo tecnológico, principalmente a internet, é território sem dono, com pouca vigilância e por outro lado é um espaço capaz de produzir cultura, é possível entendê-la também como uma representação de cultura virtual hegemônica, capaz de reconstruir cotidianamente perfis voltados para o controle. Segundo Foucault (1985 *apud* WARKEN, 2007, p. 2), “o que faz com que o poder se mantenha e que seja aceito é simplesmente que ele não pesa só como uma força que diz não, mas que de fato ele permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso”, ou seja, a cultura (em especial a de consumo) pode ser construída e reconstruída a partir de determinados interesses, e a principal estratégia é fazer o sujeito que a consome pensar que deseja algo acima de qualquer coisa, se reconhecendo, inclusive, em meio à mesma.

O que gerou interesse por este tema foi a necessidade de reflexão e a inquietação vivenciada na educação contemporânea. A intenção é levantar reflexões e

questionamentos sobre a tecnologia na educação sexual, no cenário da educação infantil, com foco na produção de subjetividade.

A questão problema que norteia este estudo é: como a tecnologia, aliada à educação infantil pode contribuir para a construção de sujeitos e de que forma a criança, na condição de sujeito, consegue se apropriar dos conteúdos tecnológicos, principalmente conteúdos relacionados à sexualidade e gênero? Podemos considerar a tecnologia como aliada?

Este trabalho não tem por objetivo trazer todas as respostas ou apresentar verdades absolutas a respeito da educação e tecnologia, mas sim, de levantar reflexões e questionamentos que possam contribuir de alguma maneira, para uma sociedade mais empática, mais atenta aos cuidados com as crianças, ao aprendizado de qualidade, ao acesso tecnológico seguro, consciente e eficiente.

Focando na primeira infância, fase da educação infantil, a pretensão é que essas reflexões e questionamentos contribuam para que a educação emocional e sexual das crianças possam ser vistas e pensadas diante das atuais e futuras mudanças trazidas pelas inovações tecnológicas em todas as etapas da educação. Acredita-se que a educação contemporânea precisa refletir sobre a importância das escolas terem uma visão crítica dos usos apropriados de recursos e de novas tecnologias, uma vez que estas já fazem parte do cotidiano dos/as alunos/as.

Como aspectos metodológicos, buscou-se aqui pela revisão bibliográfica, através de uma abordagem qualitativa. A utilização da metodologia qualitativa em pesquisas que envolvem a análise de livros e sites é amplamente justificada, pois essa abordagem permite compreender e interpretar os fenômenos sociais de forma aprofundada, explorando o significado e o contexto das informações coletadas. Patton (2015) defende a aplicação de métodos qualitativos de pesquisa, incluindo uma análise de documentos, como livros e sites enquanto fontes de dados. O autor enfatiza a importância de se adotar uma abordagem interpretativa e exploratória para compreender o contexto, os significados e as relações sociais presentes nessas fontes, já que a metodologia qualitativa é particularmente adequada para pesquisas que buscam compreender a complexidade dos fenômenos sociais, destacando a importância de uma análise reflexiva e crítica ao utilizar fontes documentais.

Enfim, enfatizamos que todas as fontes utilizadas através de livros ou sites foram criteriosamente analisadas. Buscou-se assim garantir a confiabilidade dos dados utilizados e da publicação, além da atualização e o contexto da informação.

## MÉTODO DE PESQUISA

Esse trabalho foi realizado por intermédio de análise bibliográfica, fundamentada em teorias de autores/as e sites oficiais que trazem dados atuais sobre o assunto Educação e Tecnologia. O tema foi escolhido a partir da necessidade urgente e atual da discussão e reflexão sobre a temática.

Para fazer o levantamento através da busca de artigos, livros, leituras, reflexão e análise acerca do tema, este trabalho demandou um período de quatro meses, com início em abril de 2023.

A análise através de pesquisa bibliográfica é uma metodologia eficaz em qualquer área do conhecimento. Os passos a serem seguidos para esse tipo de metodologia, de acordo com o que diz Bardin (2011) são: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados; inferência e a interpretação.

A primeira atividade a ser realizada é acessar e ter o primeiro contato com os documentos, conhecê-los e analisá-los; a segunda etapa será escolher entre os diversos registros disponíveis, aqueles que mais estão ligados ao que se objetiva, ou que mais têm relevância ou ligação com o assunto desejado; na terceira etapa, é preciso formular uma hipótese provisória que se pretenda confirmar ou refutar, de acordo com a elaboração do objetivo que norteia a pesquisa; quarta etapa: buscar assegurar os índices previamente estabelecidos na pesquisa através de indícios que complementem mensagem e o conteúdo que se pretende; a quinta e última etapa consiste na descrição e edição da pesquisa formalmente (BARDIN, 2011).

Pesquisas e buscas por livros e sites como fontes de dados se justificam por oferecerem acesso a um amplo campo e possibilidades de informações e conhecimentos acumulados, o que permite uma maior revisão de literatura sobre o assunto estudado. Livros, além de oferecerem uma base teórica confiável e sólida, são escritos por especialistas e trazem uma visão aprofundada do assunto da pesquisa. Sites também pode ser ricas fontes de dados qualitativos, principalmente quando o assunto envolve o período contemporâneo. Fontes on-line reconhecidamente confiáveis como as plataformas CAPES e SCIELO, por exemplo, permitem acesso a perspectivas diversas de qualquer local do mundo, além de oportunizarem informações atualizadas.

Por meio de leituras, e da atual preocupação mundial acerca da influência que a tecnologia pode vir a ter na infância e principalmente na educação infantil, foi levantada a necessidade de reflexões sobre: Como se apresentam os conteúdos de mídia voltados



para o universo infantil? Até que ponto se pode pensar na influência que as telinhas têm no desenvolvimento e no aprendizado da sexualidade e gênero na infância? Afinal, a tecnologia pode ser considerada vilã ou aliada para o desenvolvimento e aprendizado infantil? Com isso, a problemática vem a ser a necessidade de levantar possibilidades de reflexões que ajudem a esclarecer e ampliar a visão sobre como a tecnologia aliada à educação infantil poderia contribuir para a construção de sujeitos e de que forma a criança na condição de sujeito consegue se apropriar dos conteúdos tecnológicos, principalmente conteúdos relacionados à sexualidade e gênero.

### **TECNOLOGIA: BENEFÍCIOS E RISCOS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

É fato que as crianças estão cada vez mais “ligadas”, mais “conectadas”, e não são poucas as vezes em que ouve-se a frase “essas crianças já nascem sabendo lidar na tela de um celular”. Não há, na verdade, como fugir dessa realidade. Não há como simplesmente impedir que as crianças tenham esse contato com a tecnologia e com a inteligência artificial (BLOGANKER, 2022). É fundamental que a educação contemporânea tenha um olhar crítico e que busque uma forma de adaptar, dosar, e trabalhar com ferramentas úteis que a tecnologia oferece para o mundo infantil.

Nesse universo da tecnologia e da infância, é preciso cautela ao julgar ou defender o uso ou não das diversas possibilidades, principalmente oferecidas pela internet, para crianças. Cautela porque a internet hoje é um dos itens da tecnologia que pode ser vista como uma excelente ferramenta de aprendizagem, de interação e até de diversão para as crianças. O Brasil e o mundo sentiram isso durante o período de Pandemia causado pela COVID-19, onde as aulas remotas substituíram aulas presenciais, e mesmo crianças de pré-escola, ou de creches, puderam receber, através dos celulares dos pais, atividades pedagógicas adequadas e necessárias para o desenvolvimento de acordo com a idade. Mas é necessário saber dosar, acompanhar, monitorar. Desfrutar de momentos e brincadeiras ao ar livre, de convívio com a família. Oliveira (2021) destaca que crianças precisam de atividades físicas e relações pessoais para seu desenvolvimento pessoal.

A tecnologia tem servido como auxílio, principalmente no período em que se necessitou de isolamento social, e da noite para o dia, todos precisaram mudar sua rotina, até porque o avanço no acesso à tecnologia se deu em todas as idades. Todas as crianças foram afetadas de alguma maneira com o ensino remoto e atividades

pedagógicas no período de isolamento social. Oliveira (2021) relata que uma pesquisa realizada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e pela Fundação Maria Cecília Souto Vidigal indicou que crianças da pré-escola apresentavam déficit de desenvolvimento oral e corporal durante o período de suspensão das aulas presenciais.

Isso nos leva a refletir o quanto a tecnologia é importante, mas a pergunta é: poderia ela de fato substituir o contato e a presença física na aprendizagem? De acordo com Nóvoa (2022), em seu livro “Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar”, não é possível aprender sozinho, mesmo no mundo da tecnologia e da inteligência artificial. O autor aponta que o contato humano é necessário, o contato com professores/as que podem auxiliar na interpretação de tantas informações recebidas no dia a dia, e a convivência com colegas para que juntos/as possam discutir e construir uma aprendizagem cooperativa. Nas palavras do autor, “a cooperação é uma das chaves da educação do nosso século” (NÓVOA, 2022, p. 19).

Já se sabe que o vasto mundo tecnológico pode influenciar e estimular o aprendizado, e quando se trata da educação e sexualidade temos a contribuição importante de Eisenstein (2013, p. 64), que afirma que, “com o advento das novas tecnologias, estamos diante de uma nova revolução, não só dos novos padrões de comunicação e relacionamento social, mas também da maneira como se aprende e manifesta a sexualidade”. Na mesma linha de pensamento da autora, fica claro que músicas, filmes, desenhos animados, e até programações voltadas para o público infantil podem ensinar muitas vezes erroneamente assuntos importantes sobre sexualidade, além de influenciar no comportamento e na aprendizagem.

E quanto aos benefícios? A internet pode oferecer algo de bom para o desenvolvimento e aprendizado das crianças? Estudos dizem que sim, e que são muitos. Muitos são os jogos interativos e educativos com conteúdo e lições diversas que podem contribuir para a aprendizagem. Além disso, existem também programas educativos voltados para o público infantil que podem contribuir de forma positiva na educação das crianças (BLOGANKER, 2022). É importante e primordial que pais ou responsáveis estejam atentos/as e procurem por programas e jogos adequados para cada fase. Saber usar a tecnologia a favor da educação é agir com responsabilidade.

Apesar de ser ainda muito deficiente a oferta de programas e aplicativos que ofereçam educação em sexualidade infantil, não há como negar tantos benefícios que a tecnologia pode proporcionar na área do ensino, nas mais diferentes áreas. Aprender sobre o corpo humano é outro benefício que trouxe praticidade e facilidade para

aprender através da realidade virtual. Freitas (2018) diz que mesmo que a realidade virtual aumentada seja ainda pouco utilizada, no futuro crianças poderão aprender sobre o corpo humano e seu sistema circulatório através de observações e projeções de realidade virtual.

A EDTECH (educação e tecnologia), segundo Costa (2018) pode suprir e vir solucionar problemas que hoje são desafios para as escolas brasileiras, como falta de estrutura física adequada, processos burocráticos, falta de estímulo dos/as alunos/as, entre outros benefícios.

Conforme colocado por Levy (1999, p. 16): “[...] estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano”, e nisso está o saber adequar-se e disponibilizar para a criança o que lhe é permitido e o que é apropriado para a idade em cada fase do desenvolvimento infantil.

Dessa forma, está nas mãos dos e das adultas o poder e a decisão de saber usar a tecnologia como auxílio na educação, sem deixar de destacar a importância e o olhar para o uso da tecnologia e as possibilidades de contribuições no campo da educação em sexualidade e gênero, desde a primeira infância. Como bem dito por Levy (1999, p. 22), “os instrumentos que construímos nos dão poderes mas, coletivamente responsáveis, a escolha está em nossas mãos”.

É obrigação prevista em lei, que os pais e a sociedade garantam a proteção da criança. O Art. 18 Lei nº 8.069 de 13 de Julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) no Brasil, dispõe que: “é dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor (BRASIL, 1990, p. 5)”.

## **ATENÇÃO, CUIDADO E VIGILÂNCIA RESPONSÁVEL COM USO TECNOLÓGICO NA INFÂNCIA**

Os dispositivos eletrônicos, conforme apontados por Veloso (2022), são cada vez mais procurados como opção de presentes para as crianças, principalmente no Dia das Crianças. Porém, especialistas em cibersegurança alertam que, conforme dados levantamentos em uma pesquisa realizada pela empresa Norton Life Lock – sediada atualmente em Tempe/Arizona, mas com filiais espalhadas pelo Brasil e Estados Unidos - líder global em segurança cibernética para consumidores - no ano de 2022, 4 em cada

10 pais brasileiros assumiram que seus/as filhos/as menores de 18 anos usam internet sem supervisão, e ainda, 74% desses/as familiares disseram que seus/as filhos/as já foram expostos a links inapropriados para sua idade.

A decisão de disponibilizar ou não as telas para crianças pelo menos até os oito anos, segundo Veloso (2022), deve ser da família. O autor alerta para os maiores riscos do acesso às telas para essa faixa etária, que são, principalmente, exposições às telas por tempo prolongado, o que acaba prendendo as crianças e negligenciando outras brincadeiras e o exercício físico, sem deixar de mencionar os conteúdos disponíveis para acesso, principalmente se não houver uma supervisão constante, já que o risco de terem acesso a páginas e materiais impróprios para a idade é grande (VELOSO, 2022).

É comum ouvir falar que a tecnologia tornou-se um perigo e uma grande vilã das crianças, e uma das grandes preocupações é que acabam dificultando o combate a crimes sexuais, uma vez que são mais difíceis de serem descobertos. A maioria de crimes cometidos na internet são silenciosos, atraentes para as crianças, e enganosos.

Houve um crescimento grande do ciberespaço, que fornece diversos ambientes coletivos de aprendizagem. Para isso, é preciso ter possibilidade e igualdade de acesso para todos/as. Depois disso, ensinar e estimular o acesso consciente e cuidadoso sem deixar de alertar para a importância do acompanhamento e vigilância dos responsáveis. Levy (1999) alerta que na órbita das redes digitais interativas estão presentes várias plataformas disponíveis que podem causar consequências como: isolamento e sobrecarga cognitiva, vícios em jogos, sites ou redes sociais, dominação, exploração, e nas palavras de Levy (1999, p. 32) a “bobagem coletiva”, que se trata de acúmulo de dados sem informações relevantes, através do conformismo em rede ou em comunidades virtuais que se assemelham a uma “televisão interativa”.

Pode-se atentar com isso para o fato de que o acesso tecnológico por crianças exige dos pais ou responsáveis, atenção, cautela, responsabilidade e acompanhamento minucioso. A devida atenção sobre conteúdos acessados pelas crianças, caso sejam confiáveis, pode contribuir para enriquecer o aprendizado e desenvolvimento, por isso importa disponibilizar conteúdos adequados à idade, evitando e diminuindo os riscos de acesso a conteúdos impróprios.

Quanto ao ambiente escolar, infelizmente as políticas públicas que norteiam a educação no Brasil ainda estão longe de serem eficientes e suficientes em tecnologia, internet, capacitação e preparo dos docentes no que diz respeito tanto ao uso, quanto à conscientização dos/as alunos/as no uso da tecnologia. Da mesma maneira, sofremos

uma ineficiente educação em sexualidade, tanto na capacitação adequada aos/às docentes, quanto na disponibilidade de materiais adequados para as crianças, e também na distribuição igualitária de oportunidades de ensino e tecnologia para todos/as. São muitas as escolas públicas com estruturas físicas péssimas, professores/as sem capacitação, falta de materiais didáticos básicos, quem dirá internet e tecnologia. Vive-se um cenário de docentes e discentes desestimulados/as (FREITAS, 2018).

Enquanto não houver investimento de fato em tecnologia nas escolas e na formação docente eficiente, envolvendo o aprendizado e a tecnologia da nova era do conhecimento, estaremos parados no tempo. É preocupante a atual situação, pois a tendência e a experiência de estudar hoje e futuramente não serão mais as mesmas de ficar dentro de uma sala de aula sentado/a ouvindo o/a professor/a. O mundo evoluiu, a educação vem evoluindo e as inovações tecnológicas não param. A tendência é que a aprendizagem venha a ser dividida e compartilhada através de jogos on-line aplicados ao ensino, que podem ser uma das ferramentas possíveis dentre tantos leques que são abertos no mundo virtual (FREITAS, 2018).

## **CRIMES CIBERNÉTICOS E O PERIGO SILENCIOSO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS**

Um alerta trazido pela matéria publicada pelo Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (2022) revela que entre os cinco tipos de crimes ou de violações mais denunciadas no Disque 100, no ano de 2022, estão as denúncias relacionadas à exposição de crianças e adolescentes na internet, incluindo, dentro disso: pedofilia, pornografia infantil e cyberbullying<sup>99</sup>. A probabilidade de que o índice de violações no Brasil seja maior é grande, segundo a matéria. Dados levantados pelo relatório da Norton Cyber Security levantam que, em 2017, o Brasil tornou-se o segundo país com mais casos de crimes cibernéticos no mundo.

A Safer Net Brasil é uma associação civil de direito privado, com atuação nacional, sem fins lucrativos ou econômicos, sem vinculação político partidária, religiosa ou racial, fundada em 2005. Em 2018, publicou que o principal crime

---

<sup>99</sup> A Lei Nº 13.185, de 6 de novembro de 2015 - Parágrafo único - Art. 2º define como crime de *cyberbullying* quando há intimidação sistemática na rede mundial de computadores, quando se usarem os instrumentos que lhe são próprios para depreciar, incitar a violência, adulterar fotos e dados pessoais com o intuito de criar meios de constrangimento psicossocial (BRASIL, 2015, p. 1).

cometido na internet é a pornografia infantil. No ano seguinte, em 2019, informações relatadas pelo Jornal New York Times revelaram que empresas de tecnologia registraram mais de 45 milhões de fotos e vídeos on-line de crianças vítimas de abuso sexual. São dados preocupantes que foram reforçados pelo Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (2022).

A definição das variadas formas possíveis de crimes cibernéticos está descrita na lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012, que através de uma alteração no Código Penal Brasileiro, passa a prever crimes virtuais e cibernéticos, assim dispendo: “Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a tipificação criminal de delitos informáticos e dá outras providências” (BRASIL, 2012, p. 1).

Conforme a tecnologia e o acesso a ela avançam, os riscos também aumentam e, com isso, o cuidado e alerta precisam ser redobrados. A Secretaria Nacional da Família, que faz parte do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania realiza campanhas e desenvolve programas com o objetivo de alertar familiares e usuários/as do mundo digital, com a pretensão de fortalecer vínculos, a fim de evitar que direitos humanos dessa nova geração sejam violados, ou que se tornem vítimas de criminosos que atuam na internet. Desenvolvem ações por meio de informações ou orientações a respeito dos cuidados necessários no mundo virtual, dando destaque à importância do acompanhamento dos/as responsáveis sobre as atividades on-line (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS E DA CIDADANIA, 2022).

Outra atividade que se apresenta como uma ameaça à sociedade e principalmente às crianças e adolescentes, são as que podem acontecer através das “plataformas digitais”. Pouco se fala e muito pouco se sabe a respeito, porém, é uma das principais e mais silenciosas atividades usadas para vigiar e explorar dados pessoais com objetivos comerciais para a previsão de consumo ou comportamento dos/as usuários/as. Tratam-se de modelos de negócios tecnológicos, em que se conectam fornecedores/as e consumidores/as através de ambiente virtual, a fim de terem uma relação de troca, podendo ser de trabalho, de lazer ou de entretenimento (VERNEK *et al.*, 2020). O aumento de programas em plataformas digitais oferecidos para crianças de todas as idades é visível e assustador.

Tudo o que é feito na internet fica registrado no mundo virtual, não existe anonimato, mesmo sem se permitir e mesmo sem se fazer cadastro em qualquer rede social ou site. Não é preciso intenção, pois toda atividade virtual, por mais ingênua que pareça ser, deixa seus registros, podendo servir como referência para traçar um perfil,

seja para fins comerciais, religiosos ou outros. Nas palavras de Vernek *et al.* (2020, p. 11):

Todos nós temos um “rastros digital”, que inclui informações que nós mesmos colocamos ou escrevemos na internet, como posts, curtidas ou comentários em plataformas e redes sociais, e informações que ficam registradas sem sequer sabermos, como o tempo que gastamos em cada página da internet, o caminho que fazemos com o cursor do nosso mouse ou o dispositivo pelo qual acessamos a rede on-line.

Com isso, é possível que nosso perfil individual e pessoal seja traçado e mapeado, geralmente para fins de consumo, ou até para alimentar práticas comerciais e gerar lucro para empresas de tecnologia, ou seja, com esses dados é possível saber as preferências e gostos pessoais de cada usuário/a que usa a internet e as TDICs (tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), e tudo isso se aplica e interfere também quando se trata da educação usando tecnologia e internet (VERNEK *et al.*, 2020).

Na área da educação, cresce no Brasil a oferta de serviços e softwares de informações gratuitas para as redes de ensino públicas. São principalmente ofertas do Facebook, Amazon, Microsoft e Google, que a princípio se apresentam como vantajosas e gratuitas, mas é preciso atentar que como moeda de troca realizam a coleta e comercialização de dados principalmente comportamentais de seus/suas usuários/as (OEV, 2023).

Acerca dessa possível exposição de dados pessoais, mesmo sem intenção, Gonsales e Amiel (2020) afirmam que poucos pais, mães ou responsáveis e professores/as dentro do contexto escolar têm ciência do quanto os/as estudantes e educadores/as podem estar expostos/as à coleta de dados pelas próprias plataformas educacionais que utilizam a tecnologia ou inteligência artificial.

Embora pareçam despreziosas, essas plataformas educacionais oferecidas como gratuitas, podem oferecer altos riscos. Raramente se discute no ambiente educacional sobre o controle e autonomia necessários dentro das estruturas tecnológicas (GONSALES; AMIEL, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

São diversas as possibilidades de reflexões a serem consideradas sobre a influência da tecnologia na educação infantil, na educação sexual e de gênero. Assim como em todas as épocas, a educação contemporânea vem construindo uma nova cultura, um novo olhar, novas percepções e possibilidades de educar e construir sujeitos.

No atual contexto dos processos de ensino e aprendizagem, há uma ampla oferta de informações e possibilidades de apropriação de conteúdos que contribuem para o desenvolvimento dos sujeitos, e tudo isso vem ocorrendo de forma acelerada, em especial devido aos grandes avanços científicos e tecnológicos. Entende-se ser inevitável que tantos novos desafios e novas necessidades apresentadas tanto para a escola quanto para a família apresentem ressalvas, medos, desconfiança, pois a relação do sujeito com e no mundo está mudando. Herbert Marcuse, aclamado mundialmente como filósofo da libertação e da revolução, observa que a tecnologia, assim como todas as intervenções caracterizadas pela era da máquina trazem na verdade uma forma de organizar e modificar as relações sociais, as manifestações intelectuais e os padrões comportamentais dominantes, sendo assim, considerada por ele como um instrumento de controle e dominação (MARCUSE, 1999).

Tem-se hoje um vasto campo de distintos processos educativos não só na escola, mas também fora dela, onde se depara com as mais diversas formas de pedagogia em circulação. Estes chamados “locais pedagógicos” estão em toda parte, oferecidos através de filmes, músicas, revistas e livros, imagens e propagandas, e são capazes de dizer muito de nós, sobre quem somos e o que representamos, seja pelo conteúdo que exibem ou até mesmo pelo que ocultam. Muitas vezes, falam de nossos corpos de forma tão sutil que mal percebemos nossa vulnerabilidade e o quanto somos capturados e acabamos por (re)produzir o que nos é apresentado (GOELLNER, 2011, p. 29).

O mundo infantil está cada dia mais inserido no ambiente digital, e com a pandemia do COVID 19, esse cenário se multiplicou. O isolamento social trouxe a demanda por novas formas de socialização e possibilidades de aprendizagem das crianças, e assim como em todas as fases da educação, o caminho mais viável foi principalmente através da tecnologia.

Após 2022, a pandemia do COVID-19, após oferta de vacinas, teve considerável diminuição de casos e o contato social e pessoal aos poucos tenta voltar ao normal, assim como as aulas físicas e presenciais e tantas outras possibilidades que a



necessidade de isolamento social exigiram. O período pós 2022, resultado pela pandemia, apresenta ainda muitas consequências, algumas podem ser vistas como benéficas, outras nem tanto. Tem-se o impacto do avanço tecnológico que foi acelerado necessariamente, houve possibilidades de ofertas de ensino que cresceram muito, mudanças na interação social, avanço nas compras on-line, aumento do uso de redes sociais e muito mais.

Embora tudo isso já viesse em processo de crescimento, a pandemia trouxe uma aceleração grandiosa no avanço tecnológico de maneira geral. A educação, que sofreu impactos grandiosos, teve que buscar adequação e mudanças da noite para o dia, para garantir a continuidade do ensino e aprendizagem (VERNEK *et al.*, 2020). Esse período de adaptação e inovação certamente foi significativo no que diz respeito à diversificação e possibilidades de ensinar com acesso e auxílio tecnológico.

Vale lembrar que a Pandemia do COVID-19 apenas acelerou um processo que já era crescente no Brasil e no mundo, as então chamadas TDICs. A internet e as TDICs fazem parte de um grande avanço científico e tecnológico das últimas décadas, capazes de proporcionar oportunidades inovadoras de ensino e aprendizagem (VERNEK *et al.*, 2020).

Podemos destacar o potencial de ampliação, rapidez e mobilidade da produção de informações e do acesso a uma diversidade de conteúdo, nunca visto antes. Por isso, o acesso à internet é considerado um direito fundamental de todas as pessoas, inclusive de crianças e adolescentes (VERNEK *et al.*, 2020, p. 06).

Pode-se perceber no cotidiano que muitas pessoas que antes da pandemia não tinham afinidade com as tecnologias digitais, buscaram se adaptar e conhecer. Com as crianças não foi diferente: o acesso à internet para a infância aumentou muito. Porém, é preciso refletir: que cuidados ter diante dessa nova realidade? Como se proteger as crianças dos perigos que o acesso tecnológico pode oferecer? O que é preciso saber? De que forma utilizar a tecnologia a favor do ensino e desenvolvimento infantil?

Uma matéria publicada pelo site de notícias “Criança e Consumo” em 2020, relata a fala de Isabella Henriques, diretora executiva do Instituto Alana - uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, com a missão de “honrar a criança”, desde 1994. A diretora ressalta a importância de perceber o quanto as crianças e adolescentes estão passando por um processo de forte digitalização em suas vidas. É preciso atentar-se às ameaças e principalmente quando se lida com as desigualdades e

múltiplas facetas da infância no Brasil. Mais do que nunca, é necessário discutir a presença das crianças na internet, “no sentido de que possamos não só proteger as crianças do ambiente digital, mas protegê-las dentro dele, para que possam usufruir da tecnologia na sua maior potência como crianças e adolescentes, que são no presente, e adultos que serão no futuro” (HENRIQUES, 2020, p. 01)

O Instituto Alana, em conjunto com a Educadigital e Intervezes, elaborou um guia onde defende a democratização da educação, a liberdade de expressão e da infância e o acesso universal à internet. O objetivo é buscar auxiliar a família, professores/as, e gestores/as da educação a entenderem o contexto atual do uso da internet por crianças (VERNEK *et al.*, 2020). Pode ser interessante ampliar essas possibilidades, disponibilizar esse material em grande escala, em escolas, em igrejas e na sociedade em geral. Falar e esclarecer sobre este campo dentro da educação talvez nunca tenha sido tão relevante quanto na atualidade.

As possibilidades são muitas, mas para que esses direitos sejam reservados, Vernek *et al.* (2020) destacam sobre a importância de se ter consciência dos possíveis problemas e riscos que a internet oferece. Existem várias cartilhas de segurança para crianças e adolescentes, que trazem esclarecimentos importantes principalmente sobre os riscos de navegação na internet.

A chamada “Educação 4.0”, mencionada por Andrade (2022), traz um conceito de uso da internet inteligente que vem a ser, segundo a autora, a proposta de que os conteúdos oferecidos e disponibilizados na rede tendem a ser cada vez mais personalizados e interativos. Com isso, há esperança de que conteúdos educativos de acordo com a faixa etária do/a usuário/a possam ser personalizados e assim contribuir para a educação escolar e familiar.

Ainda que a inclusão da tecnologia nas escolas brasileiras seja bastante deficitária e longe de uma realidade satisfatória, Menin e Pedro (2021) alertam para o fato de que os/as discentes são diariamente bombardeados/as por informações ou desinformações que a tecnologia disponibiliza para fora dos muros escolares. Nisso se incluem: músicas, literatura, cinema, entre outros entretenimentos que fazem parte do cotidiano das crianças e adolescentes. Isso precisa ser discutido em sala de aula.

Poder debater com os/as estudantes sobre as formas de conhecimento e informação levadas por eles/as para dentro da escola, principalmente sobre o assunto “educação sexual ou sexualidade” pode, segundo Menin e Pedro (2021), possibilitar uma mediação de conhecimento, de diálogos e discussão entre os/as estudantes e

docentes, enriquecendo conhecimento e estabelecendo senso crítico entre alunos/as e professores/as.

A formação e conhecimento sobre como aplicar a educação sexual, por exemplo, principalmente na Educação Infantil, ensina a criança sobre a autonomia do seu próprio corpo, ajudando na compreensão de si como sujeitos/as de direitos e de vontades, possibilitando um desenvolvimento sexual mais eficiente e seguro, facilitando suas descobertas com linguagem adequada, respeitando a idade. Para isso, é preciso investir em capacitação, pois a educação em sexualidade para crianças da pré-escola é diferente de uma educação sexual no ensino médio, por exemplo, pois são focos e linguagens diferem em cada etapa.

Um dos maiores benefícios da educação sexual, entre tantos outros, é a busca pela proteção da criança, através do conhecimento de si e de seus direitos como indivíduos. Por isso a importância e necessidade de que haja ensino sexual em todas as áreas em que o mundo infantil faz parte, na escola, na família, na sociedade e no mundo tecnológico.

Dentro do campo da educação em sexualidade, a importância da tecnologia adaptada, direcionada e adequada para uma educação efetiva na infância, possibilita o aumento de denúncias de possíveis abusos sexuais, assim como fornece conhecimento sobre como se proteger, com quem contar, o que fazer, entre tantas outras possibilidades que podem garantir a efetividade de seus direitos como cidadãos/as que são. Menin e Pedro (2021, p. 02) argumentam que “essa autonomia da criança sobre seu corpo pode ser um recurso para que casos de abusos sexuais sejam combatidos e denunciados”.

Ter a tecnologia como aliada ou vilã na Educação Infantil vai depender de como é disponibilizado o acesso, se há controle e supervisão por parte dos/as responsáveis, dos conteúdos acessados, do comprometimento e da responsabilidade de um efetivo acompanhamento e vigilância dos/as pais/mães, docentes ou responsáveis legais.

Os benefícios são amplos, há muito conteúdo capaz de contribuir para a educação, mas é preciso buscar por materiais adequados para cada faixa etária, sempre com supervisão de um/a responsável, seja do vínculo familiar da criança ou do/a professor/a, e melhor ainda se houver uma mutua colaboração de ambos os lados. Moran (2004, p. 04) tem-se a seguinte contribuição:

[...] uma das dimensões fundamentais do educar é ajudar a encontrar uma lógica dentro do caos de informações que temos, organizar numa síntese

coerente (mesmo que momentânea) das informações dentro de uma área de conhecimento”, neste caso a área da educação sexual infantil.

A tecnologia pode vir a ser uma importante aliada da Educação Infantil. Cerutti e Nogaro (2017) defendem que, se usada como apoio pedagógico, pode motivar e impulsionar o desempenho dos/as alunos/as na aprendizagem. O mesmo raciocínio também pode ser aplicado se pensar-se no uso da tecnologia pela criança em casa, desde que os/as responsáveis sejam presentes, atentos/as no acompanhamento e monitoramento dos conteúdos acessados.

As crianças de hoje estão vivendo o mundo da inclusão digital e, por isso, é importante que escolas e famílias se adaptem e tomem conhecimento da melhor forma de usar a tecnologia a fim de contribuir com a formação, desenvolvimento e educação, buscando usar as diversas possibilidades oferecidas pelo mundo tecnológico, filtrando o bombardeio de informações e focando em conteúdos capazes de fornecer e enriquecer seus conhecimentos, fazendo-os/as entender principalmente de seus direitos como seres humanos e como crianças que são.

A sexualidade é amadurecida conforme a criança cresce e se desenvolve, passando por fases de dúvidas, de medos, de incertezas e de descobertas. Por isso é importante que se use os artefatos disponíveis com conteúdo adequado e apropriado que contribuam para o desenvolvimento intelectual, social e emocional das crianças. Conforme Cerutti e Nogaro (2017), todo processo de aprendizado provoca mudanças comportamentais nos/as alunos/as, ampliando seus conhecimentos e descobertas. Assim, é necessário que estes/as compreendam a relação existente entre suas vidas e o que estão aprendendo.

Essa relação entre a aprendizagem e a vida pode ser pensada e trabalhada em conjunto entre professores/as e familiares, ou núcleo familiar ao qual a criança pertença, já que estes dois ambientes são os lugares onde passam a maior parte de seu tempo. Como o mundo tecnológico passou a fazer parte do cotidiano infantil, é importante ensinar o desenvolvimento da consciência crítica, dentro dos limites possíveis, sempre respeitando o limite do entendimento, conforme a idade.

Vem crescendo a importância e o poder que a tecnologia tem na vida das crianças, das famílias e das escolas, a cada dia mais ela faz parte da rotina. Para fazer dela uma aliada é preciso saber usá-la, e principalmente saber o que disponibilizar para este universo infantil. Levy (1999, p. 22) observa que:

Uma técnica não é nem boa, nem má (isto depende dos contextos, dos usos e dos pontos de vista), tampouco neutra (já que é condicionante ou restritiva, já que de um lado abre e de outro fecha o espectro de possibilidades). Não se trata de avaliar seus "impactos", mas de situar as irreversibilidades às quais um de seus usos nos levaria, de formular os projetos que explorariam as virtualidades que ela transporta e de decidir o que fazer dela.

Ou seja, a tecnologia pode ser uma ferramenta aliada da Educação Infantil, em qualquer área, inclusive na educação em sexualidade que é tão necessária e urgente no Brasil. Há muito que ensinar, que estimular, que aprender. A tecnologia tem muito a contribuir, se utilizada e disponibilizada de forma responsável e criativa.

As pesquisadoras do programa Criança e Natureza Maria Isabel de Barros e Ilana Katz, psicanalista e pesquisadora na área de infância, defendem que as tecnologias são fortes ferramentas de auxílio e inclusão. Na mesma oportunidade, Rodrigo Nejm, diretor do SaferNet, trouxe a observação de que essa visão adulta de que a as relações da tecnologia com os/as jovens são prejudiciais e irreais, acabam por dificultar a educação digital de crianças e adolescentes, causando dificuldade em entender suas emoções, seus direitos e suas responsabilidades no mundo digital (BARROS *et al.*, 2020, p. 01).

No entanto, buscando reflexões e respostas para a problemática do trabalho, percebe-se que a formação do sujeito pode ser influenciada pela tecnologia de forma positiva quando esta, aliada à educação infantil possibilite ampliar as capacidades cognitivas tanto do indivíduo quanto do coletivo. Porém, é preciso que se tenha um olhar e uma interpretação crítica sobre os valores disseminados pela mídia de massa, uma vez que a mídia e o poder simbólico por ela representado podem legitimar o pensamento hegemônico dos grupos das elites dominantes, que produzem consensos e induzem as pessoas (adultos e crianças) a seguirem seus modelos de comportamentos e de expressões. E é assim que a mídia de massa forja e legitima a cultura dominante, limitando, dessa forma, a capacidade intelectual (KELLNER, 2001).

Portanto, estando a criança na condição de aprendiz, é preciso cautela e atenção redobrada para que essa construção de sujeito respeite a infância pela pureza que tem, já que esta etapa da vida pode não ter sido ainda corrompida pela sociedade, uma etapa que ainda preserva a inocência, e esses atributos devem ser preservados e cultivados pela educação (SILVA, 2017).

Proteger a criança é um direito amparado por lei, que menciona inclusive sobre o controle dos/as responsáveis quanto aos conteúdos acessados. A Lei nº 12.965, de 23 de

abril de 2014, estabelece em seu artigo 29, os princípios, garantias e deveres para o uso da internet no Brasil e dispõe sobre o exercício de controle parental em relação ao conteúdo, tendo o dever de respeitar os princípios do Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 2014).

Para finalizar, deixa-se a seguinte reflexão, trazida por Vernek e colaboradores (2020): “Acesso à internet é um direito da criança, protegê-la é um dever de todos!”.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Karen. **Guia Definitivo da Educação 4.0: Uma rede de conexões interligando pessoas e saberes**. São José dos Campos/SP: Planeta Educação. Disponível em: <https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/guia-definitivo-da-educacao-40> Acesso em: 01 mai. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2022.

BARROS, Maria I; KATZ, Ilana; NEJM, Rodrigo. Sociabilidade digital de crianças e adolescentes: a construção de relações modernas ou frágeis? *In: 5º Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet*. 2020. On-line. Disponível em: <https://criancaconsumo.org.br/noticias/criancas-precisam-ser-protegidas-na-internet/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

BLOGANKER. **O uso da tecnologia na infância – quais os benefícios e malefícios?** 18/10/2022. Disponível em: < <https://blog.ankeroficial.com.br/o-uso-da-tecnologia-na-infancia-quais-os-beneficios-e-maleficios/>>. Acesso em: 28 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Lei nº 8.069, 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Ano 1990. Disponível em: <https://cutt.ly/yECVBmB> . Acesso em: 17 fev. 2023.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Agência Nacional de Telecomunicações**. Em 2022, Brasil registrou 9,5 mil escolas sem acesso à internet. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/em-2022-brasil-registrou-9-5-mil-escolas-sem-acesso-a-internet#:~:text=No%20final%20de%202022%2C%203,n%C3%A3o%20possu%C3%ADam%20laborat%C3%B3rios%20de%20inform%C3%A1tica>. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. **Ministério Dos Direitos Humanos E Da Cidadania**. Exposição de crianças e adolescentes na internet ocupa 5ª posição no ranking do Disque 100. Publicado em 11/11/2020. Atualizado em 01/11/2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/novembro/exposicao-de-criancas-e-adolescentes-na-internet-ocupa-quinta-posicao-no-ranking-de-denuncias-do-disque->



EISENSTEIN, Evelyn. Desenvolvimento da sexualidade da geração digital. **Revista: Adolescência & Saúde**. Rio de Janeiro, v. 10, supl. 1, p. 61-71, abril 2013.

Disponível em:

<https://cdn.publisher.gn1.link/adolescenciaesauade.com/pdf/v10s1a08.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FREITAS, Tainá. EDTECHS: **As Tecnologias que Prometem Revolucionar 2019**. STARSE.EDTECHS. 2018. P 11-13. Disponível em:

<https://cdn2.hubspot.net/hubfs/3296805/ebooks/EdTechs.pdf>. Acesso em 01 fev. 2022.

GOELLENER, Silvana Vilodre. A Produção Cultural do Corpo. *In*: LORO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLENER, Silvana Vilodre. **Corpo, Gênero e Sexualidade: Um debate contemporâneo na educação**. 7 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

GONSALES, Priscila; AMIEL, Tel. Inteligência Artificial, Educação e Infância. Educação na contemporaneidade: entre dados e direitos. **Panorama Setorial da Internet**, [s. l.], ano 12, n. 3, p. 1-22, 2020. Disponível em:

<https://www.cetic.br/pt/publicacao/ano-xii-n-3-inteligencia-artificial-educacao-e-infancia/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

HENRIQUES, Isabela. Proteção de crianças e adolescentes na internet. *In*: **5º Simpósio crianças e Adolescentes na Internet**. 2020. On-line. Disponível em:

<https://criancaconsumo.org.br/noticias/criancas-precisam-ser-protegidas-na-internet/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

KELLNER, Douglas. **A cultura da mídia: estudos culturais: identidade e política entre o moderno e o pós-moderno**. Bauru: Edusc, 2001

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. [S.l.]: Le Livros, 1999. Disponível em:

<https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2023.

MARCUSE, Herbert. **Tecnologia, guerra e fascismo**. Trad.: Maria Cristina Vidal Borba. São Paulo: Edunesp, 1999.

MENIN, Assis Felipe; PEDRO, Joana Maria. Escola, Tecnologias Digitais e Educação Sexual: uma análise do Brasil e países de língua portuguesa. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 29, n. 3, e76425, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ref/a/PjXYnFgzSWPz8zMwJRqTD6q/?lang=pt>. Acesso em 02 fev. 2023.

MORAN, José Manuel. Os Novos Espaços De Atuação Do Professor Com As Tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 12, pp. 1-9, mai./ago., 2004.

Disponível em:

[https://www.redalyc.org/pdf/1891/Resumenes/Resumo\\_189117821002\\_5.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/1891/Resumenes/Resumo_189117821002_5.pdf). Acesso em: 02 fev. 2023.

NÓVOA, Antônio. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar**. Salvador, Bahia, 2022.



OEV (OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO VIGIADA). Sobre. Disponível em: <https://educacaovigiada.org.br/pt/sobre.html>. Acesso: 16 fev. 2023.

OLIVEIRA, Elida. Para 78% dos professores, crianças da pré-escola têm expressão oral corporal afetadas durante a pandemia, diz pesquisa. **G1 – Globo.com**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/volta-as-aulas/noticia/2021/03/29/para-78percent-dos-professores-criancas-da-pre-escola-tem-expressao-oral-e-corporal-afetadas-durante-a-pandemia-diz-pesquisa.ghtml>. Acesso em: 09 fev. 2023.

PATTON, Michael Quinn. **Pesquisa Qualitativa e Métodos de Avaliação: Integrando Teoria e Prática**. Sage Publicações, 2015.

VELOSO, Ana Clara. **Veja os principais riscos para crianças na internet e como protegê-las de golpes e ameaças virtuais**. Extra. Editora Globo S/A.2022. Disponível em: <https://extra.globo.com/economia-e-financas/veja-os-principais-riscos-para-criancas-na-internet-como-protege-las-de-golpes-ameacas-virtuais-25588736.html>. Acesso em: 08 fev. 2023.

VERNEK, Iago; MEIRA, Marina; GONSALES, Priscila. **A Escola no mundo digital - dados e direitos de estudantes**. Instituto Alana, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://dadosstudentis.org.br/wp-content/uploads/2021/03/AEMDv3-1.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2023.

WARKEN, Luiz Roberto. Internet, Educação Sexual e Poder. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 2, n. 2, 2007.

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO NA MODERNIDADE LÍQUIDA: ENTRE ENCANTOS E RISCOS

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EDUCATION IN LIQUID MODERNITY: BETWEEN CHARM AND RISK

Gilson José Gonchorovski<sup>100</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>101</sup>

### Resumo

A reflexão em apresentação tem como objetivo compreender o impacto da inteligência artificial na Modernidade Líquida e na Educação. A história da humanidade, na atualidade, revela uma forte dependência aos recursos tecnológicos para trabalhar, estudar e desenvolver atividades que garantem a existência e colocam em risco a vida. O dilema entre o ser humano, único ser com inteligência racional – de potencialidade natural e aprimoramento cultural – e a máquina, onde está a IA, criada por essa razão para, de algum modo, substituir a capacidade humana. Esta reflexão ensaia criticamente perspectivas e questionamentos a partir de estudos bibliográficos e das mensagens apresentadas em uma gama extensa de filmes. Na concepção de Alan Mathison Turing, em Inteligência Artificial, por milhares de anos a humanidade tem procurado compreender como se dá o fenômeno do pensar e do conhecer. Essa perspectiva parece ter ativado o “campo da inteligência artificial” para ir além e “não apenas compreender, mas também construir entidades inteligentes”. O trabalho de Turing começou logo após a Segunda Guerra Mundial e, em 1956, cria o termo inteligência artificial. O esforço de compreender a educação no contexto da tecnologia e do avanço da IA, a partir do sociólogo Zygmunt Bauman de 44 Cartas do Mundo Líquido Moderno, no capítulo “O mundo é inóspito à educação?” Percebe que há uma crise instalada na humanidade e ela afeta diversos e variados setores, “no entanto, a crise atual é diferente das anteriores”. À medida que a IA avança, ultrapassa fronteiras da ética e ameaça o controle da racionalidade, a humanidade precisa olhar criticamente e a educação estabelecer um diálogo intenso e permanente com a tecnologia porque as decisões implicam a todos e todas. É possível, ainda, o aprofundamento da desigualdade social e econômica, na cultura e na educação.

**Palavras-chave:** Modernidade. Bauman. Educação.

### Abstract

The present reflection aims to understand the impact of artificial intelligence on Liquid Modernity and Education. The history of humanity, today, reveals a strong dependence on technological resources to work, study and develop activities that guarantee existence and put life at risk. The dilemma between the human being, the only being with rational intelligence – of natural potential and cultural improvement – and the machine, where AI is, created for this reason to, in some way, replace human capacity. This reflection critically rehearses perspectives and questions based on bibliographical studies and the messages presented in a wide range of films. In the conception of Alan Mathison Turing, in Artificial Intelligence, for thousands of years humanity has sought to understand how the phenomenon of thinking and knowing occurs. This perspective seems to have activated the “field of artificial intelligence” to go further and “not only understand, but also build intelligent entities”. Turing's work began shortly after World War II, and in 1956 he coined the term artificial intelligence. The effort to understand education in the context of technology and the advancement of AI, from the sociologist Zygmunt Bauman of 44

---

<sup>100</sup> Mestrando em Educação no PPGEDU/URI – Frederico Westphalen-RS, Brasil. Professor da Rede Estadual do Rio Grande do Sul e das Redes Municipais Coronel Bicaco-RS. <https://orcid.org/0000-0002-6735-4650>. E-mail: [gilson2710@yahoo.com.br](mailto:gilson2710@yahoo.com.br).

<sup>101</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen, Integrante do NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior), Integrante da RICET (Rede Internacional de Cidades que Educam e Transformam) e integrante da Redyala (Rede Latino Americana de Diálogos decoloniais e interculturais). <https://orcid.org/0000-0001-7837-887X>. E-mail: [cassol@uri.edu.br](mailto:cassol@uri.edu.br).

Letters from the Liquid Modern World, in the chapter “Is the world inhospitable to education?” realizes that there is a crisis installed in humanity and it affects several and varied sectors “however, the current crisis is different from the previous ones”. As AI advances, crosses the borders of ethics and threatens the control of rationality, humanity needs to look critically, and education needs to establish an intense and permanent dialogue with technology because decisions involve everyone. It is also possible to deepen social and economic inequality in culture and education.

**Keywords:** Modernity. Bauman. Education.

## INTRODUÇÃO

Este artigo abordará as temáticas sobre a Inteligência Artificial e a Educação na Modernidade Líquida de Zygmunt Bauman e buscará compreender melhor a relação que existe entre estes três elementos, que são de fundamental importância para a compreensão da sociedade atual na visão Zygmunt Bauman.

Mas não podemos nos esquecer de um terceiro elemento muito importante e especial desta tríade que é a Modernidade Líquida, logo porque estamos vivendo em um mundo dominado pela mídia, pelas redes sociais e pela inteligência artificial. Consequentemente isso acaba tendo reflexos na sociedade como um todo, sendo assim chega à escola e aos educandos.

Antes nossos antepassados tinham dificuldade em ter acesso à informação e precisavam caminhar milhares de quilômetros até os centros de cultura, informação ou conhecimento e chegavam a gastar verdadeiras fortunas nestas peregrinações, porém hoje ironicamente somos bombardeados todos os dias pela mídia, pelas informações que chegam das redes sociais e se analisarmos bem este contexto, logo perceberemos que o excesso de informação é tão ou mais danoso quanto a sua falta.

Hoje o grande desafio é orquestrar em nossas mentes todas as informações e saber quais são verdadeiras e quais são produtos de marketing, quais não tem relevância alguma e quais são vitais para o nosso desenvolvimento ou até mesmo para nossa sobrevivência.

Mas retornando à educação e para compreendermos melhor este assunto precisamos, analisá-lo junto com a Modernidade Líquida e as tecnologias como a Inteligência artificial, e para isso necessitamos buscar suporte em uma das mais interessantes obras de Bauman que é o livro Zygmunt Bauman 44 Cartas do Mundo Líquido Moderno. Na opinião do autor a educação sempre passou por momentos difíceis, mas a crise atual é muito diferente das crises anteriores logo, porque é uma crise muito mais profunda e estrutural e isso fica claro, quando ele afirma no capítulo 23 com o subtítulo “O mundo é inóspito à educação?” Onde ele escreve o seguinte “A “crise da educação” que tanto

se discute em nossos dias não é absolutamente nova” (BAUMAN, 2017, p. 112). Para o autor a educação sempre passou por períodos decisivos que ele confirma em outro trecho do livro, onde ele escreve: “A história da educação sempre esteve repleta de períodos cruciais nos quais se tornou evidente que pressupostos e estratégias experimentadas e em aparência confiáveis estavam perdendo contato com a realidade e precisavam ser revistos ou reformulados. ” (BAUMAN, 2017, p. 112). Nesta parte percebe-se a preocupação do autor com as mudanças e a reestruturação da educação. Bauman reitera esta preocupação quando afirma: “Parece, no entanto, que a crise atual é diferente das anteriores”. (BAUMAN, 2017, p. 112).

Para ele “Os desafios do nosso tempo impõem um duro golpe à própria essência da ideia de educação formada ainda nos albores da longa história da civilização”. (BAUMAN, 2017, p. 112). Ou seja, pela primeira vez na história da educação ocorre uma crítica profunda a toda a estrutura da educação e de seus fundamentos que serviram de base para gerações, como afirma o próprio autor quando diz:

Eles põem em xeque os “invariantes” da ideia pedagógica: suas características constitutivas, que resistiram incólume a todas as crises do passado, seus pressupostos nunca antes criticados ou examinados, muito menos condenados por terem seguido seu curso e precisarem de substituição (BAUMAN, 2017, p. 112).

## **O SURGIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Outro elemento que está influenciando a educação é a inteligência artificial que está presente em nosso cotidiano, ela surgiu a pós a Segunda Guerra mundial no início como uma tentativa de quebrar o código das máquinas enigmas dos nazistas um dos personagens principais Alan Mathison Turing que foi um dos importantes personagens da Segunda Guerra Mundial sua contribuição foi decisiva para a vitória dos aliados, que acabaram descobrindo muitos dos planos nazistas e conseqüentemente tendo uma vantagem decisiva que foi crucial no esforço de guerra.

Alan Turing teve um vislumbre do futuro, quando nos deixou um teste muito interessante, que ficou conhecido como o teste de Turing, proposto por ele em 1950, foi projetado para fornecer uma definição operacional satisfatória de inteligência. O computador passará no teste se um interrogador humano, depois de propor algumas perguntas por escrito, não conseguir descobrir se as respostas escritas vêm de uma pessoa ou de um computador.

Em uma análise superficial e utilizando somente o senso comum, um avião não precisa necessariamente ser exatamente como um pássaro para alçar voo e sim respeitar as leis da física para se manter no ar.

E a pergunta que vem à mente é qual a necessidade de uma máquina se passar por um ser humano?

Mas Turing não fala somente de uma máquina que se passa por um ser humano, ele está em última análise, dando exemplos de habilidades necessárias para uma máquina conseguir minimamente o que a natureza levou milhões de anos para construir segundo o neurocientista Miguel Nicolelis.

Para uma máquina autônoma passar pelo teste de Turing: ela precisaria ter as seguintes capacidades, como por exemplo um processamento de linguagem natural para permitir que ela se comunique com sucesso em um idioma natural, após esta habilidade a máquina precisaria uma representação do conhecimento para armazenar, ou seja o que sabe ou ouve e também raciocínio automatizado para usar as informações armazenadas com a finalidade de responder as perguntas e tirar novas conclusões e finalmente aprendizado para se adaptar a novas circunstâncias e para detectar e extrapolar padrões, que nós entendemos como uma inteligência generalista.

Segundo o livro Inteligência Artificial de Stuart Russell e Peter Norvig “podemos visualizar oito definições de IA, dispostas ao longo de duas dimensões.” (RUSSEL; NORVIG, 2013, p. 24).

Para melhor compreender, expressões como pensando como um humano e agindo como seres humanos, medem o sucesso em termos de finalidade ao desempenho humano. E finalmente expressões como pensando racionalmente e agindo racionalmente, mede o sucesso comparando-o a um conceito ideal de inteligência, chamado de racionalidade.

“Historicamente, todas as quatro estratégias para o estudo da IA têm sido seguidas, cada uma delas por pessoas diferentes com métodos diferentes”. (RUSSEL; NORVIG, 2013, p. 25).

Em relação ao início da tecnologia podemos destacar um trecho da obra onde os autores afirmam que: “O primeiro trabalho agora reconhecido como IA foi realizado por Warren McCulloch e Walter Pitts (1943).”(RUSSEL; NORVIG, 2013, p. 41).

Este trabalho é de fundamental importância, logo porque as redes neurais artificiais fazem parte de qualquer máquina autônoma da atualidade e do futuro.

Em uma parte do livro, Russel e Norvig explicam como começaram o estudo das redes neurais.

Eles se basearam em três fontes: o conhecimento da fisiologia básica e da função dos neurônios no cérebro; uma análise formal da lógica proposicional criada por Russel e Whitehead; e a teoria da computação de Turing. Esses dois pesquisadores propuseram um modelo de neurônios artificiais, no qual cada neurônio se caracteriza por estar “ligado” ou “desligado” com a troca para “ligado” ocorrendo em resposta à estimulação por um número suficiente de neurônios vizinhos. O estado de um neurônio era considerado “equivalente em termos concretos a uma proposição que definiu seu estímulo adequado. (RUSSEL; NORVIG, 2013, p. 41)

Graças as ideias de McCulloch e Walter Pitts, mais tarde dois alunos de Harvard Dean Edmonds e Marvin Minsky construíram o primeiro computador de rede neural em 1950. Para se ter uma ideia “O SNARC, como foi chamado, usava 3.000 válvulas elétricas e um mecanismo de piloto automático retirado de um bombardeiro B-24 para simular uma rede de 40 neurônios”. (RUSSEL; NORVIG, 2013, p. 41), ou seja, os primeiros equipamentos começaram com uma tecnologia bem simples e básica.

Para irmos além, precisamos saber onde foi que nasceu a área de pesquisa da inteligência artificial e o local escolhido na época, foi Princeton que também foi o lar de um importante pesquisador da IA, John McCarthy que se mudou para Stanford e mais tarde Dartmouth College onde foi o local de nascimento da área de estudo da inteligência artificial.

John McCarthy se reuniu a outros pesquisadores como Minsky, Claude Shannon e por fim Nathaniel e organizaram um seminário com o objetivo de reuniu pesquisadores de todo os Estados Unidos que tinham interesse em teoria de autônomos, redes neurais e estudo da inteligência.

## **A MODERNIDADE LÍQUIDA E A EDUCAÇÃO**

Agora que compreendemos um pouco mais de como a inteligência artificial surgiu, vamos compreender a função da educação na modernidade líquida de Bauman que na obra Zygmunt Bauman 44 Cartas do Mundo Líquido Moderno tem uma passagem onde o autor está muito preocupado com o consumismo e o interessante perceber como ele faz uma pequena alusão ao consumismo e o descarte que são características marcantes de nossa época e Bauman escreve o seguinte:

O nosso mundo lembra cada vez mais a “cidade invisível” de Leônia, descrita por Ítalo Calvino, onde mais que as coisas que cada dia são fabricadas, vendidas ou compradas, a opulência de Leônia se mede pelas coisas que a cada dia são jogadas fora para dar lugar às novas. (BAUMAN, 2017, p.113).

Este mesmo consumismo que toma conta da sociedade como um todo também afeta o senso de valor de praticamente tudo, como por exemplo a educação onde (BAUMAN, 2017, p.113-114), diz: “Por isso a ideia de que a educação possa ser um “produto” destinado à apropriação e conservado para sempre é desanimadora e sem dúvida não beneficia a institucionalização da escola”

E o autor até mesmo demonstra um exemplo claro sobre a educação quando escreve o seguinte: “Para convencer seus filhos sobre a importância do estudo, os pais e mães de gerações passadas costumavam dizer que o que vocês aprenderam nunca mais ninguém vai lhes tirar”. (BAUMAN, 2017, p. 114).

Entretanto o que nas gerações passada era reconhecido como um valor primordial hoje as gerações novas não mais se importam, e a maioria tem até mesmo verdadeira aversão a tudo o que é feito para durar, seja o que for. O autor reforça esta ideia quando dá um exemplo de um incentivo muito comum nas gerações passadas por pais e mães que viam a educação como algo necessário e duradouro e isso fica claro quando o autor escreve: “Essa promessa no caso ele faz referência a educação, podia parecer encorajadoras para as crianças de então, mas os jovens de hoje ficariam horrorizados se seus pais ainda usassem esse tipo de argumento”. (BAUMAN, 2017, p. 114).

Na atualidade ideia de qualquer vínculo duradouro seja qual for, não é mais atraente para a maioria dos jovens de hoje e Bauman complementa com a seguinte frase: “O segundo desafio aos pressupostos básicos da educação deriva da natureza errática e essencialmente imprevisível das mudanças contemporâneas, o que reforça o primeiro desafio”.

Sendo assim “O conhecimento sempre foi valorizado por sua fiel representação do mundo; mas e se o mundo se transformar de maneira tal que desafie continuamente a verdade do conhecimento existente até então e pegue de surpresa mesmo as pessoas mais bem informadas”. (BAUMAN, 2017, p. 114). Nesta afirmativa percebemos que o autor parece dizer-nos que estamos em um ambiente que não beneficia as certezas e sim os mais adaptados a mudanças repentinas e estas mudanças não atingem somente os indivíduos, mas as instituições que têm de se adaptarem constantemente e rapidamente.

Metaforicamente é como se cada noite dormíssemos 10 anos ou mais e quando despertássemos cada manhã tudo estivesse mudado ou se transformado como em um passe de mágica e novamente precisássemos constantemente nos atualizar do que aconteceu no período que estávamos ausentes e é justamente essa impressão que temos quando tentamos compreender o mundo líquido de Bauman.

Portanto nessa equação soma-se a Modernidade Líquida de Bauman que descreve um mundo imediatista, consumista e utilitarista, com a tecnologia da inteligência artificial que avança a passos largos tornando-se impossível acompanhar instantaneamente ao número constante de mudanças e por fim temos a educação que segundo o autor nunca sofreu uma crise conceitual e estrutural como atualmente. E tudo isso são consequências individuais e sociais que chegam nas escolas e também atingem a realidade de educadores, pais e mães ou responsáveis.

## **O MITO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Apesar de nos empolgarmos muito com a Inteligência artificial na educação, devemos sempre analisar este elemento com muita cautela e buscar separar o que é ficção do que é realidade e de que forma essa nova tecnologia realmente vai nos ajudar.

Em uma entrevista com o neurocientista Miguel Nicolelis, ele nos alerta para o perigo de acreditarmos em todas as novidades em relação as novas tecnologias e principalmente sobre a inteligência artificial que apesar das coisas incríveis que ela nos promete é preciso ter cuidado para não a endeusar, devemos antes de mais nada pesquisar a área e os conteúdos ligados ao tema sem tornarmos dogmáticos no assunto.

Apesar da tecnologia a nossos olhos parecerem mágica, ela não é algo de outro mundo e sim o reflexo do pensamento humano e principalmente devemos nos perguntar qual é a verdadeira utilidade da inteligência artificial? E a quem ela realmente deverá beneficiar? E se tudo o que é propagandeado pela mídia realmente é verdade.

Quando falamos da inteligência artificial pode nos vir a mente a Revolução Industrial que do mesmo jeito que as tecnologias de hoje, causaram grandes impactos em relação ao trabalho como acontece atualmente. É importante frisar que do mesmo jeito que ocorreu na Revolução Industrial nos seus primórdios, onde a maioria das pessoas acreditavam que não existiria mais empregos e que provavelmente as máquinas iriam substituir toda a força de trabalho percebeu-se ao longo do tempo que não foi bem assim que aconteceu e como na época aconteceram muitas mudanças principalmente em



termos sociais, econômicos, onde o campo foi substituído pela cidade e o trabalho no campo pelo trabalho de dentro das fabricas e realmente máquinas substituíram parte da mão de obra e muitas profissões foram extintas, mas em compensação novos postos de trabalhos surgiram o que é interessante de observar é que em relação a inteligência artificial acontece algo semelhante à da época da Revolução Industrial.

Miguel Nicolelis tem uma opinião bem forte em relação a inteligência artificial quando ele afirma em seu artigo para a Folha UOL: que a “IA não é inteligência e sim marketing para explorar trabalho humano”, “Para ele, a inteligência é o resultado de milhões de anos de evolução, que não podem ser computados em códigos binários”.

Na sua concepção “O ChatGPT funciona como uma ferramenta de marketing por gerar desigualdade na relação entre empregador e força de trabalho”.

Mas quem é este pesquisador? Qual sua autoridade nesse assunto? Pois bem, Miguel Nicolelis chefiou, o Centro de Neuroengenharia da Universidade de Duke, se aposentou como professor emérito em 2021. Foi médico, sendo referência estudando o cérebro e máquina ele coordenou o comitê científico do Consórcio Nordeste. Também foi o primeiro brasileiro a publicar um artigo capa na revista científica Science. Por três décadas, o neurocientista dedicou-se à investigação de redes neurais. Reconhecido por sua expertise em interfaces cérebro-máquina, desempenhou um papel fundamental na evolução das neuropróteses, que têm a capacidade de restaurar os movimentos do corpo. Uma de suas contribuições para a ciência e que teve muito reconhecimento e repercussão, ocorreu durante a cerimônia de abertura da Copa de 2014, na cidade de São Paulo, quando um indivíduo em cadeira de rodas, com o auxílio de um dispositivo desenvolvido por Miguel Nicolelis, executou um chute certo em direção ao gol.

“Miguel Nicolelis afirma à Folha que é absurdo dizer que os modelos de linguagem como o ChatGPT são dez vezes mais inteligentes que um ser humano por escreverem de forma veloz ou se comunicarem em diversos idiomas, como fez Geoffrey Hinton, cientista da computação que inventou as redes neurais e foi sócio e conselheiro do Google por mais de uma década”. (NICOLELIS, 2023). Para Miguel Nicolelis “A tartaruga é extremamente inteligente, só é lenta”.

No artigo ainda Miguel Nicolelis criticou Yuval Harari Por misturar coisas de outras áreas sem ter conhecimento profundo.

Yuval Harari que é um professor israelense de História e autor do best-seller internacional Sapiens: Uma breve história da humanidade, Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã e 21 Lições para o Século 21. Nicolelis afirma em sua entrevista à

Folha UOL que o autor mistura as referências e interpreta os nossos resultados de uma maneira que não tem absolutamente nada a ver com o que fizemos.

Miguel Nicolelis acredita que Yuval Harari exagerou e fugiu da realidade quando em sua obra ele afirma que no futuro vamos colocar o que hoje chamamos de interface cérebro-cérebro que Miguel Nicolelis em seus 30 anos fez entre ratos, entre macacos e entre seres humano, ajudar em sua reabilitação, e afirma na entrevista para a Folha UOL “Mas não é que vou trocar meus sentimentos com outras pessoas”. Ou seja, “É uma troca de comandos motores, coisas apropriadas para reduzir a lógica digital”. “Já ele (Harari) fez uma interpretação disso como se eu estivesse lendo a mente de alguém, o que nunca vai acontecer.” (NICOLELIS, 2023).

Enquanto Harari sustenta que a longevidade humana poderá estender-se até 200 anos e que eventualmente conseguiremos eliminar o processo de envelhecimento, Nicolelis expressa ceticismo em relação a essas afirmações, considerando-as como meras fantasias.

Miguel Nicolelis contesta Harari sobre a inteligência artificial ter tomado controle do sistema.

A inteligência artificial não efetuou um sequestro; ao contrário, é a própria espécie humana que está restringindo sua evolução, ou seja, por trás de cada tecnologia existem interesses políticos, sociais e econômicos controlados por grupos e movidos por interesses que nem sempre são claros ou compreendidos em um primeiro momento e somente quando nos aprofundarmos mais no conhecimento das informações que chegam até nós é que poderemos descobrir qual o verdadeiro objetivo da tecnologia que é oferecida para a população. Portanto precisamos estar abertos as novidades sem sermos dogmáticos a ponto de dizer que tudo o que está na mídia é verdade e que funciona exatamente como propagandeado.

Por isso precisamos conhecer as verdadeiras autoridades nos assuntos que nos interessam e interessa a nossa comunidade e ter fontes seguras e confiáveis, para não nos tornarmos manipuláveis a ponto de acreditar em tudo o que aparece na mídia é verdade. Ser uma pessoa esclarecida e que compreende mesmo que uma realidade em constante mudanças é de fundamental importância.

Miguel Nicolelis cita uma frase de Noam Chomsky quando ele afirma que a inteligência artificial carece de verdadeira inteligência e não é genuinamente artificial, portanto, ela não é artificial devido a ser fruto de nossa criação, sendo inerentemente natural

E não é inteligente pois a inteligência é uma propriedade de organismos interagindo com o ambiente e com outros organismos. É consequência do processo darwiniano de seleção natural. O algoritmo pode fazer tarefas, mas não são por conta própria. Onde Nicolelis utiliza uma expressão forte quando afirma que: “Se estivesse vivo, Charles Darwin teria um infarto com isso”.

Em relação a aprendizagem de máquinas o Miguel Nicolelis é categórico quando afirma que “Aprendizado de máquinas, deep learning, machine learning, são grandes nomes que usam palavras que nós costumamos coloquialmente a usar, relacionadas ao cérebro humano ou de qualquer animal para definir coisas que nós fazemos com lógica binária”. E para complementar afirma: “A inteligência humana não é binária. Por isso, é um nome impróprio”.

Nicolelis também contesta as ideias de Geoffrey Hilton quando ele afirma que a inteligência artificial já é muito superior à inteligência humana, o que é um absurdo. Geoffrey Hilton é um psicólogo cognitivo e cientista da computação anglo-canadense, conhecido por seu trabalho sobre redes neurais artificiais. Desde 2013 divide seu tempo trabalhando para o Google e a Universidade de Toronto.

Nicolelis afirma que os interesses do mercado e o desenvolvimento da inteligência artificial são coisas diferente porque para ele o mercado procura agilidade, eficiência, com lucro infinito e gastos mínimos. Já a inteligência não tem esse compromisso. Logo porque a inteligência do organismo tem como objetivo fazê-lo sobreviver o máximo possível em um ambiente com continua mudança. E acrescenta: que só porque um computador joga xadrez mais rápido e prevê mais jogadas podendo ganhar de um campeão mundial, não indica que ele é mais inteligente, pois ele pode ser somente mais bem treinado e acrescenta com mais uma afirmativa sobre o computador dizendo que ele só é mais eficiente, porque o xadrez tem regras predeterminadas caso fosse um jogo onde houvesse situações de mudanças isso seria diferente. Ou seja, segundo Nicolelis o computador não está adaptado a todos os ambientes possíveis porque não tem a capacidade de generalizar sua inteligência.

Quando Miguel Nicolelis é perguntado na entrevista sobre a declaração da pesquisadora do instituto Open Philantropy, Ajeya Cotra que estimou que, no atual modelo de sociedade, a mente humana corre risco de estar obsoleta até 2037 em termos e produção para o mercado de trabalho. Para Miguel Nicolelis existe um limite da lógica digital. E continuou em suas palavras:

Acabei de ler um livro de um dos melhores intelectuais da área de IA, o Michel Wooldridge da Universidade de Oxford e no livro o autor afirma “sabemos que existe um limite determinado por fenômenos não computáveis, nos quais não há um algoritmo, não há uma fórmula matemática solucionável com um programa”. Só que ele põe dois parágrafos sobre a coisa mais importante do livro, e comenta que os pesquisadores não prestam muita atenção nisso porque têm muita coisa para fazer. Mas a mente humana é repleta de fenômenos não computáveis: inteligência, intuição, criatividade, senso estético, definições de beleza, de criatividade, tudo isso é não computável. Qual é a fórmula para a beleza? (NICOLELIS, 2023).

Será que as máquinas têm todas as repostas para um contexto complexo como é o do ser humano? E quanto mais nos aprofundamos no conhecimento da tecnologia mais temos certeza que a máquina mais interessante somos nós mesmos.

Quando Nicolelis é questionado sobre um jovem que publicou no Twitter que seu tio foi acusado de plágio porque um professor pegou um trecho do trabalho dele e perguntou se havia feito pelo ChatGPT e Miguel Nicolelis afirmou:

De certa maneira, o ChatGPT é um grande plagiador, porque pega o material feito por um monte de gente, mistura e gera algo que chama de produto novo, mas na realidade, é em grande parte influenciado pelo produto intelectual de milhares e milhares de seres humanos. Para o sistema capitalista atual, moderno, a inteligência artificial é a grande ferramenta de marketing, porque gera uma total desigualdade no relacionamento com a força de trabalho. (NICOLELIS, 2023).

Miguel Nicolelis vai mais fundo em sua teoria quando dá um exemplo em relação a mão de obra, quando afirma: “Um patrão pode dizer que tem um aplicativo de inteligência artificial, que caso o trabalhador não aceitar o salário que ele estiver disposto a pagar, que seria 10% do que ganha hoje, ele o demitiria e utilizaria o aplicativo”. Ou seja, segundo Nicolelis a ideologia de substituição do trabalho humano é existente, e não pode ser feita 100%, não há como. Ele em sua entrevista afirma que o maior problema não é a tecnologia em si, mas do que é feito com ela.

Em relação a desigualdade ele afirma que nós temos pessoas gastando dinheiro em um mergulho para ver o Titanic, e não fizemos praticamente nada para ajudar o próximo, isso fica claro quando ele afirma: “Se alguém andar da avenida Paulista até aqui, como eu fiz, vê dezenas de milhares de pessoas morrendo de fome nas ruas”. Em sua opinião deveríamos dar mais atenção as desigualdades sociais ao invés de utilizar o dinheiro em projetos que pouco ou nada são comprometidos com o bem-estar da maioria da população.

Na entrevista da Folha UOL, Miguel Nicolelis foi questionado sobre a concorrência entre máquinas e o ser humano e sobre os riscos para a espécie, que são questões levantadas por pesquisadores e pessoas da indústria de tecnologia.

E a resposta do neurocientista foi a seguinte: “Os riscos são tremendos”. E reiterou ainda que as máquinas devem ser usadas sob a supervisão humana e vai mais além dizendo que na programação de um sistema de IA, as pessoas antes de pedir algo, devem considerar que os meios para alcançar o objetivo sejam válidos.

O neurocientista cita o filme 2001 - Uma Odisseia no Espaço de Stanley Kubrick onde a tripulação deveria chegar em determinado lugar, mas por um motivo desconhecido o computador de bordo tinha outros planos para a tripulação e Nicolelis afirma em relação ao filme de ficção científica que também pode acontecer na realidade e ele complementa dizendo que os tripulantes esqueceram que a missão seria completa, mas toda a tripulação não sobraria para ver isso. Ele diz então que “Sendo assim quando alguém delega para algo fazer uma missão em seu nome, não vai ser possível oferecer para essa coisa todas as restrições que temos de imediato por causa da evolução”. Ou seja, em minha opinião sem ser dogmático isso vale para qualquer contexto até mesmo em uma guerra nuclear, logo porque a lógica das máquinas autônomas nem sempre é a mesma que de um ser humano é o que dá para se compreender desta afirmação do pesquisador.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O que aprendemos com as reflexões deste artigo é que a inteligência humana levou milhões de anos para se desenvolver como afirma Miguel Nicolelis e seria ingenuidade comparar a inteligência humana com as das máquinas sendo elas produtos do próprio ser humano.

É mais que lógico que em um ambiente que controlado, as máquinas de certa forma superam os indivíduos, mas não porque são mais inteligentes, mas porque conseguem armazenar milhares de informações, fórmulas e comandos no caso do xadrez onde um computador derrotou um campeão mundial.

Isso não significa que em um outro contexto a máquina teria o mesmo sucesso, logo porque ainda estamos muito longe de construirmos um protótipo perfeito que tenha capacidade de generalização e abstração que o ser humano tem, em se tratando de inteligência, é lógico que a ficção científica cria muitos mitos como rebeliões de

máquinas, guerras entre máquinas e o ser humano ou máquinas super avançadas capazes de compreender conceitos complexíssimos que foram desenvolvidos a milhões de anos na inteligência humana.

Neste quesito eu concordo com o neurocientista Miguel Nicolelis quando ele afirma que a inteligência humana levou milhões de anos para se desenvolver e não será tão facilmente superada em poucas décadas logo porque a inteligência humana é muito mais complexa e dinâmica, sendo operações que a princípio parecem simples à primeira vista como concluir, abstrair, deduzir e intuir coisas que acredito que as máquinas ainda com todo o seu desenvolvimento ainda não conseguem.

Que é esplendido o desenvolvimento de máquinas autônomas que realizam as mais diversas funções, mas agora dizer que elas nos substituirão por completo e o ser humano irá tornar-se obsoleto no futuro, acredito que seja uma ideia um pouco exagerada até porque nos dias de hoje como afirma Miguel Nicolelis ainda existem muitos interesses de pessoas na exploração da mão de obra que buscam o máximo de lucro e o mínimo de custo, o que a mídia pouco comenta e quando o faz é sempre de maneira sutil e pouco abrangente, por que isso não interessa para a maioria das pessoas que comandam grandes aglomerados de fabricas, o que interessa neste caso é o lucro e o menor gasto possível.

Porque não devemos acreditar que a maioria das pessoas são contratadas estão em seus postos de trabalho porque todo mundo gosta delas e sim pelos seus resultados, caso alguém faça o mesmo trabalho por menos, a maioria dos empregados já saberão que estarão demitidos no dia seguinte, isso quando não for na mesma hora, então imaginemos que um aplicativo faz determinada função com um custo de operação menor que um funcionário. Todos já sabemos que este funcionário terá que se sujeitar a um salário menor ou já pode se considerar demitido. É justamente neste aspecto que Miguel Nicolelis afirma que a tecnologia como a inteligência artificial é muito mais marketing e se torna um instrumento para barganhar os salários dos indivíduos que precisam dar sustento a si e as suas famílias.

A lógica do mercado não se preocupa se alguém vai dormir em uma caixa de papelão ou nem mesmo com os filhos dos funcionários demitidos que em algum caso podem até mesmo passar fome. Para o sistema o que vale é lucro a todo o custo onde os indivíduos quando necessário são descartados sem nenhuma consideração ou preocupação com seu bem-estar. Isso explicaria a afirmativa de Miguel Nicolelis

quando ele dá um exemplo de que gastam muito para visitar o Titanic lá no meio do oceano e não gastam um centavo para tirar as pessoas em situação de rua.

Devemos pensar na evolução da tecnologia, mas acredito que antes o ser humano precisa pensar na dignidade humana.

Neste aspecto a tecnologia se assemelha a Modernidade Líquida de Zygmunt Bauman, onde o sociólogo afirma que as pessoas não sabem mais como se relacionar com o outro de maneira adequada e enquanto estão tentando fazer as máquinas mais humanas o próprio ser humano está cada dia perdendo sua dignidade e sua humanidade sendo indiferente ao próximo e tudo se torna descartável, nada serve para ser permanente, nem mesmo os projetos de vida muito menos as relações entre as pessoas, e como dizia Bauman quando questionado sobre as amizades virtuais em quantidades absurda ele afirmou que durante a vida toda teve somente 5 amigos e que hoje é muito mais prático ter acesso as pessoas e mais prático ainda descarta-las e acabarmos sozinhos no meio da multidão.

E como o sociólogo afirmar nada é feito para durar e as gerações da atualidade não querem nem pensar em relações, sejam elas de que tipos forem, por um período muito longo. Segundo Bauman o conceito de descartar, imediatismo e consumismo estão muito presentes nas gerações atuais.

As redes sociais e as mídias e até mesmo os jogos de celular são feitos especialmente para que o cérebro tenha estímulos permanentes o que na vida real não acontece. E infelizmente a maioria das pessoas prefere o mundo virtual que é mais empolgante que a vida real e esquecem de aprender a se relacionar com os outros e ter virtudes como a paciência, a tolerância e o respeito. O mundo real parece sem graça para a maioria dos indivíduos que se fecham em um quarto e amanhecem jogando no computador e no celular e isso ainda não é tudo porque com a chegada da realidade virtual, ou seja, você cria um universo particular em seu computador com os elementos que você mais gosta e dá até para imaginar que muitas pessoas irão preferir este mundo artificial ao mundo real ou seja uma verdadeira caverna de Platão moderna.

O ser humano é um ser gregário por natureza, mas com a tecnologia acredito que no futuro teremos muito mais problemas de relacionamentos pessoais e psicológicos de todo o tipo e muitas pessoas não saberão interagir com outros indivíduos, simplesmente porque perderam a habilidade ou não querem mais se relacionar com as pessoas o que provavelmente causará uma inadequação social e conseqüentemente vai gerar vários problemas que no passado as pessoas nem sabiam que existia e com isso formaremos

uma geração que não saberá como agir até mesmo com problemas simples de relacionamento, onde somente uma simples e boa conversa resolveria, mas como as pessoas não estão mais acostumadas a se relacionar, logo problemas simples acabariam tornando-se verdadeiros caos para a família e a comunidade e mesmo na escola que é um lugar de aprendizado, mas também de socialização. Sendo assim com certeza não só a família sofrerá com problemas relacionados a falta de habilidades sociais, mas também a comunidade escolar e quem mais perde é o próprio indivíduo que por falta de compreensão de como se relacionar sofrerá com a exclusão, com os conflitos por motivos fúteis isso sem falar em outros problemas ligados ao meio social.

Hoje em dia a maioria dos professores já devem lidar com problemas sociais e individuais de seus educandos, hoje as famílias estão cada vez menores o que consequentemente gera uma grande expectativa em relação aos filhos, que sentem em seus ombros a responsabilidade de serem cada vez melhores e mais bem-sucedidos, o que nem sempre é uma realidade podendo causar uma grande frustração e sofrimento quando a expectativa não é alcançada, muitos acabam entrando em depressão por não compreender que a vida não é como nas redes sociais ou nos jogos de vídeo game.

Atualmente é preciso ter uma mente muito equilibrada e ter um autoconhecimento profundo para conseguir superar os desafios da modernidade líquida.

Bauman em seu livro Zygmunt Bauman 44 Cartas do Mundo Líquido comenta sobre a crise na educação que é muito diferente das anteriores, mas o que tem esta crise de especial que a difere das outras crises da educação? Talvez a crise atual seja profunda devido principalmente pela questão de estarmos em um mundo líquido. Segundo Zygmunt Bauman a sociedade atual é caracterizada por relações superficiais e temporárias em que os laços afetivos são muitas vezes descartáveis isso sem falar no imediatismo, no consumismo que tornam as casas cada vez mais cheias de coisas fúteis e os indivíduos vazios existencialmente sentindo-se tão ou mais descartáveis que os próprios objetos que são comprados e logo jogados fora. E a escola como instituição de aprendizagem precisa compreender esta nova realidade das gerações atuais.

Normalmente nas salas de aula encontramos vários casos de depressão infantil, na adolescência, alunos que mutilam seus pulsos e casos de inadequação social, alunos que entram em conflito com os professores sendo talvez a primeira autoridade que encontra pela manhã, porque em casa os pais ou responsáveis já o abandonaram faz tempo. Esta realidade que vira sombria para os professores que muitas vezes precisam tomar medicamentos para suportar a rotina desgastante de muitas intuições.



As gerações atuais não querem nem ouvir falar da profissão de professor que a princípio deveria ser uma das mais dignas e louváveis, infelizmente na visão de muitos alunos parece mais com um castigo por algum pecado que cometeram na outra vida.

A ironia disso tudo sem ser dogmático é ser correto mesmo que as pessoas acreditem que não precisamos mais, é trabalhar duro, mesmo que as pessoas achem isso besteira, é ter princípios, mesmo que riam de vocês em um mundo de faz de conta como é pregado muitas vezes na mídia onde tudo parece fácil e divertido, o ideal é ser verdadeiro.

Não existe mágica, o sucesso vem da dedicação e do esforço, da virtude e da verdade, hoje mais do que nunca precisamos nos conhecer e compreender a nossa realidade.

Não sabemos se a Modernidade Líquida defendida por Zygmunt Bauman será permanente ou até mesmo duradoura quando se referimos a temporalidade deste fenômeno o certo é que do mesmo jeito que no passado tivemos que superar as guerras, a fome e todos os problemas que surgiram em tempo passados, novamente teremos que nos dedicar e superar os problemas da geração atual.

Uma grande crise traz junto com ela um grande aprendizado, a impressão que dá é que em algum lugar não aprendemos alguma lição importante que deixamos passar e agora ela veio nos procurar para que possamos acertar o que foi deixado de lado em outros tempos. Famílias terão que se reestruturar e fazer as escolhas certas, indivíduos terão que refletir sobre o que é certo, instituições terão que se reinventar para essa nova realidade.

Bauman nos fala de uma sociedade com relações superficiais e a pergunta que fica, até que ponto isso é realmente bom? Ele também fala dos vínculos frágeis e novamente a pergunta que se tem, até que ponto isso é correto ou até quando vai dar certo? Bauman comenta em seus livros sobre o consumismo e novamente pensamos quais os resultados de consumir para suprir o vazio existencial?

Mesmo com todas as crises de nossos dias atuais Bauman apresenta em seus livros acreditar que uma das soluções possíveis seria o amor, mas que tipo de amor ele nos fala. É aquele amor permissivo que desculpa certas falhas e fala que está tudo bem, vou lhe dar um presente bem caro e tudo volta ao normal ou um amor exigente que fala as verdades que não gostamos de ouvir, e que mesmo sendo dolorosa no momento nos ajuda a crescer e a se desenvolver como pessoa e porque não profissionalmente.

Em um mundo segundo Bauman onde o público é o particular estão separados por uma linha tênue e frágil, será que não seria a hora de saber dividir e colocar limite as pessoas. Muitos professores reclamam da falta de limites dos alunos, mas onde devemos encontrar estes limites na escola primeiro ou em casa?

Como dá para perceber as reflexões de Bauman nos trazem muito mais dúvidas do que certeza, mas é justamente nas dúvidas que refletimos sobre as respostas. Segundo Bauman em seu livro (BAUMAN, 2017, p. 114) “os generais americanos resistem com veemência (embora em vão) a empenhar seus soldados no campo de batalha sem a adoção prévia de um “plano de saída” convincente”.

Mas voltando para a educação, Bauman desafia os pressupostos básicos da educação derivados da natureza imprevisíveis das mudanças contemporâneas.

“Em nosso mundo volátil, de mudanças instantâneas e erráticas, os objetivos últimos da educação ortodoxa, com hábitos estabelecidos, estruturas cognitivas sólidas e preferências valorativas estáveis, se tornaram desvantagens”. (BAUMAN, 2017, p. 117).

Pelo menos é assim que foram definidas pelo mercado de conhecimento, no qual – como em todos os mercados de todos os produtos – lealdade compromisso de longo prazo e vínculos indestrutíveis são anátemas, obstáculos a tirar do caminho e como tal tratados. De maneira simplificada Bauman nos dá a entender que tanto o mundo está em constante mudança, como também valores, rotinas e hábitos antes inquestionáveis hoje se tornam um fardo, e como ele mesmo diz que um obstáculo e a educação segue a mesmas regras de uma mercadoria por isso acreditar em coisas que serão conservadas para sempre pela visão de Bauman se torna na atualidade até mesmo uma desvantagem.

Não é fácil compreender com exatidão a mente de um sociólogo tão brilhante como Bauman, é preciso rever várias vezes seus textos, mas ao invés de ser algo difícil na verdade torna-se algo prazeroso pelo fato de cada vez que observamos seus escritos aprendemos coisas novas que não havíamos pensado antes.

Em seus textos da Modernidade Líquida ele propõem uma nova forma de ver o mundo e compreendê-lo, ele deixa bem claro quão sólidos que se formaram a muito tempo como é o caso dos nossos antepassados e em termos temporais a partir da Segunda Guerra Mundial para as novas gerações não servem mais.

Entendemos aqui quão sólidos as ideias, ensinamentos, conceitos, hábitos e instituições que foram pouco a pouco se dissolvendo com o tempo como o gelo que se

transforma em água em uma manhã ensolarada, me permitindo uma licença poética deste grande sociólogo.

E segundo Zygmunt Bauman afirma:

Sáimos do labirinto imutável e congelado dos behavioristas, das rotinas uniformes e monótonas elaboradas por Pavlov, para o mercado livre e aberto, onde tudo pode acontecer a qualquer hora e nada pode ser feito em definitivo; onde dar passos bem-sucedidos é uma questão de sorte, e nada garante que o sucesso se repetirá. (BAUMAN, 2017, p. 117).

Nesse parágrafo Bauman reforça a imprevisibilidade de nossos tempos e a utilidade de conceitos antes sólidos e garantidos e que hoje de certa forma mais atrapalham do que ajudam. Para (BAUMAN, 2017, p. 117) “A questão a lembrar e a considerar em todas as suas consequências é que, em nossa época, o mercado e o *mappa mundi et vitae* se superpõem”. Ou seja, explicando de uma forma mais simplificada, não existe um lugar no mundo que não sofre com a influência do mercado e consequentemente da globalização.

Dany-Robert Dufour escreve que o capitalismo sonha não apenas em empurrar para os limites do globo terrestre o território em cuja superfície qualquer objeto é uma mercadoria (pensem nos direitos sobre águas, nos direitos sobre o genoma, sobre as espécies vivas, os bebês e os órgãos humanos), sonham também em expandi-los para baixo, a fim de desencavar e tornar disponível para fins comerciais (lucrativos), o que antes era assunto da vida privada, pertencia à decisão individual (pensem na subjetividade, na sexualidade) de modo a reaproveita-lo como objeto de compra e venda.

Em relação a educação Zygmunt Bauman afirma o seguinte: “O problema é que apenas reformar as estratégias educacionais, por inteligentes e completas que sejam, resolve muito pouco ou quase nada”. (BAUMAN, 2017, p. 117-118), e para Bauman não adianta “culpá-los (os professores) exclusivamente por erros ou negligência”. (BAUMAN, 2017, p. 118). Nesta parte do livro Bauman reconhece que o problema da educação não está na reforma e muito menos nos professores e sim no mundo fora da escola quando ele afirma dizendo: “É o mundo de *fora* dos prédios escolares que se tornou muito diferente do tipo de ambiente para o qual as escolas clássicas, descritas por Jaeger, por exemplo, preparavam seus alunos”. (BAUMAN, 2017, p. 118).

Mas afinal de contas como é este mundo que Bauman descreve: “Nesse novo mundo, espera-se que os seres humanos busquem soluções privadas para problemas

gerados pela sociedade, e não soluções não soluções coletivas para problemas privados”. (BAUMAN, 2017, p. 118).

O que se percebe é que ocorreu uma inversão nos papéis do que pertence ao domínio público e ao domínio privado e é neste mundo complexo que os nossos educandos precisam conviver, sobreviver e buscarem a felicidade, o que era muito diferente das gerações anteriores que provavelmente tinham problemas para resolverem, mas acredito que não tão complexos como hoje em dia.

E podemos confirmar isso na seguinte afirmação de Bauman:

Durante a fase sólida da história moderna, permitam-me insistir, esperava-se e desejava-se que a estrutura definida ou impingida para as ações humanas imitasse tanto quanto possível o modelo do labirinto dos behavioristas, no qual havia uma diferença nítida e permanente entre itinerários certos e errados, e aqueles que erravam ou abandonavam a trilha correta eram invariavelmente punidos, enquanto os que obedeciam com meticulosidade o roteiro recebia recompensas”. (BAUMAN, 2017, p.118).

Portanto se analisarmos com um pouco de profundidade, perceberemos que não era um mundo perfeito por assim dizer, mas acredito que comparado com o mundo complexo em que vivemos era um mundo que se você segue as regras estaria seguro. Podemos concluir o pensamento acima quando Bauman se refere as fábricas fordistas e o serviço militar.

Bauman escreve seguinte: “As fábricas fordistas e o serviço militar obrigatório, os dois braços mais longos do sólido poder pan-óptico da modernidade, eram as mais perfeitas representações da tendência à rígida rotinização de estímulos e respostas. (BAUMAN, 2017, p. 119). Esta frase confirma como o Mundo Sólido era em relação aos indivíduos e o fato de terem que seguir regras para não serem punidos e nos vem à mente o caso do soldado Desmond Thomas Doss (nascido Lynchburg, 7 de fevereiro de 1919 e que faleceu Piedmont, 23 de março de 2006) ele foi um militar norte-americano. Que durante a Segunda Guerra Mundial, foi um soldado e socorrista do Exército dos Estados Unidos, designado para uma companhia de atiradores durante a Batalha de Okinawa, ele tornou-se a primeira e única objeção de consciência a receber a Medalha de Honra na guerra. Membro da Igreja Adventista do Sétimo dia, tomou a decisão de servir na guerra como socorrista. Por isso, entrou para a história, pois, em uma única batalha, mesmo desarmado e praticamente sozinho, salvou cerca de 75 soldados. Uma biografia sobre ele foi lançada, com o título em português, Soldado Desarmado. Em

2016 foi lançado um filme retratando a sua vida. Dirigido por Mel Gibson, intitulado Até o Último Homem que foi estrelado por Andrew Garfield.

O exemplo deste jovem soldado socorrista nos ajuda a compreender um pouco melhor o conceito de Modernidade Sólida que segundo Bauman ocorreu antes dos anos 1960 e o quanto custava ir contra os preceitos da época e Zygmunt Bauman confirma essa teoria quando afirma o seguinte:

A dominação consistia no direito de estabelecer regras invioláveis, supervisionar sua execução, submeter a vigilância permanente os que deviam segui-las, realinhar os desviantes ou excluí-los em caso de fracasso da tentativa de reformulá-los (BAUMAN, 2017, p. 119).

Entretanto isso exigia uma ação que Bauman explica em seguida: “Esse modelo de dominação exigia um compromisso recíproco e constante por parte de administradores e administrados”. (BAUMAN, 2017, p. 119).

Como planejadores e supervisores do pan-óptico garantiam a durabilidade das estruturas e a repetição de situações e escolhas, valia a pena decorar as regras e congelá-las em hábitos solidamente definidos, bem arraigados e, por conseguinte, seguidos de maneira inflexível. (BAUMAN, 2017, p. 119).

E Bauman complementa: “A modernidade “sólida” aplicou à risca essas estruturas duradouras, universais, rigidamente administradas e supervisionadas. (BAUMAN, 2017, p. 119).

Em relação a Modernidade Líquida Bauman afirma o seguinte: “Na fase ‘líquida’ da modernidade, contudo, a necessidade desse tipo de função gerencial ortodoxa vem diminuindo depressa” (BAUMAN, 2017, p.119).

E diferente da fase “sólida” Bauman afirma o seguinte: “A dominação pode ser obtida e assegurada com um dispêndio muito menor de esforço, tempo e dinheiro, com a iminência de os administradores se desobrigarem do compromisso, e não mais com a vigilância e o controle invasivo”. (BAUMAN, 2017, p. 119). Esta mudança de paradigma faz com que os indivíduos ajam de forma diferente das gerações da modernidade sólida que os antecederam e percebemos isso nesta afirmação de Bauman:

Agora cabe aos subordinados se comportarem de modo a conquistar as boas graças dos chefes e motivá-los a “comprar-lhes” os serviços e seus “produtos” criados individualmente- assim como os produtores e negociantes de outros bens levam os potenciais consumidores a desejar as mercadorias que vendem. “Seguir a rotina” não basta para alcançar esse objetivo”. (BAUMAN, 2017, p. 119).

Bauman recorre a outros escritores como Luc Boltanski e Eve Chiapello que escrevem o seguinte:

Quem quiser obter sucesso na organização que substituiu o tipo de estrutura de emprego “do labirinto do rato” deve demonstrar facilidade de conveniência e comunicabilidade, abertura de espírito e curiosidade-isto é “vender” a si mesmo, no conjunto de sua personalidade, como um valor único e insubstituível, capaz de aprimorar a qualidade da equipe”. (BAUMAN, 2017, p. 119-120).

Portanto vemos claramente uma mudança de atitudes em relação a Modernidade Sólida e a Modernidade Líquida. Se na anterior (Modernidade Sólida) os indivíduos eram controlados rigidamente e tinham que seguir normas e regras caso contrário receberiam punições ou poderiam ser excluídos, caso não pudessem se adaptar as normas em vigor, na Modernidade Líquida o próprio indivíduo precisa conquistar seu espaço e conseguir agradar quem goste dos serviços prestados ou produtos vendidos.

E Bauman afirma isso na seguinte frase:

Agora cabe aos atuais e futuros empregados “se auto monitorarem” serem seus próprios observadores a fim de assegurar que seu desempenho é convincente e aprovável pelos compradores – e que continuará a merecer a aprovação caso estes mudem de desejos, gostos e preferências. (BAUMAN, 2017, p. 120).

Ou seja, na Modernidade Líquida como afirma Bauman “Já não compete aos chefes limar e polir as arestas afiadas ou ásperas da personalidade de seus subordinados, nem ocultar suas idiossincrasias, homogeneizar suas condutas ou encarcerar suas ações numa rígida estrutura de rotinas, transformando-os em mercadorias compráveis”. (BAUMAN, 2017, p. 120).

Observado esta frase seguinte percebesse qual é a receita do sucesso na Modernidade Líquida segundo Bauman. “A receita do sucesso é “seja você mesmo”, e não “seja igual ao resto”. É a diferença, não a mesmice, que vende melhor”. (BAUMAN, 2017, p. 119-120).

Não é preciso fazer muito esforço para perceber que na Modernidade Líquida a mídia compreendeu rapidamente essa ideia de ser único e original e utilizou para captar a atenção dos jovens e com isso fazerem campanhas voltadas ao consumo em massa.

Temos aqui um elemento que Bauman acredita ser um dos elementos mais fortes da Modernidade Líquida o consumismo e com o conceito de consumo entende-se as relações superficiais e os vínculos não duradouros e no final dos contatos todos

consomem e são consumidos como mercadorias de um mercado livre onde vende melhor quem é mais original em sua propaganda e demonstra melhor adaptação a um mundo em constante mudança com ritmos, e valores muito diferente das pessoas que viveram na Modernidade Sólida e que na visão dessas pessoas estes novos valores e maneiras de ser em um mundo complexo é quase impressionante para quem viveu sob regras rígidas e punições severas aos que tentassem ser autêntico na época da Modernidade Solida.

Hoje temos em teoria mais liberdade, mas como o mundo está em constante mudança segundo Bauman os jovens de hoje em dia não sabem muito bem o que fazer com a liberdade que adquiriram e acabam se perdendo pelo caminho com pais e mais ou responsáveis desesperados por soluções rápidas o que nem sempre do certo.

Bauman acreditava que o amor é chave para resolver todos os conflitos e problemas sejam eles no passado no Mundo Sólido como no presente em um Mundo Líquido, mas acredito que o sociólogo estava se referindo a um amor verdadeiro em um mundo que parece de faz de contas, um amor sincero em um mundo guiado pelas incertezas, um amor concreto em um Mundo Líquido.

Nossos jovens estão cada dia mais confusos com as mídias sociais afogados de informação e a maioria sem uma certeza do futuro em um mundo que muda a cada instante. Em relação a temporalidade das ideias de Bauman não sei se no futuro o Mundo Líquido se intensificará ou depois de um tempo o Mundo se solidifica novamente. O certo é que temos que viver no mundo atual com seus problemas, conflitos e alegrias e buscar a felicidade mesmo com a incerteza do amanhã. É orientar nossos jovens para conseguirem entender este mundo complexo em que vivemos cheio de liberdades e perigos onde a receita de antigamente nem sempre consegue resolver os problemas da atualidade.

Um mundo comandado pelo consumismo, pelo individualismo, onde se destacam quem é original e criativo e consegue tirar o melhor do impossível.

Vivemos em um tempo fabuloso nunca antes imaginado, quem sabe como será daqui mil anos o que as pessoas daquela época futura pensarão de nós hoje.

Provavelmente sua tecnologia será avançadíssima e parecerá mágica para nós que vivemos no século XIX. E assim vamos vivendo de fase em fase de um Mundo Sólido para um Mundo Líquido e depois não podemos imaginar o que está para chegar.

Pobre ser humano que percorre estes mundos tentando compreender para sobreviver aos mais diversos climas, sociedades, formas de ser e viver glórias e

derrotas, vida e morte alegrias e tristezas como vemos todos os dias nas redes sociais, sinto-me um observador privilegiado que acompanha o consumismo que Bauman nos alerta e o mundo das redes sociais onde uma foto ou uma filmagem pode ser eternizada para o bem ou para o mal na rede das vidas humanas.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **44 cartas do mundo líquido moderno**. 1<sup>a</sup>. ed. [s.l.] Jorge Zahar Editor Ltda, 2017.

DESMOND DOSS. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Desmond\\_Doss](https://pt.wikipedia.org/wiki/Desmond_Doss). Acesso em: 15 ago. 2023.

PAÍS, E. **Nove frases memoráveis para lembrar Zygmunt Bauman**. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/01/09/cultura/1483983882\\_874557.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/01/09/cultura/1483983882_874557.html). Acesso em: 20 jun. 2023.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 3<sup>a</sup>. ed. [s.l.] Elsevier Editora Ltda, 2013.

TEIXEIRA, L. **As 13 melhores citações sobre o futuro da inteligência artificial**. Disponível em: <https://forbes.com.br/principal/2019/07/as-13-melhores-citacoes-sobre-o-futuro-da-inteligencia-artificial/?amp>. Acesso em: 20 jun. 2023.

TEIXEIRA, P. **IA não é inteligência e sim marketing para explorar trabalho humano, diz Nicolelis**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/07/ia-nao-e-inteligencia-e-sim-marketing-para-explorar-trabalho-humano-diz-nicolelis.shtml>. Acesso em: 9 jul. 2023.



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AUXILIAR NO ENSINO DE HISTÓRIA DO MATO GROSSO

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO ASSIST IN HISTORY TEACHING IN MATO GROSSO

Adriana da Silva<sup>102</sup>

### Resumo

O artigo aborda a utilização da inteligência artificial para auxiliar no ensino de História do Mato Grosso, que por vezes enfrenta desafios relacionados à falta de recursos didáticos e ao acesso limitado a informações e materiais relevantes. Isso pode dificultar o engajamento dos alunos e a compreensão dos conteúdos históricos específicos da região. O principal objetivo é investigar a viabilidade e o potencial da utilização da inteligência artificial como ferramenta pedagógica para auxiliar no ensino de História do Mato Grosso, buscando aprimorar a compreensão dos alunos sobre os eventos, personagens e processos históricos. O estudo é importante porque a utilização da inteligência artificial no ensino de História do Mato Grosso pode oferecer uma abordagem inovadora, atraente e interativa, permitindo que os alunos explorem, analisem e compreendam melhor o contexto histórico específico da região. A inteligência artificial na educação refere-se à aplicação de tecnologias e algoritmos computacionais para simular a capacidade humana de aprendizado, compreensão e tomada de decisões no contexto educacional. Ela abrange uma variedade de técnicas e ferramentas, como processamento de linguagem natural, análise de dados e outros. Dentre outras vantagens, ela pode fornecer suporte no ensino e avaliação, identificar lacunas no conhecimento do aluno, oferecer *feedback* individualizado, criar ambientes de aprendizagem imersivos e oferecer assistência pedagógica em tempo real. A aplicação da inteligência artificial no ensino de História permite a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, jogos educativos, simulações e análises de dados históricos, que proporcionam uma experiência de aprendizagem enriquecedora e significativa. A pesquisa foi de abordagem bibliográfica, e envolveu uma revisão de estudos, artigos, livros e outras fontes sobre o uso da inteligência artificial no ensino de História e em contextos específicos. Foram analisados aspectos teóricos, práticos pedagógicos, metodologias e resultados relacionados à aplicação da inteligência artificial no ensino de História, com foco em experiências bem-sucedidas e diretrizes para o uso dessa tecnologia no contexto educacional. Além disso, pesquisou-se sobre as especificidades históricas do Mato Grosso, identificando os eventos, personagens e processos históricos relevantes para a região.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial. Ensino de História. História do Mato Grosso.

### Abstract

The article discusses the use of artificial intelligence to assist in the teaching of History in Mato Grosso, which sometimes faces challenges related to the lack of didactic resources and limited access to relevant information and materials. This can make it difficult for students to engage and understand region-specific historical content. The main objective is to investigate the feasibility and potential of using artificial intelligence as a pedagogical tool to assist in teaching the History of Mato Grosso, seeking to improve students' understanding of events, characters and historical processes. The study is important because the use of artificial intelligence in teaching Mato Grosso History can offer an innovative, attractive and interactive approach, allowing students to explore, analyze and better understand the specific historical context of the region. Artificial intelligence in education refers to the application of computational technologies and algorithms to simulate the human capacity for learning, understanding and decision-making in the educational context. It encompasses a variety of techniques and tools such as natural language processing, data analysis and others. Among other benefits, it can support teaching and assessment, identify gaps in student knowledge, provide individualized feedback, create immersive

---

<sup>102</sup> Mestranda em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen, Licenciatura Plena em História pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Professora de História na Escola Estadual Amélia de Oliveira Silva em Rondonópolis – MT. Email: prof.adriana78@gmail.com.

learning environments, and provide real-time pedagogical assistance. The application of artificial intelligence in teaching History allows the creation of virtual learning environments, educational games, simulations and analysis of historical data, which provide an enriching and meaningful learning experience. The research had a bibliographical approach, and involved a review of studies, articles, books and other sources on the use of artificial intelligence in teaching History and in specific contexts. Theoretical and practical pedagogical aspects, methodologies and results related to the application of artificial intelligence in the teaching of History were analyzed, focusing on successful experiences and guidelines for the use of this technology in the educational context. In addition, research was carried out on the historical specificities of Mato Grosso, identifying the events, characters and historical processes relevant to the region.

**Keywords:** Artificial intelligence. History Teaching. History of Mato Grosso.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como tema a utilização da inteligência artificial no ensino de História do Mato Grosso, inserido no Eixo: Inteligência artificial e educação. Tem-se percebido os desafios relacionados à falta de recursos didáticos e ao acesso limitado a informações e materiais relevantes no ensino de História do Mato Grosso, que podem dificultar o engajamento dos alunos e a compreensão dos conteúdos históricos específicos da região.

Diante dessa problemática, o objetivo deste estudo foi investigar a viabilidade e o potencial da utilização da inteligência artificial como ferramenta pedagógica para auxiliar no ensino de História do Mato Grosso, buscando aprimorar a compreensão dos alunos sobre os eventos, personagens e processos históricos da região.

A aplicação da inteligência artificial no ensino de História do Mato Grosso oferece uma abordagem inovadora, atraente e interativa, permitindo que os alunos explorem, analisem e compreendam melhor o contexto histórico específico da região, o que torna esse trabalho relevante.

O estudo foi realizado por meio de abordagem bibliográfica, envolvendo uma revisão de estudos, artigos, livros e outras fontes sobre o uso da inteligência artificial no ensino de História e em contextos específicos. Foram analisados aspectos teóricos, práticos pedagógicos, metodologias e resultados relacionados à aplicação da inteligência artificial no ensino de História, com foco em experiências bem-sucedidas e diretrizes para o uso dessa tecnologia no contexto educacional. Além disso, pesquisou-se sobre as especificidades históricas do Mato Grosso, identificando os eventos, personagens e processos históricos relevantes para a região.

## **Inteligência artificial da educação**

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) não menciona explicitamente o uso da inteligência artificial na educação, pois a BNCC se concentra nas competências, habilidades e objetivos de aprendizagem para as diferentes etapas da Educação Básica no Brasil. No entanto, este documento destaca a importância de incorporar tecnologias da informação e comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem, como parte das competências gerais da Educação Básica. Isso significa que as escolas podem adotar tecnologias, incluindo a inteligência artificial, como recursos pedagógicos para alcançar os objetivos de aprendizagem propostos.

A BNCC (BRASIL, 2018) também enfatiza a necessidade de promover uma educação pautada na criatividade, na resolução de problemas e no desenvolvimento de habilidades para o século XXI. Nesse sentido, o uso da inteligência artificial na educação poderia ser explorado como uma ferramenta para incentivar a inovação, estimular a curiosidade e auxiliar os alunos no desenvolvimento de habilidades críticas para o mundo atual.

Embora a BNCC não detalhe especificamente o uso da inteligência artificial, ela fornece uma base para que as escolas e os educadores possam explorar e integrar de forma consciente e responsável as tecnologias avançadas, incluindo a inteligência artificial, no processo educacional, sempre alinhando as práticas com os objetivos de aprendizagem e os valores educacionais propostos.

A inteligência artificial (IA) é uma área da ciência da computação que busca desenvolver algoritmos e sistemas capazes de simular habilidades humanas, como aprendizado, raciocínio, tomada de decisões e resolução de problemas (BLIKSTEIN, 2018). A IA tem se tornado cada vez mais presente em diversas esferas da sociedade, trazendo inovações e impactos significativos. No contexto educacional, a aplicação da IA tem sido objeto de estudo e debate, pois suas aplicações têm o potencial de revolucionar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais personalizado e eficiente.

Embora a inteligência artificial permita a personalização do ensino, ela também pode falhar em entender as necessidades individuais de cada aluno. Um ensino excessivamente automatizado pode levar à perda de contato humano e ao distanciamento do professor em relação aos alunos.

Segundo Blikstein (2018), a inteligência artificial na educação (IAE) refere-se à utilização dessas tecnologias e algoritmos computacionais para aprimorar a educação, proporcionando um ensino mais adaptativo e eficiente. Essa abordagem envolve uma variedade de técnicas, como a análise de dados para identificar padrões de aprendizagem dos estudantes e fornecer *feedbacks* individualizados, a criação de ambientes virtuais de aprendizagem e jogos educativos que estimulam o engajamento dos alunos, e a disponibilização de assistentes pedagógicos virtuais para fornecer suporte e tirar dúvidas em tempo real.

Na perspectiva de Santos e Araújo (2020), a inteligência artificial na educação pode oferecer uma série de benefícios, como a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, simulações e análises de dados históricos, que proporcionam uma experiência de aprendizagem enriquecedora e significativa. Além disso, a IA pode fornecer suporte no ensino e avaliação, identificar lacunas no conhecimento dos alunos e criar ambientes de aprendizagem imersivos. Isso contribui para tornar o processo educacional mais personalizado, adaptando-se às necessidades e ritmos de cada estudante.

No entanto, a implementação da IAE na educação requer uma reflexão cuidadosa sobre questões éticas e de privacidade (SILVA; FERREIRA, 2019). É fundamental garantir a segurança e proteção dos dados dos estudantes, bem como considerar os impactos sociais e culturais dessa tecnologia. Além disso, é necessário investir na formação dos professores para que possam utilizar de maneira eficaz as ferramentas da IAE em sala de aula, compreendendo seu papel como mediadores do processo de aprendizagem e aproveitando o potencial da IAE para tornar o ensino mais inclusivo, diversificado e enriquecedor.

A análise de dados educacionais é outra vertente da inteligência artificial aplicada à educação (PEREIRA, 2018). Através dela, é possível processar informações sobre o desempenho dos alunos, identificando padrões e tendências que auxiliam os educadores na tomada de decisões pedagógicas mais assertivas. Essa abordagem permite que os professores acompanhem de forma eficiente o progresso dos estudantes, ajustando suas práticas de ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno.

O uso da inteligência artificial na educação também apresenta desafios e questões éticas. É fundamental garantir a privacidade e segurança dos dados dos alunos, bem como evitar viés e discriminação nos algoritmos utilizados. Os algoritmos de

inteligência artificial são alimentados com dados históricos e podem reproduzir preconceitos e desigualdades presentes na sociedade. Isso pode levar a resultados injustos e discriminatórios, afetando a experiência educacional dos alunos.

Além disso, é preciso considerar o papel do professor no processo educacional, pois a IA deve ser vista como uma ferramenta que complementa e apoia o trabalho do docente, e não como uma substituição.

Um dos principais desafios é garantir a privacidade e segurança dos dados dos alunos. O uso de informações pessoais e o acompanhamento do progresso individual podem gerar preocupações sobre a proteção dos dados, exigindo que as instituições educacionais adotem medidas rigorosas para garantir a confidencialidade das informações, protegendo-as contra vazamentos e uso indevido.

Outro desafio é o desenvolvimento e implementação eficaz das ferramentas de IA. É necessário investir na capacitação dos professores para que possam utilizar as tecnologias de IA de forma adequada e compreender seu papel como mediadores no processo de aprendizagem. A IA deve ser vista como uma ferramenta que complementa e apoia o trabalho do docente, valorizando sua experiência pedagógica.

A IAE representa um avanço significativo para transformar a educação, tornando-a mais personalizada, interativa e eficaz. Contudo, seu uso deve ser realizado de forma responsável e ética, valorizando sempre o papel do professor na mediação do conhecimento e na formação integral dos estudantes (SANTOS; ARAÚJO, 2020). Com o uso consciente da inteligência artificial, a educação pode se beneficiar das inúmeras possibilidades que essa tecnologia oferece, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais rica e significativa para todos os estudantes.

Santos e Araújo (2020, p. 45) afirmam que a IAE pode identificar lacunas no conhecimento dos estudantes, oferecendo atividades e materiais de estudo adequados para cada indivíduo. Dessa forma, o processo de aprendizagem se torna mais eficiente e significativo, pois os alunos são desafiados de acordo com seu nível de conhecimento e habilidades.

Além disso, a inteligência artificial também pode ser aplicada na análise de dados educacionais, como destaca Pereira (2018, p. 123). Por meio de algoritmos sofisticados, é possível processar grandes quantidades de informações sobre o desempenho dos alunos, identificar padrões e tendências, e fornecer *insights* valiosos para os educadores. Com isso, os professores têm acesso a informações mais precisas sobre o progresso dos estudantes e podem tomar decisões pedagógicas mais

fundamentadas, adaptando suas estratégias de ensino de acordo com as necessidades específicas de cada turma.

A utilização da inteligência artificial na educação básica também requer atenção a questões éticas e de privacidade, como discutido por Silva e Ferreira (2019, p. 65). Garantir a segurança e proteção dos dados dos alunos é fundamental, assim como assegurar que os algoritmos sejam imparciais e não reproduzam preconceitos ou desigualdades sociais. É necessário que os professores recebam formação adequada para utilizar as ferramentas da IAE de forma eficaz e responsável, compreendendo seu papel como mediadores do processo de aprendizagem e aproveitando o potencial da inteligência artificial para enriquecer a educação básica e promover uma aprendizagem mais inclusiva e diversificada.

Com base em Blikstein (2018), supondo que uma turma esteja estudando matemática, e o sistema de aprendizagem adaptativa percebe que alguns alunos estão encontrando dificuldades com frações. O sistema então disponibiliza atividades interativas sobre frações, como exercícios de soma, subtração e multiplicação com frações, além de explicações detalhadas para os conceitos envolvidos. Para os alunos que já dominam o assunto, o sistema oferece desafios mais avançados, como problemas envolvendo frações em situações do cotidiano.

A inteligência artificial continua monitorando o progresso dos alunos à medida que eles realizam as atividades. Com base nas respostas e no tempo gasto em cada tarefa, o sistema pode ajustar o nível de dificuldade das próximas atividades, garantindo que cada estudante esteja sendo desafiado de forma adequada ao seu nível de conhecimento. O sistema pode fornecer *feedback* imediato e personalizado para cada resposta do aluno, reforçando os acertos e oferecendo orientações para superar erros comuns.

Dessa forma, segundo Blikstein (2018), a atividade com inteligência artificial permite que os estudantes tenham uma experiência de aprendizagem mais individualizada e personalizada, adaptada às suas necessidades específicas. Ao mesmo tempo, os professores têm acesso a informações detalhadas sobre o desempenho de cada aluno, o que os ajuda a planejar intervenções pedagógicas mais direcionadas e eficazes. A inteligência artificial, nesse contexto, atua como uma ferramenta complementar ao trabalho do professor, enriquecendo a educação básica e oferecendo oportunidades de aprendizagem mais significativas e envolventes para os estudantes.

Alguns cuidados merecem atenção, pois, a adoção exagerada da inteligência artificial pode fazer com que os alunos se tornem dependentes da tecnologia, deixando de desenvolver habilidades críticas e criativas necessárias para sua formação integral. Alunos e professores podem enfrentar resistência à adoção de novas tecnologias, principalmente se não houver um processo adequado de capacitação e adaptação para incorporar a inteligência artificial ao currículo.

Além disso, nem todas as instituições de ensino possuem a infraestrutura necessária para implementar plenamente a inteligência artificial na educação. Isso pode gerar desigualdades no acesso e na utilização da tecnologia. E a inteligência artificial pode fornecer uma grande quantidade de dados e informações aos professores e alunos, o que pode ser avassalador e dificultar a identificação das informações mais relevantes e úteis.

### **A história de Mato Grosso contada na educação**

O objetivo do ensino de História é promover o desenvolvimento de uma consciência histórica crítica nos estudantes, capacitando-os a compreender o passado e refletir sobre as relações presentes e futuras.

O ensino de História tem o desafio de propiciar aos estudantes uma formação que os capacite a interpretar, compreender e questionar as diversas manifestações sociais ao longo do tempo, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. (SANTOS, 2017, p. 29).

O ensino da História busca proporcionar aos alunos uma compreensão ampla do contexto histórico, cultural e social em que vivem, permitindo que eles entendam as continuidades e rupturas ao longo do tempo e reconheçam a pluralidade de perspectivas históricas. De acordo com Zamboni (2016, p. 47), “o ensino de História tem como objetivo maior possibilitar ao aluno a construção do pensamento histórico, ou seja, a capacidade de compreender, analisar e interpretar os acontecimentos históricos e suas relações com o presente”.

Assim, o ensino da História tem o propósito de contribuir para a formação de cidadãos conscientes de sua identidade histórica e de sua responsabilidade na construção de um futuro mais justo e igualitário. Os objetivos do ensino de História estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de habilidades como a análise

crítica de fontes históricas, a contextualização dos eventos no tempo e espaço, e a compreensão das diferentes dimensões da experiência humana ao longo da história.

Aprender História é de fundamental importância para a formação cidadã e a compreensão do mundo contemporâneo.

O ensino de História é um componente essencial da formação educacional, pois permite ao indivíduo conhecer a trajetória da humanidade, suas conquistas, avanços e desafios, possibilitando a construção de uma identidade cultural e histórica. (OLIVEIRA, 2019, p. 11).

Ao estudar a História, os indivíduos têm a oportunidade de compreender os processos sociais, políticos, econômicos e culturais que moldaram a sociedade ao longo do tempo. Isso os torna mais conscientes de suas raízes, dos valores e ideais que fundamentam a cultura em que estão inseridos, possibilitando a construção de uma visão crítica do presente e do futuro.

O estudo da História contribui para a formação do senso crítico, permitindo que os estudantes analisem diferentes fontes e perspectivas históricas, questionem discursos dominantes e desenvolvam um pensamento reflexivo sobre a realidade. Oliveira (2019, p. 15) destaca que “o ensino de História possibilita o desenvolvimento de habilidades de análise, interpretação e argumentação, fundamentais para a formação de cidadãos ativos e participativos na sociedade”.

Aprender História também é uma forma de valorizar e preservar a memória coletiva, reconhecendo a importância das experiências passadas na construção do presente. Conforme Oliveira (2019, p. 18), “o estudo da História contribui para a valorização da identidade cultural e histórica, resgatando as contribuições de diferentes grupos sociais e fortalecendo o sentido de pertencimento à comunidade”.

Aprender sobre a História de Mato Grosso é de extrema importância para diversos aspectos da formação cidadã e cultural dos indivíduos que vivem nessa região. Conhecer as particularidades históricas do estado contribui para a construção de uma identidade coletiva e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento à comunidade local. Segundo Silva e Souza (2018, p. 25), “o estudo da História de Mato Grosso permite aos seus habitantes reconhecerem suas origens, valorizarem suas tradições e compreenderem a evolução da sociedade em que estão inseridos”.

O conhecimento da História de Mato Grosso possibilita a compreensão dos desafios e transformações que a região enfrentou ao longo do tempo. Os eventos



históricos, as mudanças políticas e econômicas, e as influências culturais deixaram marcas na sociedade atual, e o estudo da História oferece subsídios para refletir sobre a realidade presente e contribuir para um futuro mais consciente e sustentável.

A aprendizagem sobre a História de Mato Grosso também é essencial para preservar a memória coletiva e valorizar a diversidade cultural da região. Ao conhecer as diferentes culturas, tradições e modos de vida que coexistiram e interagiram ao longo dos tempos, os estudantes são incentivados a respeitar e valorizar a riqueza da pluralidade presente na sociedade mato-grossense.

A história de Mato Grosso é marcada por uma rica diversidade cultural e acontecimentos históricos que influenciaram profundamente o desenvolvimento dessa região brasileira. Desde os tempos pré-coloniais, a área que hoje compreende Mato Grosso já era habitada por diversas etnias indígenas, como os Bororo, Xavante, Caiapó, entre outros, que possuíam culturas distintas e formas próprias de organização social.

A região do atual Mato Grosso começou a ser explorada pelos europeus a partir do século XVII, com as primeiras expedições realizadas pelos bandeirantes em busca de ouro e pedras preciosas. Essa exploração levou à fundação de diversos povoados e vilas, como Cuiabá e Vila Bela da Santíssima Trindade, que se tornaram importantes centros econômicos e administrativos na época colonial.

No século XIX, Mato Grosso vivenciou um período de crescimento econômico impulsionado pelo ciclo da borracha na região amazônica. O látex extraído das seringueiras era transportado pelos rios da região até o estado, onde era exportado para abastecer a indústria mundial de borracha. Esse período trouxe prosperidade à região, mas também trouxe desafios, como a exploração intensiva do trabalho indígena e a degradação ambiental.

Em 1977, Mato Grosso foi dividido em dois estados: Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, consolidando a sua configuração política atual. Desde então, a região passou por diversas transformações, com a expansão da agropecuária, a construção de hidrelétricas e a implantação de projetos de desenvolvimento. Esses processos tiveram impactos significativos na sociedade e no meio ambiente, resultando em mudanças socioeconômicas e ambientais ao longo das décadas.

A história de Mato Grosso é repleta de momentos que contribuíram para a construção da identidade e cultura dessa região. Seu contexto histórico específico, que abrange desde as raízes indígenas até a modernidade, reflete a diversidade e riqueza dessa parte importante do Brasil.

Os livros didáticos sobre a história de Mato Grosso são importantes recursos pedagógicos que apresentam aos estudantes informações relevantes sobre a região e sua trajetória histórica. Esses materiais têm o papel de oferecer uma visão panorâmica dos acontecimentos históricos locais, desde as suas origens pré-coloniais até os dias atuais, destacando os principais eventos, personagens e processos que moldaram a identidade e cultura da região.

De acordo com Costa (2018), os livros didáticos abordam temas como a ocupação do território mato-grossense pelos povos indígenas, a chegada dos colonizadores europeus e a exploração econômica durante o período colonial. Além disso, esses materiais também destacam o ciclo do ouro e a influência da mineração no desenvolvimento da região, bem como o ciclo da borracha e a expansão da fronteira agrícola no século XIX.

Os livros didáticos também abordam aspectos importantes da história política e social de Mato Grosso, como a luta pela independência do estado em relação a Mato Grosso do Sul, a construção de infraestruturas, como rodovias e ferrovias, e os impactos socioeconômicos das atividades agropecuárias na região. Esses materiais podem incluir informações sobre a cultura local, as manifestações folclóricas, a culinária típica e as tradições que enriquecem a identidade mato-grossense.

Esses materiais são produzidos com base em pesquisas e estudos históricos, buscando oferecer uma abordagem objetiva e fundamentada sobre os acontecimentos passados. No entanto, é fundamental que os professores utilizem esses materiais de forma crítica, promovendo discussões e reflexões com os alunos sobre a história de Mato Grosso, a fim de desenvolver o pensamento histórico e a compreensão da realidade local.

### **Utilização da inteligência artificial no ensino da História**

A utilização da inteligência artificial no ensino da História tem sido discutida por estudiosos da área, apresentando uma abordagem inovadora e promissora para potencializar a aprendizagem dos alunos nessa disciplina. De acordo com Alves *et al.* (2021), a IAE proporciona uma abordagem mais adaptativa, com jogos educativos e simulações que engajam os alunos e permitem que eles explorem conceitos históricos de forma prática e envolvente.

Outra contribuição importante da IA no ensino da História é a possibilidade de acesso a uma vasta quantidade de informações e materiais relevantes. Segundo Marques *et al.* (2020), a IAE permite que os alunos tenham acesso a fontes de informações variadas e atualizadas, ampliando suas perspectivas e possibilitando a construção de um conhecimento mais abrangente e crítico. Os estudantes podem explorar diferentes pontos de vista históricos, analisar múltiplas fontes e desenvolver uma compreensão mais profunda dos eventos e processos históricos.

Entretanto, a utilização da inteligência artificial no ensino da História requer uma abordagem cuidadosa e reflexiva. Como apontado por Silva *et al.* (2018), a inteligência artificial tem o potencial de revolucionar o ensino da História, proporcionando novas possibilidades e recursos para tornar o aprendizado mais expressivo. Ao utilizar a IAE, os professores podem explorar estratégias pedagógicas inovadoras e personalizadas, enquanto os alunos podem aprofundar seu conhecimento histórico de maneira mais interativa e contextualizada.

Nesse contexto, os aspectos teóricos destacam-se pela investigação sobre a relação entre a IAE e as teorias pedagógicas, buscando compreender como a tecnologia pode se integrar de forma coerente aos princípios educacionais. No campo prático, têm-se explorado as possibilidades de aplicação da inteligência artificial no ensino de História, abrangendo desde a criação de ambientes virtuais de aprendizagem até o desenvolvimento de jogos educativos e simulações históricas.

No que diz respeito às metodologias, a aplicação da inteligência artificial no ensino de História tem sido guiada pela busca por abordagens inovadoras e criativas. Segundo Alves *et al.* (2021), a utilização de tecnologias como a IAE requer uma reflexão sobre como integrá-las de forma significativa ao currículo escolar, considerando os objetivos de aprendizagem da disciplina e as características dos alunos.

Quanto aos resultados, estudos, segundo Marques *et al.* (2020), têm apontado que a inteligência artificial pode proporcionar uma experiência de aprendizagem enriquecedora, e tem contribuído para o aumento do interesse dos alunos pela disciplina, bem como para o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas.

A inteligência artificial utilizada no ensino de História engloba uma variedade de abordagens e tecnologias que podem ser aplicadas para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem nessa disciplina. Alguns exemplos incluem os sistemas de recomendação que é a utilização de algoritmos de inteligência artificial para sugerir materiais de estudo, leituras complementares e atividades relacionadas ao conteúdo histórico

estudado pelo aluno, levando em consideração seu perfil de aprendizagem e interesses. A criação de *chatbots* ou assistentes virtuais que podem responder a perguntas dos alunos sobre temas históricos específicos, fornecer informações adicionais e ajudar na compreensão do conteúdo.

Essas são apenas algumas das possibilidades de como a inteligência artificial pode ser aplicada no ensino de História, e sua utilização pode variar de acordo com os objetivos pedagógicos e as necessidades específicas de cada contexto educacional.

Um bom exemplo de como utilizar a inteligência artificial no ensino da História de Mato Grosso é criar um ambiente virtual de aprendizagem que recrie cenários históricos relevantes para a região. Nesse ambiente, os alunos podem explorar digitalmente locais e eventos históricos importantes de Mato Grosso, como a Guerra do Paraguai, a chegada dos bandeirantes, a fundação das cidades, entre outros.

Por meio da inteligência artificial, é possível implementar personagens virtuais que representem figuras históricas marcantes do estado, como Marechal Rondon, Pascoal Ramos, Maria Taquara e outros, com suas características e personalidades históricas. Esses personagens podem interagir com os alunos de forma realista, respondendo a perguntas, apresentando informações históricas relevantes e narrando acontecimentos importantes da história de Mato Grosso.

O ambiente virtual pode ser complementado por atividades interativas, como jogos educativos que desafiam os alunos a tomarem decisões baseadas em fatos históricos, possibilitando que vivenciem momentos cruciais da história local. Por exemplo, em um jogo sobre a Revolução de 1930 em Mato Grosso, os alunos podem assumir o papel de lideranças políticas da época e decidir como conduzir a política estadual durante o período de mudanças políticas e sociais.

Essa abordagem pode promover o engajamento e interesse dos alunos pela história de Mato Grosso, inovando o ensino de História, tornando-o mais atrativo e eficiente, permitindo que os estudantes compreendam melhor a história de sua região e de seu país de uma maneira envolvente e dinâmica.

A necessidade de aliar o ensino tradicional da história de Mato Grosso às inovações proporcionadas pelo uso da inteligência artificial é fundamental para enriquecer o processo educacional e potencializar o aprendizado dos alunos. O ensino tradicional, que compreende a utilização de livros didáticos, aulas expositivas e recursos convencionais, possui sua importância ao transmitir conteúdos e contextos históricos relevantes da região. Entretanto, a incorporação da inteligência artificial na educação

abre novas perspectivas e oportunidades para tornar o ensino mais dinâmico, personalizado e significativo.

A inteligência artificial pode enriquecer o ensino tradicional de história de Mato Grosso ao oferecer recursos interativos e envolventes, como simulações e ambientes virtuais de aprendizagem que permitem aos alunos explorar períodos históricos e eventos de forma prática. Essa abordagem imersiva desperta o interesse dos estudantes e os engaja de maneira mais profunda no processo de aprendizagem, tornando o conteúdo histórico mais relevante e memorável.

A utilização da inteligência artificial no ensino de história de Mato Grosso deve ser realizada de forma cuidadosa e complementar ao trabalho do professor. A IA não deve substituir o papel do docente como mediador do conhecimento, mas sim agregar valor ao processo educacional. A expertise pedagógica dos professores é essencial para guiar e contextualizar as informações fornecidas pela IA.

Dessa forma, a combinação do ensino tradicional da história de Mato Grosso com as inovações proporcionadas pela inteligência artificial é uma estratégia poderosa para despertar o interesse dos alunos. Ao unir a tradição do ensino histórico com a modernidade da IA, pode-se criar um ambiente educacional mais estimulante, adaptado às necessidades individuais dos estudantes e prepará-los para serem cidadãos críticos e conscientes da sua história e cultura regional.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de História desempenha um papel fundamental na educação, possibilitando o desenvolvimento de uma visão crítica e contextualizada do mundo, a valorização da identidade cultural e histórica, e a formação de cidadãos conscientes, reflexivos e engajados na sociedade. Aprender sobre a História de Mato Grosso é um processo enriquecedor que fortalece a identidade, promove a valorização da diversidade cultural, contribui para a construção de uma sociedade mais crítica e consciente, e possibilita a preservação da memória coletiva para as gerações futuras.

Aprender sobre a História de Mato Grosso possibilita o desenvolvimento do senso crítico e da consciência histórica, permitindo que os indivíduos analisem as transformações sociais e políticas e compreendam suas implicações no contexto atual. Esse conhecimento também estimula o interesse pela preservação do patrimônio histórico e cultural da região, contribuindo para o turismo cultural e para a valorização

da identidade mato-grossense. O processo de ensino e de aprendizagem da História de Mato Grosso, pode ser enriquecido com o uso da inteligência artificial.

Nesse contexto, a inteligência artificial na educação representa uma oportunidade promissora para aprimorar a qualidade e a eficiência do ensino, bem como potencializar o desenvolvimento dos estudantes. Com a devida reflexão ética e investimentos em capacitação docente, a IAE pode desempenhar um papel crucial na construção de uma educação mais adaptada às necessidades individuais dos alunos e mais preparada para enfrentar os desafios do futuro.

A inteligência artificial na educação oferece um potencial revolucionário para aprimorar a forma como os alunos aprendem e os professores ensinam. Ao superar os desafios e garantir a utilização ética e responsável dessa tecnologia, pode-se alavancar seus benefícios para criar um ambiente educacional mais personalizado, engajador e eficiente, preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

Ao analisar os textos sobre a utilização das tecnologias da educação no ensino de História, fica evidente que a incorporação dessas ferramentas no processo educacional traz inúmeras possibilidades e benefícios. As tecnologias, como a inteligência artificial, proporcionam uma abordagem inovadora e enriquecedora ao ensino, possibilitando o desenvolvimento de atividades mais interativas, personalizadas e eficientes. Com base em autores referenciados, percebe-se que a inteligência artificial na educação pode oferecer ambientes virtuais de aprendizagem, jogos educativos, análise de dados e *feedback* individualizado, contribuindo para o aprimoramento do aprendizado dos alunos.

A inserção das tecnologias no ensino de História também permite uma abordagem mais contextualizada e aprofundada sobre a história de Mato Grosso, ampliando o conhecimento dos estudantes sobre sua própria região e enriquecendo sua identidade cultural e coletiva. Além disso, a utilização dessas ferramentas favorece a preservação da memória histórica, promovendo o resgate e a valorização das tradições locais.

No entanto, é essencial enfrentar os desafios associados à adoção das tecnologias da educação, como a formação adequada dos professores e a garantia da segurança e privacidade dos dados dos alunos. Nesse sentido, é importante uma abordagem crítica e reflexiva sobre o uso dessas ferramentas, buscando aliar o ensino tradicional à inovação proporcionada pelas tecnologias.

A utilização das tecnologias da educação no ensino de História é uma estratégia relevante e promissora para tornar o processo educacional mais significativo, atrativo e eficaz. Ao aliar o conhecimento histórico tradicional à modernidade das tecnologias, abre-se um vasto campo de possibilidades para a formação de cidadãos críticos, conscientes e conectados com sua história e identidade cultural, contribuindo para a construção de uma sociedade mais informada e participativa.

## REFERÊNCIAS

ALVES, T. S. et al. A Inteligência Artificial na Educação: Uma Revisão Sistemática da Literatura. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 2021.

BLIKSTEIN, P. **Inteligência Artificial e Educação**. São Paulo: Editora Cortez, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

COSTA, F. J. da. **História de Mato Grosso**. Cuiabá: Editora Entrelinhas, 2018.

MARQUES, A. S. et al. Inteligência Artificial na Educação: Contribuições e Desafios para o Ensino da História. **Revista de Tecnologia e Informação Aplicada à Educação**, v. 15, n. 2, p. 80-95, 2020.

OLIVEIRA, A. M. F. A importância do ensino de História na formação educacional. **Revista Educação em Perspectiva**, v. 10, n. 20, p. 10-20, 2019.

PEREIRA, A. B. A Utilização da Inteligência Artificial na Análise de Dados Educacionais. *In: Anais do Congresso Nacional de Educação*, 2018. p. 123-136.

SANTOS, M. C.; ARAÚJO, L. R. Inteligência Artificial na Educação: Perspectivas e Desafios. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25, p. 40-58, 2020.

SILVA, A. B.; FERREIRA, R. M. Aspectos Éticos da Inteligência Artificial na Educação. *In: OLIVEIRA, M. L. C.; SOUZA, C. C. (Orgs.). Tecnologias Digitais e Educação: Desafios e Perspectivas*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019. p. 55-70.

SILVA, J. R. L.; SOUZA, M. A. F. **História de Mato Grosso: Contribuições para a formação cultural e cidadã**. Cuiabá: EdUFMT, 2018.

SANTOS, A. M. F. O ensino de História e a formação da consciência histórica. *In: BITTENCOURT, Circe (org.). O saber histórico na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2017.

ZAMBONI, E. M. O ensino de História e a formação do pensamento histórico. *In: BITTENCOURT, Circe (org.). O saber histórico na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2016.

# APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO COMBATE À DESINFORMAÇÃO: UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR

Daniele Savietto Filippini<sup>103</sup>

## Resumo

A disseminação de informações falsas representa um desafio significativo em nossa sociedade atual. Este artigo explora a aplicação de técnicas de Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial no combate à desinformação e no desenvolvimento de sistemas mais robustos de verificação de fatos. Através de uma abordagem interdisciplinar que une a pesquisa em Educação e a compreensão de sistemas de desinformação, esta pesquisa busca contribuir para a compreensão e mitigação dos desafios associados à disseminação de informações falsas.

## INTRODUÇÃO

A disseminação de informações falsas e desinformação tem se mostrado uma preocupação crescente em nossa sociedade cada vez mais conectada. A rápida propagação de notícias falsas pode levar a consequências sérias, como a influência em eleições, prejuízos à reputação de pessoas e instituições, e até mesmo riscos à saúde pública.

Os sistemas de desinformação são redes que deliberadamente espalham informações falsas ou enganosas com a intenção de manipular a opinião pública, promover uma agenda específica ou causar confusão e caos. Esses sistemas podem assumir várias formas, incluindo propaganda, notícias falsas, desinformação e teorias da conspiração.

A disseminação de informações falsas e desinformação através de sistemas complexos de desinformação é um fenômeno multifacetado que envolve uma interconexão de estratégias, motivações e impactos. Estes sistemas operam de maneira deliberada, visando manipular a opinião pública, promover agendas específicas ou criar caos e confusão.

Estes sistemas empregam uma variedade de técnicas para alcançar seus objetivos. Estas técnicas incluem a criação de contas falsas em redes sociais, uso de bots para amplificar o alcance de mensagens e disseminação de informações enganosas. Contas falsas são criadas para imitar indivíduos ou organizações legítimas, enquanto os bots são utilizados para aumentar a visibilidade de conteúdo específico e influenciar a

---

<sup>103</sup> Doutoranda em Educação UFSCAR



discussão online. A disseminação de informações enganosas, muitas vezes mascaradas como notícias legítimas, é uma pedra angular das estratégias de desinformação.

As motivações subjacentes aos sistemas de desinformação podem variar amplamente. Alguns atores podem buscar influenciar eleições, promovendo uma agenda política ou ideológica específica. Outros podem estar envolvidos em campanhas de difamação para prejudicar a reputação de indivíduos, organizações ou grupos. Além disso, alguns sistemas de desinformação visam criar caos e instabilidade, minando a confiança nas instituições e na informação em geral. Entender essas motivações é fundamental para combater eficazmente a disseminação de informações falsas.

Além disso, os sistemas de desinformação têm o potencial de causar impactos significativos em várias esferas da sociedade. A política é particularmente vulnerável, como demonstrado pelo estudo do MIT (VOSOUGHI *et al.*, 2018), no qual notícias falsas sobre política viajavam mais ampla e profundamente do que qualquer outra categoria de desinformação. A influência de informações falsas nas eleições pode comprometer a integridade dos processos democráticos, minando a confiança pública e distorcendo a tomada de decisões informadas.

Menczer *et al.* (2019, p. 55) descrevem os sistemas de desinformação como "um conjunto de técnicas usadas para manipular a opinião pública, que incluem a criação de contas falsas em redes sociais, o uso de bots para amplificar o alcance de mensagens e a disseminação de informações enganosas", sistemas estes que estão cada vez mais sofisticados e difíceis de detectar.

Um artigo publicado pelo MIT em 2018 resume um amplo estudo sobre a circulação e impacto das notícias falsas na sociedade atual. Foram verificadas a difusão de notícias pelo Twitter entre 2006 e 2017, num total de 126.000 histórias tuitadas por 3 milhões de pessoas, e o que foi identificado foi que as notícias falsas difundiram-se muito mais rápido e mais longe, em todas as categorias de informação pesquisadas, pontuando que as pessoas eram mais propensas a compartilhar notícias falsas quando comparadas aos robôs. (VOSOUGHI *et al.*, 2018)

O estudo destaca que as notícias falsas sobre política “viajavam mais profundamente e mais amplamente, alcançavam mais pessoas e eram mais virais do que qualquer outra categoria de informações falsas” (VOSOUGHI *et al.*, 2018, p. 1149). O que precisa ser visto como uma preocupação primária ao relacionar seus efeitos com o estado democrático de direito.

Wineburg (2016), liderou uma pesquisa com 7804 estudantes de diferentes instituições nos EUA sobre avaliação da informação e concluiu que os estudantes possuem uma alarmante inabilidade em distinguir conteúdos online, como por exemplo, diferenciar propagandas e artigos noticiosos, ou mesmo identificar a fonte da informação. O autor aponta que existe o mito de que os jovens, por serem “fluentes” em mídias sociais, possuem uma perspectiva igual sobre aquilo que é o publicado.

Os autores se sentiram surpresos com a falta de preparação dos alunos. Um dado alarmante apontado pela pesquisa realizada com 208 estudantes do ensino médio, em que 80% não souberam identificar um anúncio patrocinado como anúncio. Em um experimento os estudantes tiveram que avaliar dois pronunciamentos sobre a candidatura de Donald Trump para a presidência, um era da FOX NEWS e outro de uma conta que se parecia com a FOX NEWS, apenas 25% souberam identificar a fonte, e 30% afirmaram que o site falso parecia mais verdadeiro pelos seus elementos gráficos. Dessa maneira os autores temem que a democracia seja ameaçada pela facilidade com que a desinformação sobre questões cívicas se espalha. (WINEBURG *et al.* 2016)

Pesquisadores sugerem que as notícias falsas podem levar a problemas sociais numerosos como má alocação de recursos durante ataques terroristas e desastres naturais, desalinhamento de investimentos empresariais, eleições pautadas em má informação. Isso implica que para que essa desinformação seja contida é necessário que haja “intervenções comportamentais”, além de incentivos para dissuadir a disseminação de notícias falsas. ”. (VOSOUGHI *et al.*, 2018, p. 1150)

Em um estudo realizado por Shao *et al.* (2018) foram analisadas 14 milhões de mensagens que espalharam 400 mil artigos no Twitter ao longo de dez meses, durante os anos de 2016 e 2017. Os resultados encontrados indicam que os bots sociais desempenharam um papel desproporcional na disseminação de artigos provenientes de fontes de baixa credibilidade. Esses bots amplificam o conteúdo desse tipo de fonte nos estágios iniciais de disseminação, antes que um artigo se torne viral.

Além disso, eles direcionam sua interação para usuários que possuem um grande número de seguidores, por meio de respostas e menções. Os seres humanos, por sua vez, mostram-se vulneráveis a essa manipulação, compartilhando novamente o conteúdo postado pelos bots. (Shao *et al.*, 2018)

Bots sociais, também conhecidos como robôs de mídia social ou simplesmente bots, são programas de computador projetados para interagir automaticamente em plataformas de mídia social, muitas vezes imitando o comportamento humano. Eles

podem ser programados para realizar uma variedade de tarefas, desde postar conteúdo até responder a mensagens, retuitar ou compartilhar postagens de outros usuários. Em muitos casos, bots são usados de maneira legítima para automatizar tarefas rotineiras ou fornecer informações de forma eficiente. No entanto, eles também podem ser usados para manipular informações e influenciar a opinião pública.

A pesquisa realizada por Shao *et al.* (2018) destaca as táticas empregadas pelos bots sociais na disseminação de informações enganosas. Esses bots podem ser programados para amplificar conteúdo de fontes de baixa credibilidade nas fases iniciais de disseminação. Eles retweetam, compartilham e comentam em postagens, aumentando a visibilidade do conteúdo enganoso e fazendo-o parecer mais popular do que realmente é. Essa amplificação inicial pode impulsionar a viralização do conteúdo, levando os usuários humanos a interagir com ele e compartilhá-lo ainda mais.

Uma característica intrigante da influência dos bots sociais é a maneira como interagem com os usuários humanos. Os bots podem iniciar interações com usuários, respondendo a postagens ou mencionando-os em seus próprios tweets ou publicações. Essa interação direta pode levar os usuários humanos a acreditar que estão interagindo com outros seres humanos legítimos, tornando mais difícil discernir a origem automatizada do conteúdo. Além disso, os bots direcionam frequentemente suas interações para usuários com muitos seguidores, buscando amplificar o impacto de sua mensagem.

A interação entre bots e usuários humanos cria uma dinâmica complexa que influencia a disseminação de informações. Os seres humanos, muitas vezes, tendem a confiar nas interações sociais online e podem ser mais propensos a compartilhar conteúdo que recebeu interações positivas, como retweets ou curtidas. Os bots exploram essa tendência, amplificando o conteúdo enganoso para que ele seja percebido como mais popular e confiável do que realmente é. Essa influência pode levar os usuários humanos a compartilhar conteúdo sem verificar sua veracidade, contribuindo assim para a disseminação da desinformação.

Com base nesses resultados, os autores sugerem que a restrição do uso de bots sociais pode ser uma estratégia eficaz para mitigar a disseminação da desinformação online. Ao limitar a atuação desses bots, é possível reduzir o alcance e o impacto dos conteúdos provenientes de fontes de baixa credibilidade, contribuindo para conter a propagação da desinformação.

Entretanto, além de limitar o uso de bots podemos utilizar a ferramenta em nosso favor, propondo modelos de Inteligência Artificial que façam um trabalho contrário, combatendo os sistemas de desinformação.

Isso porque a aplicação de técnicas de Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial no combate à desinformação tem se mostrado uma área de pesquisa e desenvolvimento bastante promissora. Essas técnicas podem ajudar a lidar com o desafio da disseminação de informações falsas e enganosas em larga escala.

Um exemplo é uma pesquisa conduzida por Ahmad e Kumar (2023), do Instituto de Tecnologia da Geórgia. Seu artigo destaca a ameaça que a propagação da desinformação online representa para a saúde pública, a democracia e a sociedade em geral.

Ahmad e Kumar (2023) discutem o papel dos verificadores de fatos profissionais e dos usuários comuns na correção da desinformação. Enquanto os verificadores de fatos desempenham um papel importante na verificação de afirmações falsas populares, os usuários comuns atuam como observadores atentos que proativamente contestam a desinformação. Os pesquisadores afirmam que pesquisas recentes mostram que 96% das respostas de combate à desinformação são feitas por usuários comuns. No entanto, também foi constatado que essas respostas muitas vezes são rudes e carecem de evidências.

Diante desse cenário, o trabalho propõe o desenvolvimento de um modelo de geração de respostas contra a desinformação, com o objetivo de capacitar os usuários a corrigir efetivamente a desinformação. O desafio reside na falta de conjuntos de dados contendo respostas ideais de combate à desinformação e na ausência de modelos capazes de gerar respostas embasadas em teorias de comunicação. (AHMAD; KUMAR, 2023)

Para abordar essas questões, os pesquisadores criaram dois conjuntos de dados inovadores contendo pares de desinformação e respostas de combate à desinformação coletados de mídias sociais e de estudantes universitários. Esses conjuntos de dados foram anotados para distinguir respostas inadequadas das respostas ideais, que são factuais, educadas e refutam a desinformação.

Desta forma, os pesquisadores propuseram o MisinfoCorrect, um framework baseado em aprendizado por reforço, que aprende a gerar respostas de combate à desinformação para uma postagem de desinformação. O modelo recompensa a geração de respostas que aumentam a educação, a objetividade e a atitude de refutação, ao

mesmo tempo em que mantém a fluência e a relevância do texto. Os resultados das avaliações quantitativas e qualitativas mostram que o modelo supera diversas abordagens de referência, gerando respostas de alta qualidade. (AHMAD; KUMAR, 2023)

Em resumo, o artigo contribui para o entendimento dos efeitos danosos da desinformação online e propõe um modelo de geração de respostas de combate à desinformação. Os resultados mostram a eficácia do modelo na geração de respostas de alta qualidade e indicam possíveis direções para pesquisas futuras.

O modelo proposto por Ahmad e Kumar (2023), MisinfoCorrect, pode ser considerado uma forma de Inteligência Artificial (IA), uma vez que é baseado em aprendizado por reforço e utiliza um framework de geração de texto com base em modelos de linguagem adaptados do GPT-2. O modelo é treinado para gerar respostas de combate à desinformação, levando em consideração critérios como educação, objetividade, refutação e polidez.

Além disso, esse modelo é uma das soluções viáveis quando pensamos em maneiras eficientes da utilização de IA e modelos de Algoritmos de Aprendizado de Máquina no combate à desinformação.

Há ainda outras ferramentas que podem ser desenvolvidas que poderiam se destacar enquanto aspectos importantes relacionados a esta aplicação:

- Algoritmos de Aprendizado de Máquina desenvolvidos para detecção automática de informações falsas que poderiam ser treinados para identificar padrões e características comuns em notícias falsas, boatos e desinformação.

- Algoritmos de Aprendizado de Máquina que identificassem padrões de disseminação, que podem incluir redes de compartilhamento em mídias sociais, contas suspeitas ou automatizadas que impulsionam a propagação de desinformação.

- Inteligência Artificial para análise de conteúdo em larga escala.

- Inteligência Artificial para sistemas de verificação de fatos mais robustos.

Existem hoje diferentes modelos sendo desenvolvidos e inúmeros pesquisadores, como por exemplo dos investigadores Akhtar *et al.* (2022) que criaram um modelo de detecção de notícias falsas e desinformação baseado em Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina, a partir de estudos de caso com base em dados coletados da Indonésia, Malásia e Paquistão.

Entretanto, os mecanismos de Inteligencia Articial, por mais sofisticados que sejam, não serão capazes sozinhos de efetivamente minar os sistemas de desinformação que, por

sua vez, também são alimentados por sofisticadas tecnologias de Aprendizado de Máquina e IA.

Desta forma, abordagem interdisciplinar desempenha um papel crucial nessa pesquisa. Ao unir os conhecimentos em educação e sistemas de desinformação, é possível compreender melhor os processos de disseminação de informações falsas e os fatores que contribuem para sua propagação. Essa compreensão mais profunda permite o desenvolvimento de soluções mais eficazes e contextualmente relevantes.

A educação midiática é potencialmente uma ferramenta emancipativa e eficaz em combate a estes sofisticados sistemas de desinformação.

Para Santaella:

A formação educacional para e nas redes é, assim, a chave para o desenvolvimento de habilidades que tornam o usuário confiante na tarefa de interrogar sobre a precisão de uma informação e desafiar representações injustas, visões extremistas, violências simbólicas e brincadeiras ofensivas (SANTAELLA, 2019, p. 28).

Buckingham (2019) afirma que a literacia midiática passa não apenas pela visão individual da mídia, mas uma visão das implicações coletivas que ela fornece. O autor ilustra as necessidades de uma educação midiática que seja também condizente com a realidade de cada país, apontando as diferenças entre a educação na América Latina e no Reino Unido, como exemplo.

A abordagem epistemológica entre educação e comunicação revela que tal debate se faz presente nas últimas décadas do século XX, em linhas conhecidas como “Media Literacy”, voltada a alfabetização audiovisual, ou ainda “information Literacy”, voltada ao uso dos meios informativos na educação formal.

Os campos da comunicação e educação permitem um diálogo inter-relacional, que mais do que simples ferramenta de ação, se configurou numa nova metodologia também chamada de educomunicação. Esta metodologia oferece o potencial integrador de inserção de inúmeras temáticas no contexto escolar utilizando ferramentas atuais que correspondem ao universo dos alunos, além de possuir uma capacidade multidisciplinar pautada numa educação que desafia os padrões mecanicistas presentes na sociedade.

“Em tempos de mudanças drásticas e rápidas, em que um número absurdo de informações nos interpelam todos os dias e em que se o termo pós-verdade ganha espaço em todas as esferas, o caminho para uma educação transformadora não deve residir na demonização das redes ou da internet.

Devemos buscar maneiras de refletir, de não nos subjugar ou nossos alunos a todas as notícias ou postagens que visualizamos” (LEITE, 2017, p. 23)

Entendemos educomunicação como uma metodologia pedagógica vinculada aos ecossistemas comunicativos, visando uma educação integradora, humanista e emancipatória.

A educomunicação é encarada como ferramenta e metodologia prática, que vai além de mero instrumento de educação, mas, como ressalta Soares (2000, p. 20), um “eixo vertebrador dos processos educativos”, há o potencial em que se converta os próprios processos que foram também responsáveis pela manutenção do status quo, em novas formas de luta prática na desconstrução de tais “verdades”.

Integrar a educomunicação neste processo dialógico é uma oportunidade de construção que integra a resistência da formalidade arcaica presente no processo institucional, funciona como desconstrução desse modelo determinista de educação e abre novas formas, muito mais atuais, para a construção do conhecimento.

Mesmo a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), indica a urgência da necessidade para se incluir uma aprendizagem significativa em relação à educação midiática com foco em notícias falsas:

Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc.

A BNCC ainda enfatiza a relação da educação com a cultura digital, pontuando a necessidade de competências que integrem a tecnologia ao desenvolvimento pedagógico, entendendo o meio digital como nova linguagem a ser adquirida.

Com uma velocidade de alcance e divulgação nunca antes vistos, experimentamos um cenário caótico, em que uma possível saída precisa vir da combinação de uma proposta multidisciplinar, integrada às políticas públicas, ao comprometimento das empresas privadas em combater esses conteúdos, e a uma educação midiática integral.

Esta inserção vem ao encontro das propostas educacionais que se preocupam com um lado mais humanista das relações, Soares (2000, p. 17) cita Francisco Gutiérrez e propõe que a escola formal precisa se libertar da “racionalidade abstrata e distante” e se voltar para uma educação pautada na sensibilidade humana.

Navarro (2014), defende que o campo da comunicação vive uma “dupla hermenêutica”, através de sua multidisciplinaridade e convergência, possui um papel fundamental para contribuir na formação de cidadãos informados. O autor ressalta as possibilidades para reconstrução do conhecimento, e ressalta as convergências que possibilitam o estudo acadêmico da própria prática na comunicação, sendo ela “ao mesmo tempo campo e disciplina” (NAVARRO, 2014, p. 86). Aponta ainda que o próprio campo da comunicação possui uma tripla dimensão acadêmica, mesmo que sempre se enquadre nas particularidades nacionais, possibilita condições transversais, sendo os contextos socioculturais uma destas possibilidades, e ressalta, a comunicação continuará com seu caráter interdisciplinar, e reafirma a importância de considerá-la como uma “disciplina prática”.

Paulo Freire (2001) constrói um modelo educacional que mais se aplica a democracia deve ser sempre um instrumento transformador, para que o indivíduo tenha possibilidade e ferramentas para uma modificação emancipadora.

A inter-relação entre comunicação e educação é apontada por Soares (2000, p. 22) como “um novo campo de intervenção social e de atuação profissional”. Para Soares (2004) existe um problema presente na relação mídia e educação, utiliza o conceito de “ecossistema comunicativo”, também defendido por Martín-Barbero, como formação dialógica através de um processo interativo e multidisciplinar.

Soares propõe que a “própria comunicação se converta no eixo vertebrador dos processos educativos”, em que o modelo pedagógico seja através de uma educação pela “comunicação e não para a comunicação” (SOARES, 2000, p. 21).

Ao citar Geneviève Jacquinot, Soares, concorda que não se pode mais viver na dicotomia entre “saber midiático” e “saber escolar”, já que os alunos também aprendem coisas pelos meios de comunicação, além de que as teorias da comunicação convergem para substituir o paradigma da transmissão de conhecimentos pela da mediação. (SOARES, s/d, p. 8)

O conceito de educomunicação que, segundo Soares, refere-se a um conjunto de ações que tem como objetivo a criação e o fortalecimento de ecossistemas comunicativos, a integração do estudo sistemático dos meios de comunicação na prática educativa e melhorar o coeficiente expressivo e comunicativo das ações educativas. (SOARES, s/d, p. 2)

Soares pontua a possibilidade de intervenção em algumas áreas: educação para a comunicação, mediação tecnológica na educação, gestão da comunicação no espaço



educativo, reflexão epistemológica sobre a inter-relação comunicação/educação como fenômeno cultural emergente.

Brandalise e Assencio (2014), acordam e citam Martín-Barbero, defendendo a visão de que a nova sociedade é um lugar para a aprendizagem contínua, e o papel fundamental dos meios de comunicação neste processo, assim, apontam o diálogo que a obra de Martín-Barbero estabelece com a educomunicação, integrando as áreas do saber, valorizando os ecossistemas comunicativos e trabalhando por projetos que possibilitem a intervenção social.

O papel do educador é trabalhar no sentido de convergir às ciências da comunicação e da educação, indo além da simples aquisição de conhecimentos, é levar a análise do “triplo ponto de vista do poder econômico e ético que os produz”, reconhecendo que não há um monopólio na transmissão de conhecimentos, sendo assim um “profissional de articulações”. (SOARES, s/d, p. 12)

A alfabetização midiática informacional, com foco nos meios de comunicação e numa cidadania alfabetizada em mídia e informação contribui diretamente para a democracia e a boa governança.

## CONCLUSÃO

A pesquisa em sistemas de desinformação, combinada com o conhecimento em Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial, bem como uma integração à propostas de educação midiática, representa uma abordagem promissora no combate à desinformação. Através de uma perspectiva interdisciplinar, é possível desenvolver soluções mais eficazes para enfrentar os desafios associados à disseminação de informações falsas. À medida que avançamos nessa direção, a aplicação prática dessas técnicas contribuirá para uma sociedade mais informada e resiliente diante da desinformação.

## REFERENCIAS

AKHTAR, P., GHOURI, A.M., KHAN, H.U.R. et al. **Detecting fake news and disinformation using artificial intelligence and machine learning to avoid supply chain disruptions**. Ann Oper Res (2022). <https://doi.org/10.1007/s10479-022-05015-5>

- ALLCOTT, H.; GENTZKOW, M. **Social media and fake news in the 2016 election** (No. w23089). National Bureau of Economic Research, 2017.
- BACCEGA, Maria aparecida. **Televisão e escola: uma mediação possível?** São Paulo: SENAC, 2003.
- BRANDALISE, Roberta; ASSENCIO, Sandro. **Contra a barbárie da incomunicação e pela construção de uma sociedade educativa**. Revista Matrizes, v. 8, n. 2, p. 313-317, jul./dez. 2014. Disponível em <http://www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/view/601/pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 28 abr. 2023.
- BUCKLAND, M. K. What is a “document”? **Journal of the American Society for Information Science**, v. 48, n. 9, p.804-809, 1997. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199709\)48:9<804::AID-ASI5>3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199709)48:9<804::AID-ASI5>3.0.CO;2-V). Acesso em: 27 mar. 2021
- BUCKINGHAM, David. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez. 2010. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/edu\\_realidade](http://www.ufrgs.br/edu_realidade). Acesso em: 18 de março de 2021.
- BUCKINGHAM, David. **The Media Education Manifesto**. Cambridge: Polity Press, 2019. Edição Kindle.
- BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar Ed, 2003.
- BURKE, P. **Uma história social do conhecimento II: da Enciclopédia a Wikipédia**. Rio de Janeiro: Zahar Ed, 2012.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999;
- CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- CORREIA, João Carlos. **Sociedade e Comunicação: Estudos sobre jornalismo e identidade**. Covilhã: Universidade da Beira do Interior; 2005.
- Doneda, D.; Almeida, V. A. F. O que é a governança de algoritmos? *In*: BRUNO, Fernanda [et al.] (Org.). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. 1. ed. São Paulo : Boitempo, 2018.
- DOW, Bonnie J. Feminist approaches to communication. *In*: CHENEY, G. (org.). **21 St Century Communication: a Reference Handbook**. Londres: SAGE, 2009. p.82-89

- FEENBERG, Andrew. **Transforming Technology: A Critical Theory Revisited**. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Editora Paz e Terra, 1987.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder Organização e tradução de Roberto Machado**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.
- HABERMAS, Jürgen. **Direito e democracia: entre facticidade e validade**, 2 ed. Trad. de Flávio B. Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- HABERMAS, Jürgen . **Mudança estrutural da esfera pública: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa**. Trad. Flávio R. Kothe. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; 2003
- HALL, Stuart. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Tradução Adelaine La Guardia Resende, Ana Carolina Escosteguy, Claudia Alvares Francisco Rudiger, Sayonara Amaral. Belo Horizonte. Editora UFMG; 2003.
- JORGE, Ana; OLIVEIRA, Mafalda; PEREIRA, Sara; SILVA, Sara Pereira da. Políticas de Educação para os Media em Portugal: Oportunidades e Desafios. **Comunicação e Sociedade**, v. 37, p. 7-22, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S0011-31042020000100001&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S0011-31042020000100001&script=sci_arttext). Acesso em: 28 abr. 2023.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999;
- MACHADO, Lourdes Marcelino; OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Direito à educação e legislação de ensino. *In*: WITTMANN, Lauro Carlos e GRACINDO, Regina Vinhaes (org.) **O estado da arte em política e gestão de educação no Brasil – 1991-1997**. Brasília: ANPAE e Campinas: Autores Associados, 2001.
- MARCUSE, Herbert. **A Ideologia da Sociedade Industrial: O Homem Unidimensional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1964.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Comunicação e Educação**. Tradução de Maria Immacolata Vassallo de Lopes e Dafne Melo. São Paulo: Contexto, 2014, 155p.
- MENCZER, Filippo. The spread of fake news by social bots. **Communications of the ACM**, v. 62, n. 6, p. 54-59, June 2019. DOI: <https://doi.org/10.1145/3328524.3328527>.
- MEIRELLES, Fernando S. **Pesquisa do Uso da TI - Tecnologia de Informação nas Empresas**. 34a Edição Anual. São Paulo: FGVcia, 2023.
- McLUHAN, Marshall. **Os meios de Comunicação Como Extensão do Homem**. São Paulo: Cultrix, 2003.
- MORIN, Edgar . **Cultura e comunicação de massa**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas; 1972. 19

NAVARRO, Raúl Fuentis. Comunicação e dupla hermenêutica: convergências entre disciplinas científicas e profissões. **Revista Matrizes**, v. 8, n. 2, p. 79-100, jul./dez. 2014.

NOBLE, S. U. (2018). **Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism**. New York: University Press.

PARISER, Eli. The Filter Bubble. **Harvard Business Review**, Boston, v. 89, n. 5, p. 62-69, May 2011.

Rouvroy, A.; Berns, T. Governamentalidade **algorítmica e perspectivas de emancipação: o díspar como condição de individuação pela relação?**. In: BRUNO, Fernanda [et al.] (Org.). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. 1. ed. São Paulo : Boitempo, 2018.

SANTAELLA, L. **A pós-verdade é verdadeira ou falsa?** Barueri, SP, Estação das Letras e Cores, 2019

SOARES, Ismar de Oliveira. Comunicação/Educação: a emergência de um novo campo e o perfil de seus profissionais. **Contato**, Brasília: Ano 1, n. 1, jan./mar. 1999.

\_\_\_\_\_. Educomunicação: um campo de mediações. **Comunicação & Educação**. São Paulo: ECA/USP-Editora Segmento, Ano VII, nº 19, set/dez. 2000.

\_\_\_\_\_. Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação. **Comunicação & Educação**. São Paulo: ECA/USP-Ed. Segmento, Ano VIII, nº 23, jan/abr. 2002.

\_\_\_\_\_. **Mas, afinal, o que é educomunicação?** [S.I.]: Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo, [S.D.]. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/aeducunicacao/saibamais/textos>. Acesso em: 20 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Uma educação para a cidadania** [S.I.]: Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo, [S.D.]. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/6.pdf>. Acesso em 20 de setembro de 2015, 10h17.

\_\_\_\_\_. **Ecosistemas Comunicativos** [S.I.]: Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo, [S.D.]. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/28.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **O perfil do educador** [S.I.]: Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo, [S.D.]. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/29.pdf>. Acesso em: 20 set.2015.

\_\_\_\_\_. Metodologias da Educação para Comunicação e Gestão Comunicativa no Brasil e na América Latina. In: BACCEGA, Maria Aparecida (org). **Gestão de Processos Comunicacionais**. São Paulo: Atlas, 2001.

SOROUSH VOSOUGHI, Deb Roy, Sinan Aral. The spread of true and false news online. **Science**, v. 359, n. 6380, p. 1146-1151, mar. 2018. DOI: 10.1126/science.aap9559.

SHAO, C., CIAMPAGLIA, G.L., VAROL, O. et al. The spread of low-credibility content by social bots. **Nat Commun**, v. 9, 2018. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06930-7>

**RELAÇÕES HUMANAS E EDUCATIVAS EM TEMPOS DE INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL E O NECESSÁRIO MOVIMENTO PEDAGÓGICO DE  
RESISTÊNCIA À RACIONALIDADE TECNOCRÁTICA**

**HUMAN AND EDUCATIONAL RELATIONS IN TIMES OF ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE AND THE NECESSARY PEDAGOGICAL MOVEMENT OF  
RESISTANCE TO TECHNOCRATIC RATIONALITY**

Nádia Maria Ferronato Bernardi<sup>104</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>105</sup>

**Resumo**

O presente texto propõe reflexões sobre as tecnologias digitais, inteligência artificial e a formação do ser humano com olhar direcionado para o contexto da educação escolar. A perspectiva de abordagem se esforça em verificar como as tecnologias digitais e a inteligência artificial *podem* ou *têm* contribuído para alimentar uma racionalidade tecnocrática que se ensaia autônoma, por isso, distancia-se do controle humano. O estudo é bibliográfico, elaborado a partir de reflexões propostas por autores/as que estudam a temática, com perspectiva crítico-dialética e hermenêutica sob a luz da pedagógica radical da resistência, de Henry Giroux. A proximidade com o ideário humanista, no sentido do que indica Giroux, pode ser iniciado pelos professores e pelas professoras em movimentos de resistência com foco no bem comum, no pensar a coletividade, na solidariedade, no ser humano como autônomo, ser de conhecimento, de reflexão, que se distingue pela ação da potencialidade racional. Fortalecer o papel emancipatório de educação como resistência à ignorância, à oclusão e ao novo colonialismo neo-ultraliberal, viabilizado pelo advento das IAs, é luta constante de educadores/as que militam em defesa e manutenção da vida, da dignidade humana, da justiça social, cientes da necessária participação de todos e todas. Pensar as relações humanas como relevantes para os processos educativos requer compreender o quanto a inteligência artificial pode se aproveitar dos movimentos de aprendizado, dos sentimentos, das compreensões, atitudes, desejos, manifestações, sonhos e, inclusive, das subjetividades, para se constituir em protótipo de vida, de existência e colocar-se no lugar, substituir a lucidez, o discernimento, a memória, as faculdades cognitivas e emotivas dos indivíduos. Abre-se, com isso, possibilidades de supercontroles do mundo e da própria vida/existência humana, por criaturas desalmadas.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais. Escola. Resistência

**Abstract**

This text proposes reflections on digital technologies, artificial intelligence and the formation of human beings with a focus on the context of school education. The approach perspective strives to verify how digital technologies and artificial intelligence can or have contributed to feed a technocratic rationality that tries to be autonomous, therefore, it distances itself from human control. The study is bibliographic,

---

<sup>104</sup> Mestra e Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (PPGEDU/URI) Frederico Westphalen-RS. Professora da Rede Estadual de Santa Catarina e da Rede Municipal Barra Bonita-SC, Brasil. Bolsista CAPES modalidade II. Integrante do grupo de pesquisa Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia)URI-Frederico Westphalen-RS, Brasil.e-mail: nadiabernardi@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-7917-0894>

<sup>105</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen, Integrante do NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior), Integrante da RICET (Rede Internacional de Cidades que Educam e Transformam) e integrante da Redyala (Rede Latino Americana de Diálogos decoloniais e interculturais). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6978565796991115>; <https://orcid.org/0000-0001-7837-887X>. E-mail: [cassol@uri.edu.br](mailto:cassol@uri.edu.br).

based on reflections proposed by authors who study the subject, with a critical-dialectic and hermeneutic perspective in the light of the radical pedagogical of resistance, by Henry Giroux. Proximity to humanist ideas, in the sense of what Giroux indicates, can be initiated by teachers in resistance movements focused on the common good, on thinking about the community, on solidarity, on the human being as autonomous, a being of knowledge, of reflection, which is distinguished by the action of rational potentiality. Strengthening the emancipatory role of education as a resistance to ignorance, occlusion and the new neo-ultraliberal colonialism, made possible by the advent of AI, is a constant struggle of educators who fight for the defense and maintenance of life, human dignity, social justice, aware of the necessary participation of all. Thinking of human relationships as relevant to educational processes requires understanding how much artificial intelligence can take advantage of learning movements, feelings, understandings, attitudes, desires, manifestations, dreams and even subjectivities, to constitute itself in a life, of existence and putting oneself in place, replace lucidity, discernment, memory, cognitive and emotional faculties of individuals. This opens up possibilities for supercontrol of the world and of human life/existence itself, by soulless creatures.

**Keywords:** Digital technologies. School. Resistance

## INTRODUÇÃO

Para estudar as tecnologias é importante fazer o movimento de entende-las em diferentes espaços e tempos históricos. Também, é de relevância que seja realizado esforço de conceituar os termos. A partir desses movimentos e do situar das dimensões e circunstâncias, torna-se mais compreensível, tanto a temática, quanto suas implicações. Tendo presente as relações de poder, de controle, de forma e de uso das tecnologias digitais no mundo real, queremos empreender reflexões de sentido crítico, nesse ensaio, em torno da possibilidade iminente de um mundo virtual que passa a controlar o mundo real. Criaturas virtuais com poder de controle, de permissão e não permissão para os seres humanos, com ou sem materialidade, autorizadas pelos próprios humanos a tomar decisões que impactam a vida, a existência humana e, inclusive, do cosmos.

Buscamos uma aproximação com a alegoria da caverna, de Platão (2019), e com o mito grego do gigante Procusto (GRAVES, 2018) que, respectivamente, sugerem uma realidade de sombras e de irracionalidades e de forçados ajustes a desconhecidos padrões, valores e medidas, estabelecidas imperiosamente por um julgador voluntarioso e desalmado. Por óbvio, o sentido de alma, nessas reflexões, segue por um viés grego, laico, distante da compreensão com predominância ocidental, ligada à escatologia e de acento teocêntrico associado à salvação eterna, à vida pós-morte. A compreensão adotada, remete ao lugar do conhecimento, da racionalidade, do pensar. Âmbito da posse exclusiva dos seres humanos, assumimos o conceito de força vital, de ânimo, faculdade de conhecer, armazenar conhecimentos e mover os indivíduos a partir daquilo que lhes é próprio: razão e sentimento.

Compreendemos que em período mais recente, é possível observar que as tecnologias digitais estão ampliando suas influências sobre a humanidade e sobre o mundo e, com isso, surgem inúmeros e, por vezes, indefiníveis desafios que provocam debates, preocupações, incertezas e especulações em diferentes grupos, espaços, instâncias e circunstâncias sociais.

O trabalho pretende aprofundar o debate entre as tecnologias digitais e a posição do humano na realidade, já concreta do convívio com a pluralidade de máquinas e ferramentais digitais, imanência de uma sociedade cada vez mais técnico-científico-informacional. A reflexão proposta é de cunho bibliográfica, com estudos teóricos de perspectiva crítico-dialética e hermenêutica relacionados com o campo da educação sob a luz da pedagógica radical da resistência, de Henry Giroux.

O ensaio se desenvolve arquitetado em dois momentos. No primeiro, aborda as tecnologias digitais, a inteligência artificial, o acesso aos recursos tecnológicos e seus desdobramentos na escola com implicações diretas na ação educacional de formação integral. No segundo momento, caminhamos para aprofundar as análises, tomando como referência, o ser humano em contextos tecnológicos e ultraliberal de vivências e experiências. Visamos refletir as mudanças tecnológicas, especialmente, a inteligência artificial e suas repercussões nas formas de tomar posição, de resistir e de atuar dos indivíduos. Então, perguntamos sobre as possibilidades e perspectivas que as tecnologias digitais, especificamente, a inteligência artificial – IA –, pode representar e desencadear sobre as compreensões e atitudes individuais com amplitude para o coletivo humano.

### **Tecnologias digitais e contextos educacionais: o humano cansado de si mesmo?**

O movimento crítico-reflexivo deste momento, ressalta as tecnologias nos contextos educacionais com foco nas instituições escolares. Temos presente a compreensão de que a escola é um espaço específico, com identidade e ação próprias, com características de viabilizar o desenvolvimento integral dos indivíduos e, desse modo, favorecer a construção de novos conhecimentos, da consciência crítica e da autonomia intelectual. A escola em um sentido de emancipação porque ao trabalhar na perspectiva da ciência, não descuida da condição humana, da humanidade que há em cada estudante, das subjetividades que constituem cada indivíduo. Esse ponto de partida escolar indica a compreensão de integralidade, de *omnilateralidade*, que se faz presente



em cada agente do conhecimento. A observância dessas complexidades que implicam, envolvem e são constituintes do humano, autoriza a escola a desenvolver um projeto pedagógico, a desenvolver uma política de formação a empreender ações científicas para contribuir na consolidação de um projeto de Estado que passa, necessariamente pela formação dos indivíduos.

Nesses tempos em enfrentamos um sistema capitalista norteado pelo ideário neo/ultraliberal, criador de uma sociedade marcada pelo consumismo, pelo império do capital financeiro, de cultura intelectual, reflexiva e humanista de baixa intensidade, a escola, inserida neste contexto, sofre os reflexos da instrumentalização tecnicista, de apressamento e superficialização integral. Na lógica do mercado, a emancipação dos indivíduos é preterida à humana. A formação, tanto escolar quanto cotidiana – formal e informal – desde a mais tenra idade é de competição, de meritocracia, de disputa pelos melhores lugares, salários e postos de comando. Acreditamos que, desse modo, ocorre reprodução das desigualdades sociais e da escola dualista.

Para que a proposta educacional se desenvolva, a equipe escolar, de modo coletivo, precisa estar envolvida e comprometida com a condição humana, a justiça social, a formação científica e humanística, fazer uso de diferentes metodologias, saberes e tecnologias de perspectiva pedagógica.

A construção do Estado liberal está diretamente ligada ao sistema capitalista que prioriza o lucro, o individualismo, o mercado de trabalho, que ainda separa os que dominam os meios de produção e os que executam tarefas que não foram substituídas pelas máquinas. Em relação à força do capital, expressão de sentido sociológico, e à sociedade dominante, temos em Henry Giroux (1997, p. 114) a clareza de que “a cultura dominante está profundamente atrelada ao espírito do consumismo e positivismo”. Para Giroux, referindo-se a primeira parte do século XX, “a produção de mercadoria passou a ser acompanhada pela reprodução crescente da consciência”. Neste momento, século vinte um, a cultura dominante e o capitalismo, as forças de produção e a hegemonia cultural marcam fortemente os diferentes contextos sociais, os controlam, sufocam e silenciam. A escola tende, enquanto célula da sociedade que a produz, reproduzir a sociedade que a cria, como compreendem Jean-Claude Passeron e Pierre Bourdieu (1982). Com o advento das tecnologias de alcance global a internet, rede mundial, tem sido o principal meio de promoção e difundir informações, dados e ideias que podem ser assumidas como possibilidades de pensar e refletir a aprendizagem, o conhecimento, a formação humana ou, também, para se colocar como um grave fator de perturbação,

confusão e difusão de falsidades. Nesse âmbito percebemos o drible que as veiculações midiáticas, tecnológicas, digitais, tem desferido sobre a escola, a inteligência humana e as ações pedagógicas e sociais e, de algum modo, perturbado fortemente a educação de formação integral, a postura ética dos indivíduos e suas capacidades de conhecer, reconhecer realidades, seus contextos e emancipar-se para as disputas necessárias da sociedade em disputa de forças.

Em Maria Luiza Belloni (2009, p. 19), verificamos pertinente reflexão neste sentido:

Neste futuro que já chegou, invadindo o presente, negar a noção de impacto das tecnologias sobre os processos sociais parece mais um artifício retórico para eludir o dilema com o qual a humanidade se defronta: o risco de se conformar com uma evolução simbiótica em que a máquina se confunde com o homem, e na qual o ser humano, sujeito criador se (con)funde com o artefato que ele criou e que, de certa forma, o conduz à guerra (senão, onde testar os novos engenhos bélicos ultratecnológicos?).

Concordamos com a autora que as tecnologias têm forte impacto nos processos sociais e, também, que, infelizmente, os meios tecnológicos são controlados por fechados e poderosos grupos. As concentrações que se visualizam, nesse sentido, revelam que nem sempre todos e todas ganham em termos econômicos e sociais, como denuncia Bauman (2015) em *A riqueza de poucos beneficia todos nós?* A ação educacional de formação integral pode *expandir* a visão de mundo, para contribuir na construção de uma sociedade onde todos e todas que frequentam ou frequentaram a escola consigam dar passos largos na direção de desenvolver a criticidade e superar a condição de reprodução sócio-cultural e político-econômica, para saber tomar posições, argumentar e decidir sobre as formas corretas de utilizar recursos tecnológicos e digitais.

Continuamos nos servindo das compreensões de Belloni (2009, p. 52), para observar que “Vivemos num ambiente cada vez mais *técnico* e menos *natural*: árvores, animais, riachos e pedras – a natureza – vão sendo substituídos por automóveis, fliperamas, telefone e *vídeos games*, objetos técnicos de todos os tipos e com as mais variadas funções e utilidades”. Na sociedade contemporânea, as máquinas fazem parte do cotidiano dos indivíduos. Bauman (2012), em *Sobre Educação e Juventude*, conversa com Riccardo Mazzeo e compreendem que as máquinas já compõem um anexo do corpo humano. Os indivíduos não podem, como em outros tempos, dispor das duas mãos. Uma está ocupada com o transporte e manuseio de um conjunto de maquinário

disponíveis em um único equipamento que se constitui em, praticamente, a memória dos indivíduos. Com a tecnologia digital, passamos a ter um *HDD – Hard Disk Drive* – que nos acompanha, grava e guarda dados e sugere com tamanha insistência que, literalmente, aponta os caminhos, indica os percursos e regula as vontades e necessidades. Em um horizonte mais sócio-econômico, a presença de equipamentos e técnicas tem acompanhado a evolução e o desenvolvimento da humanidade e das atividades que produzem a grande máquina financeira, aprimoradas, cada vez mais, para que o ser humano as utilize para dominar a natureza sua, a própria humanidade, e a natureza, aqui compreendida com o sentido que nos apresenta Belloni (2009): animal, mineral e vegetal.

Acreditamos que um fenômeno potente, nessa lógica, pode estar em curso. Nos países desenvolvidos, as tecnologias, e aí também está a IA, apossados de maior volume de recursos econômico-financeiros, a utilização das máquinas se faz intensamente para ampliar o domínio, o controle e a supremacia sobre as nações empobrecidas e submetidas aos interesses do capital globalizado. Ao olharmos do outro lado, das nações reféns do capital internacional, a realidade mostra o uso das máquinas e equipamentos para ampliar a condição de subdesenvolvimento e dependência – na denúncia de Florestan Fernandes (2009) – visto que as tecnologias estão sob patentes e hegemonia das nações enriquecidas.

Questão que merece atenção nessa reflexão, é a forma de utilização das máquinas e da IA para que, cada vez mais, elas possam ser conduzidas à serviço da promoção de maior benefício para todos os seres humanos. Com os investimentos em pesquisas, aprimoramento e descobertas financiadas pelo Estado e desenvolvidas por Universidades, acompanhadas por comitês de ética e por ativo e permanente debate com a sociedade civil. Se os benefícios extrapolam as necessidades e as decisões dos indivíduos e ferem a dignidade humana, interrompem os percursos de justiça social e se distanciam da condição humana, as tecnologias que advêm com a IA precisam ser freadas. Não podemos perder o poder de decisão sobre a existência, a essência humana e a natureza humana, nem o valor das relações sociais e necessidade da preservação, manutenção e defesa da vida, como ensina Enrique Dussel (2002).

Nesta perceptiva, Cassol, Mazzonetto e Silva (2020, p. 2) debate a ambivalência e o enredamento da humanidade relacionado às tecnologias e sugere que

[...]de alguma forma, as facilidades e superações de limitações das condições humanas limitadas para armazenar dados, pesquisar o espaço sideral, o fundo dos oceanos, operar cirurgias a distância e com nanotecnologia, construir veículos com racionalização de custos e gastos de produtos, desenvolver sistemas de segurança e, de outro lado, a delegação humana da gestão de sua existência, de suas decisões, à sistemas e máquinas, geridos por algoritmos pensados pelos próprios homens e mulheres. Neste segundo cenário, as máquinas ocupam o lugar dos humanos como maravilhas criadas pela inteligência humana e gerenciam, administram, controlam, regulam a existência humana.

Pensar que as máquinas associadas à IA são criações que possibilitam grandes e importantes mudanças no desenvolvimento e nos avanços de diferentes atividades humanas é reconhecer a capacidade da ciência, as possibilidades criativas e as potencialidades da inteligência humana. Delegar para a IA o controle da vida humana, a regulação das vivências e a definição das conduções do mundo não é, propriamente, sinal de racionalidade humana e, como se tem compreendido, de inteligência. Dessa mesma análise, podemos duvidar que seja inteligente por parte dos humanos que desenvolvem ciência e dirigem os Estados e as instituições, delegar às máquinas o poder decisório sobre a vida. Seria a expressão do cansaço epistemológico acerca da impossibilidade de suscitar reflexão entre os seres humanos sobre sua condição, sua natureza, suas possibilidades? Ou o reconhecimento da irreversibilidade do comportamento antissocial dos indivíduos e, deste ponto, a certeza da ineficácia dos processos educativos? Quiçá, a compreensão da incompetência humana em lidar com a própria natureza, seus comportamentos, suas atitudes? Estaríamos reconhecendo o estado natural de *guerra geral* como a condição necessária e suficiente do humano? E, então, seríamos, enquanto humanos, incapazes de saltos quali-quantitativos, reflexivos, de olhar nossa própria natureza e assumir perspectivas educadoras?

Transportar essas reflexões para o contexto da escola é relevante, porque o que está em destaque nos vários discursos é a necessidade de equipar escolas com diferentes aparatos tecnológicos, laboratórios *Maker*, lousa digital, robótica. Acentuamos que é o indivíduo quem precisa de emancipação e ela advém com o conhecimento, acontece nos diversos e plurais processos educativos. Conhecer as tecnologias e compreendê-las é passo fundamental para que seja possível controlá-las. Há aqui uma relação pedagógico-educativa que não se cansa da condição humana e reconhece a dignidade humana e a justiça social – que envolve a justiça econômico-financeira, a justiça cultural, a justiça ecológica e da sustentabilidade – como aprendizados necessários e urgentes. E eles passam pela ciência que se desenvolve nas escolas. Escolas que não reproduzem pela

simples ação de acomodação; mas reconhecem a força da formação integral/*omnilateral* que vê o indivíduo como um cosmos e, também, o cosmos como um elemento de cuidado, de estudo.

Infraestruturas para as escolas, qualificação dos espaços pedagógicos, são indispensáveis para desenvolver emancipação, ciência e formação humanística. Uma das lutas de educadores e educadoras; mas é imprescindível ir além e chegar à formação pedagógica dos/as profissionais, espaços para planejamento, fomento ao desenvolvimento de projetos e continuidade de políticas públicas. Se não há continuidade, não tem possibilidades de aprofundamento, de ampliação. Esses processos colocam a escola além do instrumental e se aproximam da proposta de uma pedagogia crítica. Como afirma Giroux (1997, p. 140), “é essencial desenvolver um discurso que não suponha que as experiências vividas possam ser inferidas automaticamente a partir de determinações estruturais”.

A proximidade com o ideário humanista, nesse sentido do que indica Giroux, pode ser iniciado pelos professores e pelas professoras em movimentos de resistência com foco no bem comum, no pensar a coletividade, o ser humano como autônomo, como se de conhecimento, de reflexão que se distancia pela ação da potencialidade racional, da dominação, do controle alienígena e do mundo virtual desenhado e regrado por IAs. Obviamente, isso implica que as preferências coletivas prevaleçam sobre as individuais, a história de diferentes, diversos e plurais grupos e indivíduos, sejam valorizadas, que tenham a possibilidade de assumir as diferenças e o reconhecido direito de ser diferente. E isso parece ser a saída da caverna, a chegada à luz. Compreender que há outras realidades e uma amplitude de possibilidades para que o humano e a vida em suas manifestações específicas e ampliadas continuem a se desenvolver com solidariedade, harmonia e cuidado.

As inúmeras mudanças que acontecem na sociedade, refletem na ação e no modo de ser professor, de ser professora. Os meios de comunicação globalizados, especialmente, a internet e seus diferentes aplicativos e ferramentas, possibilitam dar respostas rápidas, sem a necessidade de dialogar e refletir com profundidade. Respostas imediatas são, geralmente, desprovidas de argumentação, de reflexão, de contextualização. Portanto, são superficiais e se constituem em uma lógica que pode ser algorítmica. Qualquer máquina, qualquer IA pode desenvolver. As decisões, as escolhas, desse modo, se localizam fora dos indivíduos, distante das realidades, necessidades, da natureza, humana. É a cessão do lugar de divindade à IA. O recrudescimento do poder

absoluto e se ainda a IA puder ser controlada, quem controla a IA, controle o mundo, controla a verdade. Novamente, o espírito Procusto, o poder *damastênico*, interrompendo o percurso docente de formação integral, o controle dos caminhos e do acontecimento humano. Estaria o fenômeno humano no cosmos, cansado de si mesmo?

Neste contexto, em que o uso dos meios de comunicação é acelerado e proporciona acesso rápido a diversas informações, em vários momentos de forma superficial, é importante a escola construir, com seus alunos e suas alunas, meios, mediações, filtros, caminhos que transformem as informações em conhecimento, em reflexão, em alvos de crítica porque, ao que nos parece, aí também, e de modo, significativo, se constrói o conhecimento, o aprendizado, se desenvolve a ciência e se olha com cuidado e responsabilidade ética a condição humana. Nesse processo de passagem da informação ao conhecimento elaborado, mediado, os/as estudantes têm a oportunidade de formar uma consciência mais crítica, rever o uso dos meios de comunicação e conexão, as fontes de informação que, também, educam, e empreender o movimento de pensar a partir das realidades individuais, influenciar mudanças.

Giroux (1997, p. 159), chama atenção sobre uma das maiores ameaças para os professores e as professoras e o futuro das escolas públicas, para ele, relacionadas ao desenvolvimento crescente de ideologias instrumentais. Nesse sentido discorre que é visível “o apelo pela separação de concepção de execução; a padronização do conhecimento escolar com o interesse de administrá-lo e controlá-lo; e a desvalorização do trabalho crítico e intelectual de professores e estudantes pela primazia de considerações práticas”.

O cenário que se apresenta, torna perceptível que a racionalidade instrumental, não atende uma formação humanizadora – e enquanto tal é integral, *omnilateral* - pois, provoca defasagem na formação ao vincular educação à lógica mercadológica, à razão econômica financeirista e a avaliações de resultados, aprofundando a demagogia, a reprodução sócio-econômica e cultural, a meritocracia e, deste modo, consolida a lógica neo/ultra liberal. A escola precisa ir além da formação técnica e da preparação para o trabalho e dedicar-se à formação humana em todas as dimensões.

### **Resistências frente aos contextos ultraliberais e tecnológicos**

As reflexões que envolvem o ser humano em contextos tecnológicos e ultraliberais e, neste momento histórico-social assolam o Brasil e o mundo, buscam

aprofundar a perspectiva desse ensaio, nesse segundo momento. Percebemos a relevância científica em debater ideias que apresentem condições de construção de instâncias críticas, de resistência, diante dos inúmeros desafios locais e globais das realidades virtuais, porque a realização de diálogos de cunho mais crítico-reflexivo, já se constitui em momentos educativos e, de algum modo, pedagógicos. Primeiro: se a crítica for assimilada, simplesmente, transporta consigo uma clara noção de resistência e oposição à lógica continuísta e reprodutivista das hegemonias e homogeneias supremacistas tanto de ordem cultural quanto tecnológica, econômica e política. Segundo, se a crítica, a compreensão que ela incorpora, for alvo de novas críticas, sobre-críticas ou meta-críticas, então, fomenta ações reflexivas e potencializa, igualmente, atitudes de pensar, de argumentar, de elaborações e se transforma em conhecimento, em ciência e crescimento intelectual, em processo educativo.

A nível de contexto global podemos destacar que hoje o mundo está interligado principalmente pelas vias das tecnologias e pelas intencionalidades econômico-financeiras. Mas, nas questões referente à igualdade social e cultural, ainda são gritantes as distinções. Mesmo com todo aparato tecnológico e a produção de riquezas em expansão com índices jamais vistos, a desigualdade social e a concentração de renda têm aumentado.

Para Godoi (2022, p. 64-65), em estudo que realiza com dados de 2019, verificamos que a

África subsaariana e América Latina continuam a ter as maiores concentrações de renda do globo, com a diferença de que a África do Sul assume o posto de país mais desigual da África e do mundo, com 65,4% da renda apropriada pelos 10% mais ricos, seguida por Moçambique (64,6%), Namíbia (64,2%), Zâmbia (61,7%) e Angola (58%). Na América Latina, Chile (60,4%), Brasil (59,3%), México (58,6%) e Peru (56,6%) continuam na linha de frente da desigualdade social. Usando o marcador de apropriação da renda pelos 10% mais ricos da população, a Índia (57,1%) e os países produtores de petróleo no golfo pérsico (Emirados Árabes Unidos (56,7%), Omã (54,4%), Arábia Saudita (54%) e Iraque (53,8%)) apresentam níveis de concentração de renda similares aos dos países mais desiguais da África subsaariana e América Latina.

Assim, avaliamos a pertinência das análises que compreendem a necessidade da cooperação de forças com o sentido de construir resistências com condições de pensar e sugerir uma sociedade na qual todos e todas possam ter acesso aos avanços da ciência, às potencialidades encaminhadas pelo crescimento econômico-financeiro. Porém, que o debate não seja apenas de apropriação, de reivindicação de construção de um bolo

maior, mas que seja do reconhecimento de que o volume de recursos existentes no planeta hoje é suficiente para manter a humanidade e, em acordo com a política da sustentabilidade, preservar, cuidar do planeta e manter a vida. Nesse propósito, é importante estabelecer relações entre o local e o global, situar geopoliticamente os espaços e suas influências, estudar elementos e ferramentas com condições de mostrar perspectivas para ampliar as deliberações e instituir ações no sentido de romper e mudar as distinções de classes na luta pela efetivação da república e da democracia. Ao pensarmos a formação humana, precisamos fazer referência ao conceito de cidadania, democracia e república. Buscamos em Habermas (1991), a concepção republicana referente ao *status de cidadão* do qual se pode deduzir que os direitos de cidadania, de participação e de comunicação são políticos, são para todos e todas os/as cidadãos e cidadãs da *pólis*, da cidade, entendidos como liberdades positivas. Com a participação, ações em comum, para além dos interesses privados, as deliberações se constituem em realidades não virtuais, não distantes, não de sombras em espaços artificiais manipulados por gigantes maniqueístas, mas reais, contextualizadas e, além de valorizadoras da condição humana, resgatadoras da dignidade humana. Os indivíduos se reconhecem como instituintes do Estado, assumem seu controle como ação permanente de resistência ao capital consumista, ao projeto neo/ultraliberal de precarização do espaço público e da vida em sentido *lato*.

Ao se permitir conversões, redirecionamentos, diálogos, reflexões ao que os indivíduos querem ser, a empreender sobre seus projetos de existência, identificam o controle da política, da cultura, da sociedade, como responsabilidades suas e desencadeiam pluralizações, problematizações que autenticam a validade da inteligência humana, a necessidade da formação integral com espaço assegurado na escola pública. A formação integral implica romper com as forças e relações de poder hegemônico, trabalhar na perspectiva da crítica e do movimento coletivo. Conforme Habermas (1991, p. 43), “a formação da opinião e da vontade políticas no espaço público e no parlamento não obedece às estruturas do processo de mercado, mas tem suas estruturas específicas” voltadas para a concepção dialógica, como contestação de valores, argumentação racional e não de vontades e poderes alheios, *procurstianos*. A educação escolar como meio de democratizar o acesso, o conhecimento e o controle das tecnologias, pode desenvolver formas mais justas e aceitáveis de organizar e desenvolver a sociedade nas fronteiras dos processos democrático-republicanos. Uma dessas alternativas é a política deliberativa que considera a pluralidade de formas de comunicação, as subjetividades



que se relacionam e assumem a seara intersubjetiva, por onde transita a vontade comum, o desejo coletivo, e é possível formar, mediante o equilíbrio de interesses e compromissos (HARBEMAS, 1991, p. 45), uma espécie de vontade de todos e vontade de todas.

Fica evidente, no pensamento habermasiano, que a marca da democracia é a sua continuidade, ela precisa ir acontecendo em um processo dinâmico, que ocorre a partir das deliberações. As defesas, as verdades, os argumentos não são absolutos, mas possibilidades, caminhos, direções.

Com Jürgen Habermas e Henry Giroux, podemos perceber possibilidades de resistências e modos alternativos de organizar os diferentes espaços formais e não formais de educação e definir estratégias e normas regulatórias para as tecnologias de inteligência artificial. Se a preocupação da educação é com a formação humana como possibilidade de pensar a condição humana e projetar o Estado, nesses tempos de contextos de desumanidades, de perdas de referenciais e dos sentidos de coletividade, parece se evidenciar que não são as máquinas, as tecnologias e IAs que carregam a fórmula salvadora. Essas contextualidades nos remetem, de algum modo, ao pensamento de Christian Laval (2004, p. 19), a partir do qual podemos compreender que “o valor social dos indivíduos corre o risco de depender, cada vez mais estreitamente, das competências pessoais que o mercado de trabalho sancionará do modo menos institucional, menos “formal” possível. O trabalho se aproxima, então, cada vez mais de uma mercadoria como as outras, perdendo aos poucos sua dimensão coletiva e suas formas jurídicas”

Destaca-se, sob esta perspectiva, que os indivíduos, para atender as demandas do mercado consumista, precisam desenvolver competências individuais, aprimorar, especificamente a competitividade. Com o ideal de homem flexível e trabalhador autônomo, adaptado ao mercado de trabalho, inteligência técnica, da eficiência, de competências e habilidades, é desenvolvida para se colocar a serviço do hegemônico projeto neo e ultra liberal. De algum modo, nessa lógica a inteligência humana, rasa, superficializada, minimalista, se aproxima da frieza da inteligência artificial e não se reconhece mais como capacidade humana, como capacidade individual e característica da natureza humana. Parece que esse é um ponto nevrálgico em que, motivados por uma intensa e, simultaneamente, disfarçada, sorrateira, propaganda arquitetada pelo ideário neo/ultra liberal do mercado financeiro, os indivíduos se rendem ao novo canto da sereia, aos encantos das sombras da caverna, da realidade virtual e deitam no leito de

Procusto para que sejam ajustados aos moldes do grande e poderoso deus, representado pela IA.

A um passo de perder a sensibilidade, a capacidade de contemplar, de observar e de vivenciar com mais plenitude os sentimentos e condições humanas, “A pior coisa que podemos fazer, na busca pela compreensão da realidade, é simplificarmos o olhar, ou o entendimento, de como é o mundo”. (CAMPOS FILHO, 2023, p. 2). Recuperar e organizar os espaços do debate, percebendo a pluralidade, aprender com as diferenças, conhecer e tomar posição frente ao neoliberalismo e a sociedade de mercado consumista, se coloca como movimento de resistência e esse movimento é pedagógico porque, enquanto é acontecimento de saída da caverna individualista, tecnicista, da formação apressada e do esquecimento da condição humana e das diversas formas e manifestações de vida, ensina que o humano, que os indivíduos, são mais do que máquinas, são agentes responsáveis pelas suas escolhas e por aquelas decisões que tomam acerca do mundo, do cosmos. E nessa consideração está implicada diretamente, a IA: o que será feito com ela, que proporções tomará o projeto, a quem beneficia e como serão esses benefícios? São primeiras dúvidas que despertam a crítica e nos colocam, enquanto seres de razão, de compreensão, de ciência e de sentimento.

O estudo, as análises de maior volume e impacto, o investimento em canais e fóruns de diálogo permanente, estatais, públicos e democráticos, são ações de resistência que ensinam enquanto ocorrem, simultaneamente, as circunstâncias e proporções que a eleição de realidades virtuais pode atingir diante da negação da racionalidade. Uma nova forma de colonialismo que, ultrapassados os limites que o neoliberalismo violou, o ultraliberalismo empreende nas mentes, nas compreensões, nas atitudes dos indivíduos, como vermes que corroem as vontades, a razão, o espírito de cidadania, as subjetividades e instalam tutorias com mandato de controle, de determinar e de decidir. A terceirização da vida e a anulação da capacidade humana. Esses aspectos reiteram que o ser humano é visto, de algum modo, pelo próprio olhar como produto moldado a partir de fora. A educação na perspectiva reprodutivista compreende essa dinâmica se abate voraz para ocupar as mentes – ou o que se pode denominar de consciência – associada a princípios hegemônicos do capital financeiro, capitalista e consumista, criaturas neo e ultra liberais e promover oclusão mental (BAUMAN, 2012). Essa prática resulta no não acesso à educação pública de qualidade pedagógica, científica e humanística – e isso gera dualismo, acentua a diferença entre as classes enriquecidas e em enriquecimento e aquelas empobrecidas e em empobrecimento –,

exclui pela competição mascarada de liberdade, de preservação dos valores cívicos, da família, do direito à propriedade e do desvirtuado sentido de liberdade de imprensa ou liberdade de mídia, em uma terminologia mais atualizada. É essa liberdade de mídia que, como referimos neste ensaio, autoriza restritos grupos de controle a difundir verdades, a assumir as consciências e instalar compreensões não científicas, a impor noções e determinar comportamentos, processos realizados, desde já, pelas IAs. No embalo da reflexão de George Orwell (2009) desenvolvida em *1984*, perguntamos: quem controla as IAs controla o mundo? Toma decisões que impactam a humanidade e os cosmos? Então, temos um novo deus.

Desse modo, repensar do contexto social está embricado na discussão das tecnologias, especialmente a internet. Podem elas ou não contribuir para melhor desenvolver o engajamento humano na busca do bem comum, na transformação das realidades de injustiça social, econômico-financeira, política e cultural? Ou, tendem a reforçar ainda mais o que já está sendo vivenciado pelas pessoas desprovidas de poder aquisitivo, de decisão e excluídas, portanto, da ciranda da vida? Ao refletir sobre o mundo da IA, nos deparamos com situações que contribuem para melhorar a ciência, as pesquisas e a comunicação, mas também observamos que é desafiadora e assustadora a realidade virtual já enfrentamos. Para citar somente alguns exemplos, temos o robô *Alexia* e a plataforma *chaGPT* e *Dall E* que se constituem, com espantosa autonomia ao apresentar inúmeras possibilidades para seus usuários e suas usuárias: geração e tradução de textos, responder sobre diferentes assuntos, resumir pesquisas, organizar a produção a partir do que encontra nos bancos de dados disponíveis na rede. Há outras IAs em ação como os robôs utilizados pelo poder judiciário para efetuar tramitações e agilizar processos eletrônicos: Pôti, no TJ/RN; Elis, no TJ/PE; Radar, no TJ/MG; Sinapses, desenvolvido no TJ/RO, e Victor, no STF. (AMARAL, 2023).

O desafio posto é grande, porque são muitas inquietações que impactam diretamente o humano nesse processo. A IA é uma criatura desenvolvida pelos humanos. Como, então, ficaremos, enquanto humanidade, perante o avanço desse processo de robotização tanto no campo da educação, onde também existem robôs propondo conteúdos para aulas, atribuindo notas, regulando aprovações e emissões de documentos de conclusão de cursos, como no mundo do trabalho, no espaço de lazer, nas relações sociais, nas áreas de circulação? A escola consegue resistir a essa avalanche de apagamento do humano, de relativização da vida, estimular o pensar crítico, a comparação de dados e informações, o estudo das vivências e experiências, a

criatividade e curiosidades produzidas nos contextos das convivências comuns, intersubjetivas, democráticas e de natureza humana?

Nessa direção, Cassol, Mazzonetto e Silva (2020, p. 2), debatem que “No mundo que compartilhamos, o viver e o conviver se apresentam cada vez mais entrelaçados, como mediados por diferentes tecnologias, e potencializam as relações dos humanos com mais amplitude, com mais superações, porém, nem sempre com mais sabedoria”. Para os autores, “Há indícios da forte delegação da gestão da humanidade à IA que pode fugir ao controle a partir do momento em que a autogeração de algoritmos, sistemas e autômatos, se instalar com o aprendizado da vontade própria dos softwares”. Essas constatações enfatizamos que a IA amplia o leque de informações, de forma rápida, sem a necessidade de o/a usuário/a refletir. Para o sistema ultraliberal a reflexão e a crítica não são necessários, perturbam, interrompem processos, poluem os caminhos e interrompem os resultados. A educação ao se desenvolver na interação, no diálogo, na solidariedade, é movimento pedagógico de resistência. Pode ensinar que outros caminhos são possíveis.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As reflexões que desenvolvemos, referentes ao ser humano, às tecnologias, à inteligência artificial, verificamos que todos esses elementos estão imbricados em um contexto de sistema neo/ultraliberal que fragiliza as relações sociais, exclui a massiva parcela da população dos meios básicos necessários para a vida com dignidade. É imprescindível ampliar entendimentos acerca do contexto social, do modelo de formação imposto para o ser humano, das demais imposições que se estruturam hegemônicas, imperiais e colonialistas, pois, é perceptível nesse paradigma de capitalista, consumista e financista que a educação está reduzida à lógica do produtivismo privatista, sedento por lucro e desencadeador de, ainda, mais exclusões.

Em relação às tecnologias digitais e o uso que o ser humano faz delas, é preciso educar para a compreensão, para o conhecimento das suas sistemáticas e consequências e, desse modo, colocar os seres humanos na condição de autodefesa e de resistência. Pode ser que as IAs sejam novos mecanismos de absolutizar os controles e totalizar novo colonialismo que, se não invadir as mentes e exercer domínios desde esse lugar, use a força – ao estilo e gosto de Procusto – como meio de ajuste dos pretendidos padrões de comportamentos. Então, quem controla as IAs, controla a sociedade, é novo

senhor do mundo. Estar na escola, realizar pesquisas, estudar os mecanismos da IAs, compreender as funcionalidades e, especialmente, ter clara as proporções das interferências nas diversas formas de vida e existências, tanto humanas quanto dos demais seres e elementos do cosmos, parece ser necessário movimento pedagógico de resistência. O que significa, em nossa interpretação, um novo e necessário movimento de saída da caverna, saída das sombras da virtualidade assombrosa e da oclusão da racionalidade para inaugurar instâncias humanistas e emancipação que resistam, científica e solidariamente, em defesa das causas da vida e da existência, da dignidade humana e da justiça social.

Analisar os propósitos, a euforia e as realidades dos programas e plataformas já disponíveis e em efetiva aplicação, hoje no controle de parte da sociedade humana, parece ser convocação para compreender a pertinência e pertença dos indivíduos à essa humanidade que corre riscos (BECK, 2011). Tomar posição, analisar as informações recebidas ou acessadas, desenvolver a crítica e refletir profunda e amplamente o cenário atual, a circulação e reprodução dos dados *fake* é, desde a origem, movimento de educação. É significativo, também, perceber as mudanças no comportamento humano frente às transformações que os meios digitais proporcionam e estão ocasionando: isolamentos, separações, solidão, dificuldades em manter relações coletivas e realizar diálogos fisicamente presenciais. Vemos, nesse sentido, mais um grande perigo: se os encontros, hoje, são facilitados pelos mecanismos virtuais/digitais e, estamos maravilhados com essas possibilidades, por outro lado, desaprendemos a cumprimentar na rua – quase não saímos mais de nossos lares –, a enfrentar o contato como acontecimento que, também, humaniza, e que estamos dependentes das redes, inclusive para as articulações sociais, os movimentos, as organizações que são realizadas hoje. Inclusive, que esse próprio texto, é muito mais possível com o uso, de alguma IA. O que representa o controle desse mundo que tem possibilidade concreta pelo advento das inteligências artificiais.

Ao trazer o debate ao sentido da compreensão que propomos para realizar o enfrentamento ao ultraliberalismo que se alastra pelas vias da IA, estabelecemos relações com a escola e a educação para cidadania, para a crítica e para a solidariedade e o diálogo através dos saberes que aí podem ser construídos enquanto espaço da ciência, das relações e encontramos, novamente, em Giroux (1986, p. 263) para quem o saber “deve ser visto como um engajamento crítico que visa distinguir entre essência e aparência, entre verdade e falsidade”. Fortalecer esse papel emancipatório de educação

como resistência à ignorância, à oclusão, e ao novo colonialismo neo-ultraliberal viabilizado pelo advento das IAs é uma luta constante de educadores/as que militam em defesa e manutenção da vida, da dignidade humana, da justiça social, cientes da necessária participação de todos e todas.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Camila. **Você conhece todos os robôs que já operam no Judiciário brasileiro?** Disponível no endereço: <https://www.migalhas.com.br/depeso/322824/voce-conhece-todos-os-robos-que-ja-operam-no-judiciario-brasileiro>. Acesso em: mai. 2023.
- BAUMAN, Zygmunt. **A riqueza de poucos beneficia todos nós?** Rio de Janeiro, 2015.
- BAUMAN, Zygmunt. **Sobre educação e juventude**. Rio de Janeiro, 2012.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. 2.ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação**. 3 ed. Campinas-SP. Autores Associados, 2009.
- BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. 2.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
- CAMPOS FILHO, Romualdo Pessoa. **O desafio de enfrentar a realidade, numa época de pós-verdade**. Crônica de um país em transe, 2023. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/cronica-de-um-pais-em-transe/>. Acesso em: mai. 2023.
- CASSOL, Claudionei Vicente; MAZZONETTO, Clenio Vianey; SILVA, Sidinei Pithanda. **As Plurais Ambivalências da Inteligência Artificial**. Salão do conhecimento. Unijuí, 2020.
- DUSSEL, Enrique. **Ética da libertação: Na idade da globalização e da exclusão**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.
- FERNANDES, Florestan. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. São Paulo: Global, 2009.
- GIROUX, Henry. A. **Os professores como intelectuais**. Rumo a uma pedagogia crítica de aprendizagem. Porto Alegre. Artmed, 1997.
- GIROUX, Henry. A. **Teoria Crítica e resistência em educação**. Para além das teorias de reprodução. Tradução de Ângela Maria B. Biaggio, Petrópolis-RJ: Vozes.1986.
- GODOI, Marciano Seabra de. Concentração de renda e riqueza e mobilidade social. A persistente recusa da política tributária brasileira a reduzir a desigualdade. **RIL**, Brasília,

ano 59, n. 235 p. 61-74, jul./set. 2022. Disponível em:  
[https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/59/235/ril\\_v59\\_n235\\_p61.pdf](https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/59/235/ril_v59_n235_p61.pdf). Acesso em: mai.  
2023.

GRAVES, Robert. **Os mitos gregos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018.

HABERMAS, Jürgen. **Três modelos normativos de democracia**. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ln/a/tcSTz3QGHghmfzvbvL6m6wcK/?lang=pt>. Acesso em: jun.  
2022.

LAVAL, Christian. **A Escola não é uma empresa**. O neo-liberalismo em ataque ao  
ensino público. Londrina- Planta, 2004.

ORWELL, George. **1984**. Porto Alegre: Companhia das Letras, 2009.

PLATÃO. **A República**. Livro VII. 3.ed. São Paulo: Edipro, 2019.

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: POSSÍVEIS IMPACTOS NA RACIONALIDADE HUMANA

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE: POSSIBLE IMPACTS ON HUMAN RATIONALITY

Gabrieli Schäffer<sup>106</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>107</sup>

### Resumo

O avanço da inteligência artificial a apresenta como possibilidade de passar para as máquinas e o mundo virtual, ações realizadas pelos humanos. O desenvolvimento tecnológico parece ser um dos fatores fortes dessa rápida criação de métodos, instrumentos e ferramentas que tendem a agilizar o desenvolvimento das atividades e tarefas. Esse estudo investiga influências do uso da IA na educação, desafios e (im)possibilidades de facilitar ou prejudicar o desenvolvimento intelectual humano e terceirizar o controle pessoal e do mundo. A proposta bibliográfica e qualitativa dialoga com diferentes pensamentos - Fava (2018), Tavares; Meira e Amaral (2020), Savater (2012), Freire (2021 e 2022), Powell (1989), entre outros - para compreender impactos da IA na vida e dentro e fora do ambiente escolar mas, principalmente, influências no processo de ensino e aprendizagem. Surgem novos modos de comunicação, compartilhamento de dados e aprendizagem. Inovações ágeis para resolver tarefas que demandariam tempo maior ao serem realizadas por humanos. Mas qual o impacto do uso desses meios artificiais para substituir a racionalidade humana? Consideramos a IA como um meio de barrar o desenvolvimento racional humano, diminuir a sua capacidade de ser, pensar, analisar, refletir as diversas situações de sua vida e agir. As ferramentas criadas podem ser válidas, desde que não sejam usadas como substitutas à razão humana. Saber conciliar seu uso é ser sábio e valorizar o potencial humano, característica que estabelece a diferença do humano com os demais seres: a capacidade de pensar, refletir e ter consciência do trabalho que realiza. Esse conceito de sabedoria, assemelha-se ao que se define por *biosofia*, uma vida com sabedoria. Vemos que aqui se acende a luz da *biosofia*, da vida com sabedoria que precisa incorporar conhecimentos, ações, atitudes, senso de coletividade e compromisso ético. A permanente ação de participar, pensar, analisar e manter a curiosidade aguçada, abrange a perspectiva da educação para todos e para todas e o cuidado ético e científico da *biosofia* e abre a perspectiva da formação de cidadãos e cidadãs com capacidade para intervir em suas realidades, nas suas vivências, nas suas compreensões e no mundo, pelo qual também são responsáveis. Estabelece uma relação com a educação para todos e todas, com a vida com sabedoria que precisa ser possibilidade construída nos diversos ambientes educativos e pedagógicos para os coletivos humanos, a fim de manter a racionalidade acima de qualquer meio tecnológico e artificial para usá-los adequadamente.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Educação. Biosofia.

### Abstract

The advancement of artificial intelligence presents it as a possibility to move to machines and the virtual world, actions performed by humans. Technological development seems to be one of the strong factors in this rapid creation of methods, instruments and tools that tend to speed up the development of activities and tasks. This study investigates influences of the use of AI in education, challenges and (im)possibilities of facilitating or hindering human intellectual development and outsourcing personal and

---

<sup>106</sup> Mestranda em Educação URI-FW, bolsista CAPES. Licenciatura em Pedagogia URI-FW. Pós-graduação em Educação Especial Inclusiva e Docência no Ensino Superior UNIASSELVI. Professora da rede municipal de Três Passos. E-mail: gabrielischaffer2020@gmail.com.

<sup>107</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen, Integrante do NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior), Integrante da RICET (Rede Internacional de Cidades que Educam e Transformam) e integrante da Redyala (Rede Latino Americana de Diálogos decoloniais e interculturais). E-mail: cassol@uri.edu.br.



world control. The bibliographical and qualitative proposal dialogues with different thoughts - Fava (2018), Tavares; Meira and Amaral (2020), Savater (2012), Freire (2021 and 2022), Powell (1989), among others - to understand the impacts of AI on life and inside and outside the school environment, but mainly influences on the teaching process and learning. New modes of communication, data sharing, and learning are emerging. Agile innovations to solve tasks that would require more time to be performed by humans. But what is the impact of using these artificial means to replace human rationality? We consider AI as a means of barring human rational development, reducing its ability to be, think, analyze, reflect on the various situations in its life and act. The tools created can be valid, as long as they are not used as a substitute for human reason. Knowing how to reconcile its use is being wise and valuing human potential, a characteristic that sets humans apart from other beings: the ability to think, reflect and be aware of the work they do. This concept of wisdom is similar to what is defined by biosophy, a life with wisdom. We see that the light of biosophy is turned on here, of life with wisdom that needs to incorporate knowledge, actions, attitudes, a sense of collectivity and ethical commitment. The permanent action of participating, thinking, analyzing and keeping curiosity sharp, encompasses the perspective of education for all and for all and the ethical and scientific care of biosophy and opens the perspective of training citizens with the capacity to intervene in their realities, in their experiences, in their understandings and in the world, for which they are also responsible. It establishes a relationship with education for all, with life with wisdom that needs to be a possibility built in the different educational and pedagogical environments for human groups, in order to maintain rationality above any technological and artificial means to use them properly.

**Keywords:** Artificial intelligence. Education. Biosophy.

## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico vivenciado atualmente, acontece rapidamente, surgem novas ferramentas e métodos de ensino e aprendizagem, trabalho, conhecimento, etc. As mudanças que acontecem são significativas e impactam diretamente o nosso modo de viver. Em meio as novidades tecnológicas, está o ser humano e a sua permanente busca por atualizar-se/aperfeiçoar-se de acordo com as necessidades/novidades que lhes são apresentadas ao considerar o meio tecnológico. O ser humano influencia e é influenciado por cada avanço tecnológico, os “sistemas de localização, sistemas de entretenimento por stream, bots em canais de atendimento, redes sociais e smartphones são apenas alguns dos exemplos nos quais podemos notar sua influência”. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020, p. 48700).

O impacto gerado pela tecnologia provoca diversas alterações na economia, pois diferentes serviços podem ser automatizados, ou seja, funções desempenhadas por seres humanos são repassadas para máquinas, que possuem uma capacidade maior de produção, com diminuição dos custos da produtividade. A influência tecnológica em diferentes serviços é mais rápida comparada a apropriação tecnológica feita pela educação. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020). A tendência quando falamos em Inteligência Artificial, é substituir tarefas desempenhadas por humanos, para máquinas, na educação, essa compreensão poderia ser considerada como a substituição do professor/professora por máquinas. Considerar as máquinas como capazes de substituir um professor/uma professora, parece ser algo errôneo. A tecnologia poder ser uma

grande aliada no processo de ensino e aprendizagem, desde que utilizada adequadamente, como por exemplo ao buscar uma “aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, ferramentas de diagnósticos, sistemas de recomendação, classificação de estilos de aprendizagem, mundos virtuais, gamificação e mineração de dados aplicada à educação. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020, p. 48701). Nesse contexto, qual a influência da IA na educação? Quais os impactos do conceito de IA como uma robotização do ensino? Como desenvolver a racionalidade humana em tempos onde parece substituir-se a razão pela praticidade da IA? Como a educação vem sendo afetada pela demanda imposta pelo avanço tecnológico? No decorrer deste estudo, propomos desenvolver um debate sobre a influência da IA e das tecnologias no processo de desenvolvimento contínuo da racionalidade humana, a sua capacidade de pensar, analisar, refletir e tomar decisões.

Utilizamos o método bibliográfico e qualitativo, afim de compreender o que já está sendo pesquisado sobre essa temática, com diferentes autores e linhas de pesquisa. Iniciamos este estudo com um diálogo sobre a história da educação, com base nos estudos de Rui Fava, 2018, para compreender a influência do ambiente social no sistema educacional. Os diferentes momentos históricos influenciam diretamente como a educação é pensada, quais os seus objetivos na formação dos/das estudantes. Compreender como os/as estudantes foram pensados historicamente, possibilita pensar e refletir sobre quais os traços da educação que a acompanham até hoje, o que pode ser mantido e o que precisa ser modificado.

Em seguida, conceituamos o que pode ser considerado com Inteligência Artificial, as suas características, implicações e impactos na vida humana. Iniciamos com um resgate histórico sobre a definição do termo e buscamos compreender como esse conceito pode ser aplicado na educação, de modo que possibilite uma formação adequada, de qualidade, que propicie o pensamento crítico, reflexivo, que prepare os/as estudantes para uma vida com sabedoria, de cuidado, respeito, com as diferentes formas de vida do cosmos.

Logo após, realizamos uma conceituação de como buscar, pensar e instituir uma educação crítica, reflexiva, que possibilite uma formação humana, preparada para uma vida de cuidado, respeito e zelo pelos outros/outras. Para que os/as estudantes possam sentir-se integrantes ativos do processo de ensino e aprendizagem, aplicando seus conhecimentos em sua vida cotidiana, o exemplo adquirido dentro do ambiente escolar é uma peça fundamental, pois as ações de cuidado e empatia são aprendidas pela

prática, da mesma forma acontece o desenvolvimento do pensamento reflexivo, crítico, de busca constante por novos conhecimentos/aprendizagens.

### **Um breve resgate do percurso histórico da educação**

O sistema educacional é uma das engrenagens que constitui a nossa sociedade. Recorrentemente esse sistema sofre alterações a partir de mudanças que ocorrem no meio social, com o intuito de formar cidadãos/cidadãs preparados/preparadas para atuar no meio em que vivem. Essa formação é pensada e projetada a partir das demandas que aquele período histórico exige. Rui Fava, em sua obra *Trabalho, educação e inteligência artificial: a era do indivíduo versátil*, 2018, apresenta diferentes momentos históricos da história humana e como a educação era direcionada a atingir os objetivos de adaptar o indivíduo ao sistema em que vivia. Iniciando pelo período da escravidão, Fava pontua a inexistência da educação escolar, mas havia um outro modelo de educação: aprender por meio da prática. O meio pelo qual se aprendiz era a imitação, os mais jovens reproduziam as ações dos mais velhos.

No final do século XVII, adotam-se os processos de ensino e aprendizagem, “a criança não necessitava mais ser miscigenada, amalgamada, misturada aos adultos para estudar e aprender. A família passou a ter atribuições na formação moral, ética e espiritual.” (FAVA, 2018, p. 18). No período considerado como Revolução Agrícola, afloraram-se a afetividade e emotividade, a empatia. O autor considera a empatia como o posicionar-se no lugar do outro, ao usar a imaginação, afim de compreender sentimentos, perspectivas, e a partir dessas concepções posicionar-se. A empatia parece ser o ponto principal para superar situações de intolerância, violência, rótulos, para reconhecer-se em suas subjetividades, paradigmas. (FAVA, 2018). Ao considerar o período história, desenvolver as características citadas era algo essencial para poder sobreviver, pois a produção da época era artesanal, com base no empreendedorismo individual.

Os avanços na Revolução Agrícola tinham o objetivo de propiciar melhorias na produtividade do campo. Os avanços tonam-se mais notórios quando ocorre o uso de máquinas mecanizadas ao invés do trabalho físico. Essas mudanças potencializaram as tecnologias, com novos meios para aumentar a produção (FAVA, 2018). Portanto,

A automação no setor manufatureiro e nos serviços advindos da mecanização criou novos empregos, aumentou a produtividade do operário e proporcionou recém-adquiridas oportunidades – afinal, à medida que as máquinas eram utilizadas, necessitava-se de trabalhadores que as operassem. Por outro lado, aflorou-se a necessidade de novas habilidades, novos conhecimentos, alterando todo o sistema educacional, que antes era individualizado e agora passa a ser coletivo, com o objetivo intrínseco de treinamento, sem a preocupação com o pensar, sentir, agir, discernir, escolher. (FAVA, 2018, p. 27)

Em seguida, o autor considera algumas características da Revolução Industrial, ocorrida nos séculos XVIII-XIX, transmutando o trabalho artesanal para o assalariado, por utilizar máquinas mecanizadas. O resultado desse processo foi uma grande mudança, reorganização na sociedade, atingindo a política, educação, economia, cultura, a vida dos cidadãos/cidadãs, os quais alienaram-se, pois o operário era considerado suplemento/acessório da máquina, ao executar tarefas simples, fáceis e rápidas de aprender, pois não havia a exigência de conhecimento para desempenhar essas funções, somente adaptação/ treino/ repetição. Tudo é organizado, definido pela máquina: qualidade, tempo, ritmo e até mesmo o sistema de educação. Esse sistema objetiva a formação de mão de obra, disciplinada, habilitada e treinada afim de buscar o desenvolvimento industrial. (FAVA, 218). Para atingir esses objetivos de formação de mão de obra, especializam-se os professores, currículos, conteúdos são singularizados, disciplinas sem conexão entre si, “a própria palavra disciplina, em sua origem, tinha o significado de vigilância em relação à boa ordem, [...] podendo se identificar atitudes como repressão, subserviência, submissão como desejava as indústrias que seus operários se comportassem.” (FAVA, 2018, p. 33).

Escolas e fábricas organizadas em sincronia, formam os/as estudantes com base teórica e prática, para que sejam capazes de seguir as exigências de seu trabalho. Rui Fava, salienta algumas características do modo de ensinar e aprender da época: quase que unificadamente o ensino acontecia somente em sala de aula, são programadas as datas e horários para aprender – programação comparada a organização das fábricas, com horários para entrada e saída de seus operários- lista de presença para os/as estudantes. Essas características reforçam uma formação igual para todos e todas, juntos nos mesmos horários e espaços. O autor reforça a ideia do ensino baseada na memorização do conteúdo, padronizado. A construção das máquinas teve o objetivo de melhorar a qualidade de vida, diminuir o tempo de produção e ser utilizada ao invés do trabalho árduo desempenhado pelos indivíduos. Essa concepção teve início no século XVIII, na Inglaterra, com a primeira máquina a vapor. Por 200 anos continuaram os

princípios dessa sociedade industrial, principalmente no setor de produção e educação, a qual tinha o objetivo de ensinar/transmitir a maior quantidade possível de conteúdos durante um espaço de tempo determinado, nas aulas que aconteciam presencialmente.

Após a sociedade industrial, surge o que é considerado por Rui Fava como a sociedade pós-industrial, diferenciando-se das anteriores, substituindo o trabalho repetitivo, com ênfase na busca por qualidade de vida, os locais de trabalho e horários são desestruturados, busca-se o desenvolvimento intelectual, com a execução de diferentes afazeres em diferentes locais. Assim, a educação por meio de transmissão, padronização, disciplinas com objetivo de alienar os/as estudantes, não são mais eficazes e aceitas, portanto,

É preciso construir contemporâneas formas de ofertar educação, nas quais o planejamento (escolha e organização de competências) seja valorizado, a disponibilização seja modernizada e a avaliação não seja confundida com simples verificação. Somente dessa forma a educação voltará a ser eficaz na formação do indivíduo versátil, tão necessário para ter empregabilidade e trabalhabilidade nesse novo mundo de automação e inteligência artificial. (FAVA, 2018, p. 38)

Essa sociedade dá prioridade as emoções comparadas a racionalidade, aos aspectos qualitativos invés de quantitativos, individualidade à coletividade, subjetividade à materialidade. Características como: moral, ética e confiabilidade são indispensáveis, relacionar-se e conviver com a diversidade são pontos imprescindíveis para empregar-se e trabalhar. As exigências dessa sociedade assemelham-se ao que estamos vivendo hoje, em um momento de automação, com forte desenvolvimento da inteligência artificial, onde são necessários indivíduos com versatilidade, com amplitude e ao mesmo tempo com desenvolvimento de especialidades e conhecimentos em diversos assuntos (FAVA, 2018).

Essa nova geração, de acordo com Rui Fava, 2018, é constituída pelos nascidos entre 1983 e 2000, a geração Y. Possuem um novo modo de pensar o mundo e a vida, partilham uma cultura de integração, participação, com conceitos e ideias abertos e flexíveis, buscam a criação coletiva. Em seguida, com a geração Z, os indivíduos são dominados pela tecnologia, o que os torna impacientes. São desapegados de fronteiras geográficas, terrestres. Conectam-se por 24 horas, narram, fotografam, filmam, tudo e a todo momento (FAVA, 2018). Como a educação atende a essa nova demanda? O que os/as estudantes esperam ao chegar à escola? Quais as suas necessidades? Qual a metodologia a ser utilizada se o que havíamos constituído como essencial a educação

não se encaixa as novas necessidades formativas para as suas vidas? Em meio a tantas diferenças, onde um aprende de um jeito diferente do outro, como a organização escolar pode preparar-se para atender com qualidade estes estudantes?

Rui Fava salienta as poucas mudanças que ocorreram na organização escolar desde a Idade Média, esse movimento implica pensar as alterações a serem feitas com prudência, cautela, afim de garantir o melhor a seus estudantes. Talvez um ponto inicial possa ser ouvir atentamente aqueles que sofrem diretamente a influência das alterações que possam ser feitas, compreender as suas necessidades, o que consideram importante, como gostariam de sentir-se durante os momentos de ensino e aprendizagem, quais os locais que gostariam de utilizar como um ambiente que propicie o aprendizado. Uma escuta atenta, um diálogo baseado no respeito e no cuidado com o outro/a outra, possibilita compreender as suas necessidades, incita o respeito, a empatia. Os conceitos anteriores de formação dos/das estudantes eram baseados nos fatores de empregar aqueles que passavam por esse sistema educacional. Nessa época havia uma grande demanda de empregos, o que se difere totalmente da realidade encontrada atualmente. O avanço da tecnologia tem modificado totalmente o mercado de trabalho, as exigências são totalmente diferentes, com ênfase no empreendedorismo individual, o constante desenvolvimento de novas aprendizagens, uso da criatividade para resolver as situações do cotidiano (FAVA, 2018).

Este movimento de sair de uma sociedade determinada, estática, com processos lentos, previsíveis, estáveis, possíveis de serem controlados, e ir em direção de uma sociedade da velocidade, em um movimento constante de evolução, com forte desenvolvimento da automação e da inteligência artificial. Uma fase centrada na dinamicidade, com um grande acervo de conhecimento a ser acessado somente com um clique, onde escolher, pensar, agir, decidir, sentir, são requisitos indispensáveis para viver (FAVA, 2018). As mudanças são necessárias, pois,

A escola não pode ser a mesma que foi idealizada para a sociedade pós-industrial, a começar pelos objetivos de aprendizagem. O encontro presencial deverá ter intuito de aplicação e não de transmissão de conteúdo. Para tanto, a estrutura da sala de aula necessita de móveis mais flexíveis, adaptáveis à pluralidade de metodologias que podem ser utilizadas nos encontros presenciais. A escola deve olhar para fora, conversar com a sociedade, verificar o que espera de seus egressos, de quais competências, habilidades e comportamentos está desabastecida. (FAVA, 2018, p.39)

Essa nova educação implica pensar e considerar os estudantes como indivíduos ativos, que pensam, refletem, analisam e participam, que façam parte e deem sentido a um sistema educacional com movimento, vida, que tenha seus objetivos alinhados aos dos seus/suas estudantes e possa contribuir para a sua formação pessoal e profissional, indo além de uma formação baseada somente em conhecimentos científicos, em métodos e metodologias tradicionais (FAVA, 2018).

Pensar em uma educação de qualidade adequada as necessidades dos estudantes sempre foi e continua sendo um desafio. Definir a educação com uso das tecnologias como um meio de transmissão de conhecimento, é considera-la como a salvadora de todo e qualquer problema de ensino e aprendizagem que exista no ambiente escolar. Essa educação tecnológica não pode ser associada a um meio de treinar os/as estudantes, para que repitam, memorizem e obedeçam. Ela possibilita muitas formas de instigar os/as estudantes a reflexão, pensamento crítico, utilizando ferramentas que estão presentes em seu cotidiano, em uma geração cada vez mais conectada (HARASIM, 2015).

Ao enfatizar a tecnologia na educação sem pensar, considerar e analisar os processos de ensino e aprendizagem, deixa de considerar uma questão central, que é como utilizar a tecnologia para ampliar a capacidade cognitiva e de inteligência humana. Para que a sociedade como um todo possa evoluir constantemente, os seres humanos precisam pensar, refletir, analisar e buscar novos desafios e conhecimento, sem desenvolver a sua capacidade cognitiva esse processo fica estagnado (HARASIM, 2015). Qual a visão que temos sobre a educação, o que elas nos dizem a respeito de como ensinar a aprender eficientemente? Por isso parece importante compreender como,

Vemos educação ou aprendizagem como algo baseado em transmissão eficiente (e repetição) de conteúdo: uma resposta correta? O conteúdo representa a verdade? Ou educação é um processo de compreensão do mundo enquanto nos encontramos com ele, usando novas informações e discussões para construir um conhecimento novo e melhor? (HARASIM, 2015, p. 30)

De acordo com Harasim, 2015, pensar a educação online como um processo e modelo único e homogêneo de educação, é errôneo. A “educação online, assim como a educação presencial, ou talvez ainda mais que ela, inclui uma variedade de implicações pedagógicas e modelos educacionais diversos entre si” (HARASIM, 2015, p. 27). A autora divide os métodos de abordagem e uso das tecnologias em duas categorias,

Inteligência Humana Aumentada e Inteligência artificial. A primeira categoria direciona-se a construir o conhecimento de maneira coletiva, resolvendo problemas, onde o professor atua de maneira crítica. A segunda busca substituir os professores por softwares de Inteligência Artificial, transforma a aprendizagem em mera recepção de conhecimentos transmitidos com o uso de recursos online.

Assim, familiarizar os/as educadores com os modelos educacionais que existiram e os que existem hoje, possibilita compreender como a educação é influenciada diretamente pelas exigências de formação de indivíduos que possam contribuir no meio em que vivem. Portanto há uma diferença profunda e crítica entre um modelo de aprendizagem que promove a comunicação, a colaboração e o pensamento e outro modelo que primariamente automatiza a transmissão de conteúdo aos participantes na forma de conferências por vídeo e requer a repetição do conteúdo [...]” (HARASIM, 2015, p. 27).

Em um processo histórico, a educação pública surge no século XIX, era industrial, no ocidente. Nesse período eram necessários trabalhadores que estivessem alfabetizados e com condições de repetir o mesmo trabalho/comportamento durante todo o dia. Ao iniciar o desenvolvimento da educação “em massa”, para muitas pessoas, surgem problemas sobre como ensinar para um grande número de pessoas as informações necessárias para trabalhar em fábricas como gestores ou operários. Afim de atingir os objetivos, o método utilizado é uma educação com base em repetição e obediência (HARASIM, 2015)

Os debates sobre a necessidade de investimento em uma educação mecanizada, com o intuito de obter lucros, deixa de considerar a importância da reflexão, pensamento crítico, solidariedade, empatia, meio ambiente. Para que o desenvolvimento humano possa ter continuidade,

“a obsessão atual por investimento em educação mecanizada com fins lucrativos precisa ser interrompida se a raça humana deva continuar a existir; e devemos investir em educação que enfatize a tecnologia como suporte ao aprendizado humano, ao pensamento, à solução de problemas e à colaboração, em lugar de uma educação que reduza a humanidade à servidão ante a tecnologia. (HARASIM, 2015, p. 37)

Investir em uma formação continuada de qualidade para os professores que trabalham a presencialmente ou a distância, para que possam compreender e aplicar



metodologias de colaboração, para auxiliar no processo de aprendizagem dos estudantes (HARASIM, 2015)

Portanto, para superar e enfrentar as ameaças sentidas frente a possibilidade de robotização do ensino é desenvolver na educação aquilo que somente nós, seres humanos, podemos fazer, tornar a aprendizagem em um processo colaborativo, construir o conhecimento sequencialmente. As tecnologias e a IA são ferramentas para suscitar o desenvolvimento de ferramentas que possam transformar o ensino e a aprendizagem, ser um processo mais atrativo. Processos de ensino que desenvolvam a curiosidade, a reflexão, a busca constante por novas aprendizagens, sem usar a repetição e memorização (HARASIM, 2015).

O desafio está posto, “o poder da educação online pode ser canalizado para aumentar a atuação e sabedoria humanas ou para substituir a atuação humana por softwares de IA”. (HARASIM, 2015, p.38). Parece importante “investir em educação que enfatize a pedagogia da Inteligência Humana Aumentada e tecnologias que apoiem a aprendizagem humana, o pensamento, a solução de problemas e a colaboração em lugar de uma educação que reduz a humanidade ao serviço à tecnologia.” (HARASIM, 2015, p.38).

### **Inteligência Artificial**

A Inteligência Artificial, vem ganhando visibilidade e notoriedade ao propor que máquinas desempenham funções e tarefas que são majoritariamente humanas. A sua influência atinge os mais diferentes segmentos da sociedade e influenciam o desenvolvimento da vida humana, podendo impactar esse processo de maneira positiva ou negativa. Como parte integrante da sociedade, a educação não fica isenta dessa influência, o uso da Inteligência Artificial na educação tem proporcionado diferentes debates, principalmente no que diz respeito sobre a robotização do ensino.

Pensar a inserção da Inteligência Artificial na educação, requer um amplo debate, reflexões, planejamento, de modo que seja algo gradativo, direcionado ao suporte educacional, desvinculando-se do que pode se considerar como robotizar o ensino. (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020). A IA (Inteligência Artificial), tem origem, de acordo com o SENAI, 2018, no ano de 1956, abrangendo áreas como a matemática, lógica, filosofia, computação, psicologia, atualmente tem se direcionado as áreas de neurociências e biologia. Esse termo foi criado por J. McCarthy, de acordo com

SENAI, 2018, definindo-a como uma arte de arquitetar programas que possam adaptar-se e aprender, ao ampliar o seu período de vida.

O desenvolvimento da IA, em meados do século XX, estava diretamente relacionado à evolução dos computadores. A partir do aprimoramento dessas máquinas, surgiu a possibilidade de utilizá-las para fazer simulações de características relacionadas a inteligência humana, levando a questionamentos sobre a possibilidades de que máquinas poderiam aprender como humanos, essas considerações tiveram sequência nos anos 80, após a evolução tecnológica desta década. (POZZEBON; FRIGO; BITTENCOURT, 2016). Os autores salientam que o reconhecimento da IA como uma ciência, ocorreu no ano de 1956, mas ainda encontra percalços, pois o próprio homem ainda não detém uma “definição suficientemente satisfatória de inteligência e, para se compreenderem os processos da inteligência artificial e da representação do conhecimento, é necessário dominar os conceitos de inteligência humana e conhecimento”. (POZZEBON; FRIGO; BITTENCOURT, 2016, p.2). Atualmente a IA abrange diferentes campos de estudo, como por exemplo, reconhecimento de voz, jogos, veículos autônomos, robótica, entre outros. A IA está presente em diferentes momentos da nossa vida, inclusive na educação, ela não pode e não consegue ficar imune a ela (MAERTINS; VIANA, 2022, p. 125).

No processo de ensino e aprendizagem, a IA, parece estar sendo utilizada como um suporte, auxílio, para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos em aulas desenvolvidas presencialmente e na consolidação do conteúdo/aprendizado desenvolvido. (POZZEBON; FRIGO; BITTENCOURT, 2016). Essas ferramentas baseadas em IA, motivam “motiva o aluno através de novos recursos tecnológicos que prendem sua atenção, testam seus conhecimentos, avaliam a aprendizagem dos conceitos apresentados, além de permitir que o aluno reveja o conteúdo no momento que lhe é mais conveniente” (POZZEBON; FRIGO; BITTENCOURT, 2016, p. 7).

Em meio as constantes mudanças que acontecem no âmbito na tecnologia, sentimo-nos desprevenidos, o que nos torna sempre novatos ao considerarmos a tecnologia. São momentos improváveis, as mudanças constantes, solicitam de nós a capacidade de imaginar para aprender e compreender o que pode vir a acontecer com mais tranquilidade. (FAVA, 2018). Rui Fava também dialoga sobre quais as possibilidades da IA em um futuro próximo, considerando o seu acesso e oferta de forma gratuita, com facilidade para ser acessada, armazenada em uma rede

interconectada que poderá ser acessada e influenciada por todo e qualquer dispositivo que a ela se conecte e partilhe informações.

Ainda de acordo com o autor, não podemos negar que somos pessoas das telas, elas estão em todos os lugares e nos acompanham diariamente. Ao passo que não podemos negar os benefícios adquiridos com o avanço da tecnologia, mas manter a consciência de que seu uso em excesso pode ser prejudicial, o autor apresenta o isolamento como um dos malefícios, mesmo que as pessoas estejam próximas umas das outras, com o fácil acesso a telas, distanciam-se sentimentalmente e emocionalmente, isolando-se em suas telas particulares. Viver sem as ferramentas tecnológicas parece ser uma decisão que está cada vez mais distante, utilizamo-las para a comunicação, trabalho, distração, entre outras situações, mas não podemos esquecer a importância do uso consciente, cauteloso, sem deixar a nossa vida real, social, emocional, excluída.

### **Possíveis impactos da Inteligência Artificial na educação e formação humana**

Em uma sociedade onde a rapidez para criar, modificar e implementar novos sistemas e ferramentas tecnológicas, o ser humano tem de se reinventar a todo instante, indo em busca de novos conhecimentos, informações e aprendizados para saber conviver com as mudanças que chegam até ele. A velocidade na produção de pesquisas e construção de mecanismos tecnológicos impressiona, todos os setores da sociedade são influenciados, desde o setor produtivo, econômico e social. Em meio a tantas mudanças constantes, a educação não consegue ficar isenta, afastada, desse cenário. Ela está inclusa nesse processo e é afetada direta e indiretamente pelas mudanças que acontecem.

Acontecem diferentes debates sobre pensar e executar uma educação tecnológica, ao passo que pode acontecer também uma sensação de insegurança ao pensarmos em uma robotização do ensino, afinal, com tantas máquinas sendo produzidas e aperfeiçoadas para que se pareçam cada vez mais com o ser humano, explica-se o fato de sentir insegurança de como será o futuro, o que poderá vir a acontecer. No meio cinematográfico, há muitos anos, são produzidos materiais de ficção científica que retratam o futuro, um lugar onde o ser humano convive com as máquinas, elas estão em todas as partes, desde automóveis até robôs que assemelham-se ao ser humano, com superpoderes, e ao fim do enredo, em muitos casos, retratam algo que podemos considerar como “revolução das máquinas”. Essa revolução acontece com

o objetivo de rebaixar a espécie humana a receber ordens das máquinas, como se elas ditassem o que devemos fazer.

Essa concepção de máquinas que “dominam o mundo”, parece propor aos seres humanos que deixem de lado a característica que os diferencia de todo e qualquer forma de vida que exista no mundo: a racionalidade. A capacidade de pensar, analisar, refletir, decidir e mudar o local onde vive, é a característica fundamental para que o ser humano possa evoluir constantemente. Para que possa estar evoluindo, é importante e necessário manter-se ativo, estimulando, aprimorando e desafiando a sua capacidade cognitiva, em busca de novos aprendizados, modificando o local onde vive.

Mas como manter e desenvolver a sua racionalidade em um momento onde os avanços tecnológicos, a IA, possibilitam o acesso a diversas informações somente com um clique? Qual necessidade/importância de manter a racionalidade ativa se a todo momento podemos resolver as situações usando a IA em diferentes ocasiões? Como manter a capacidade de raciocinar em uma realidade onde são propiciadas diferentes possibilidades de utilizar máquinas para resolver situações complexas? Como e onde a educação está em meio a tantas mudanças contínuas? O que pode fazer a educação para auxiliar os indivíduos a não deixar de usar a sua criticidade para que se desenvolvam constantemente? Em um meio onde estamos imersos na tecnologia, como utilizá-la no ambiente escolar? Ou o melhor meio seria isolar a escola do meio tecnológico, resgatando e utilizando métodos diferentes, criados e pensados em outros momentos históricos? Como enfrentar o desafio de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais atrativos do que aquilo que é ofertado em rede, com compartilhamento de fotos, vídeos? O que os/as estudantes pensam, sentem e consideram importante para desenvolver o seu aprendizado? Como resgatar valores de cuidado, respeito, empatia, solidariedade, em uma sociedade cada vez mais em rede, conectada, priorizando o individualismo, o “ter” ao invés do “ser”?

Em meio a tantas dúvidas, incertezas e desafios, a educação acontece. Como em outros momentos históricos, já abordados nesse estudo com base em Rui Fava, a educação acompanha o desenvolvimento e movimento da sociedade humana, com os desafios impostos pela tecnologia, não é diferente. A conexão em rede, o dia todo, durante todos os dias, é um diferencial desse momento. Os/as estudantes que chegam a escola estão imersos nesse contexto, vivenciam no seu cotidiano a influência da tecnologia, utilizam-na, conectam-se com diferentes pessoas de todo o planeta. Mas uma vida baseada somente nas conexões pode ser perigosa, por sua capacidade causar

ilusões sobre o que é compartilhado em rede e o que realmente é a vida. O uso de redes sociais parece ser um ponto importante a ser considerado, pois através delas podemos ter acesso a registros e informações pessoais dos seus usuários. Mas o que é compartilhado muitas vezes está distorcido, dissociado da realidade, ao mostrar somente as coisas belas, positivas da vida. A vida não é feita somente de momentos bons, passamos por muitas frustrações e dificuldades, mas são elas que tornam a vida, o viver, interessante. Estar preparado/preparada para compreender que estamos e sempre vamos estar em uma metamorfose, possibilita compreender as diferentes situações que vivenciamos, como uma oportunidade de aprender, crescer, mudar o nosso modo de pensar, de entender o mundo, de viver a vida.

Mas em um mundo cada vez mais conectado, imediatista, como desenvolver essas concepções em nossos/nossas estudantes? Talvez uma possibilidade seja aprender pelo exemplo. Como nos comunicamos, ouvimos, reagimos e auxiliamos o outro/ a outra, tudo é visto por quem está a nossa volta. Professores/professoras, que saibam atender, receber, comunicar com gentileza, cuidado, empatia, demonstram com exemplos aos seus estudantes como agir de modo zeloso e respeitoso com nossos pares. Assim, compreendemos que um grande desafio encontrado no ambiente escolar, é formar e preparar suas estudantes para as novas exigências da vida, do trabalho, da sociedade. As máquinas estão substituindo o trabalho mais árduo, repetitivo, mas existe algo que elas não conseguem fazer, como usar a criatividade, imaginar, resolver problemas com o pensamento crítico, entre outros aspectos. Essas impossibilidades das máquinas só são encontradas nos seres humanos, juntos – escola e indivíduo- podem criar possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento que os preparem para os desafios a serem encontrados, aprimorando as características e possibilidades de sua racionalidade (FAVA, 2018). Portanto,

[...] é preciso que o professor os instigue a narrar, registrar, expressar, traduzir nas linguagens os conhecimentos/saberes que os fazem pensar a si, ao outro e à cidade, a cuidar do humano e do espaço que nele vive. A esse processo chamamos de *ethos* formativo, no qual o aluno se constitui como sujeito na relação com o outro, no espaço da escola, do bairro, da cidade e do planeta (FRABRIS, *et al*, 2021, p. 62).

Os/as estudantes estão imersos ao compartilhamento constante de novas informações, vindas de todo o mundo. Imersos nesse processo, podem deixar-se levar pela compreensão reduzida de que tudo que é compartilhado é verídico e útil. Nesse

viés, a escola, os educadores/ as educadoras, possuem um papel fundamental na preparação dos/das estudantes para que possam consumir criticamente as informações compartilhadas em um mundo onde existe o compartilhamento de uma grande variedade de opiniões. Essa conexão com diferentes pessoas em diversos lugares pode ser benéfica, ou não. O acesso com consciência, criticidade, permite conhecer diferentes culturas, modos de comunicação, desenvolvendo potencialidades de pensamento, análise e reflexão, necessários a uma vida e mundo com interconexões (FAVA, 2018). Portanto, é importante compreender que,

[...] pessoas da tela aspiram na tecnologia a elucidação para todas as anomalias. Tratam-se de perspectivas e conceitos muito diferentes. A educação necessita acordar para isso, pois certamente os processos de ensino e de aprendizagem não deverão e não poderão ser mais os mesmos. Os educadores estão apreensivos, inquietos e angustiados com essas duas culturas em tal grau antagônicas. Essa constante tensão é a nova ordem. Tudo se iniciou há 50 anos, com as primeiras telas que invadiram nossas salas de estar. Esses altares incandescentes reduziram o tempo de leitura a tal ponto que leva a crer no desaparecimento da leitura. Ler, analisar e interpretar um livro, um artigo, uma revista ou um jornal impresso (no sentido físico, analógico e não digital) aparenta ter se tornado dispensável, substituído por uma tela de um dispositivo eletrônico. (FAVA, 2018, p. 71).

A escola pensada para ensinar uma grande quantidade de alunos, ao mesmo tempo em um mesmo local, pensada e instituída durante a Revolução Industrial, ainda parece estar presente em nossa realidade educacional. Após dois séculos da revolução “modificou-se o perfil dos estudantes, transmutou-se a sociedade, redefiniu-se o mercado de trabalho, transfigurou-se a tecnologia, contudo a escola continua com estudantes perfilados ouvindo passivamente a exposição de conteúdos por meio da prelação de um professor.” (FAVA, 2018, p. 105). Não existem métodos certos ou errados, assim, de Morin salienta que

[...]. Proponho não uma receita, mas os meios de despertar e incitar as mentes a lutarem contra o erro, a ilusão, a parcialidade, principalmente, os meios típicos de nossa época de errância, de dinamismos incontrolados e acelerados, de caráter obscuro do futuro, dos erros e ilusões que na crise atual da humanidade e das sociedades são perigosos e talvez mortais. (2015, p. 24).

De acordo com Rui Fava, os/as docentes, mesmo que não tenham plena consciência, possibilitam incalculáveis alterações no sistema cognitivo de seus/suas estudantes. Para essas transformações, não são consideradas relevantes somente o método, a metodologia e o conteúdo a ser ensinado e aprendido. Os/as docentes

influenciam a aprendizagem pelo seu modo e tom de falar, expressões faciais, movimento corporal. As interações realizadas com os/as estudantes possuem influência em todo o processo de ensino e aprendizagem. (FAVA, 2018). Para que esse processo seja válido, é importante que sejam feitas diferentes associações. Memorizar os conteúdos não poder ser o único objetivo, o foco da educação, ela tem o potencial de desenvolver o raciocínio, o pensamento crítico, a empatia, ética, moral, a possibilidade de pensar por conta própria, para isso o processo de ensino e aprendizagem precisa ser ativo, atrativo, onde os/as estudantes sejam sujeitos participantes da construção do conhecimento. Instigar o desenvolvimento dos/das estudantes é libertá-los para os seus voos individuais, para ir em busca de seus sonhos, por isso a escola é uma peça fundamental, pois

Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas. Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo. Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado. (ALVES, 2004, p. 29).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma educação de qualidade e equidade para todos e todas, é um campo amplo de debate, que já ocorre historicamente. Com o objetivo de propiciar uma educação que forme os/as estudantes integralmente surgem muitos desafios. Neste estudo conceituamos e debatemos como o avanço tecnológico, com ênfase na IA e os principais desafios impostos pela sua utilização no cotidiano da sociedade.

Uma formação direcionada somente a aquisição de conhecimentos para desempenhar e ocupar algum cargo de trabalho, se distancia das novas demandas impostas aos seres humanos. Em um mundo cada vez mais influenciado pelo rápido avanço tecnológico, a tradicional transmissão de conhecimentos dos educadores/das educadora, não prepara e nem instiga o desejo de aprender, investigar, pensar e analisar. Com o atual cenário de transmissão de informações a todo instante entre todas as partes do planeta, somos atingidos, notificados e informados sobre tudo que acontece. Mas como filtrar essas informações? Quais são as informações verídicas? Como saber identificar os pontos falsos e os verdadeiros? Como usar adequadamente essas

ferramentas que podem ser ou não prejudiciais ao desenvolvimento cognitivo, emocional e social?

Em meio a essas questões e muitas outras, está a educação. Ela tem a possibilidade de auxiliar o desenvolvimento dos/das estudantes de forma integral. Afastar, exilar a educação da tecnologia, é errôneo, pois a partir dela podem ser desenvolvidas as potencialidades para pensamento crítico e reflexivo, o olhar atento, cuidadoso as informações que são recebidas. É justamente a educação que pode preparar os indivíduos para as novas demandas que a vida impões, estimulando o desenvolvimento de sua criatividade, racionalidade, solidariedade, entre outras características importantes para uma vida com sabedoria.

Tecnologia e educação juntas, em busca da formação integral dos/das estudantes, são possibilidades de tornar esse processo mais atrativo, com estímulos a participação, desafiando a criação de novos aprendizados, com incentivo a pesquisa, análise, reflexão, sem ceder a uma mera robotização da educação.

A relevância do currículo é aprimorada pela vinculação de alfabetização, habilidades matemáticas e conceitos de ciências aos interesses dos/das estudantes e às experiências iniciais, como nutrição, saúde e trabalho. Embora muitas necessidades variem amplamente entre e dentro dos países, de modo que grande parte do currículo deve ser sensível às condições locais, também existem muitas necessidades gerais e interesses comuns que devem ser levados em consideração no planejamento educacional e nas discussões de ensino.

A formação integral dos/as estudantes que compreenda muito além das técnicas para exercer uma profissão é emergencial. Garantir o pleno desenvolvimento, com uma formação cidadã que amplie as concepções sobre o viver, levando os/as estudantes a pensar em sua vida com uma visão abrangente, considerando todos os aspectos necessários para um viver com dignidade.

Entende-se que os/as próprios/as estudantes são recursos humanos importantes que precisam ser mobilizados. As necessidades educativas e a participação em atividades devem ser ativamente estimuladas. Os/as estudantes em potencial precisam ver os benefícios da educação superarem os custos enfrentados, seja por não ganhar dinheiro ou por reduzir o tempo para atividades comunitárias, familiares ou de lazer. Por algumas razões inerentes à cultura, meninas e mulheres podem ser persuadidas a desistir das vantagens da educação básica. Essas barreiras à participação podem ser superadas por meio do uso de incentivos e programas localmente apropriados que



permitem que os/as estudantes, suas famílias e a comunidade a vejam como uma “atividade produtiva”.

Os/as estudantes que chegam ao ambiente escolar trazem consigo as necessidades e fragilidades do seu viver. Ao adentrar esse espaço buscam acolhimento, compreensão e perspectivas de melhorias para o seu futuro. Partindo desse pressuposto é indispensável que todos que fazem parte da organização do sistema e ambiente educacional estejam dispostos a mobilizar-se em prol de qualificar a vida daqueles que chegam com expectativas positivas de encontrar nesse ambiente o suporte que necessitam.

Pensar a educação é algo constante, as concepções mudam de acordo com o período histórico no qual nos encontramos, suas demandas podem ter uma estrutura em comum que permaneça com o passar do tempo, mas sempre haverá a necessidade de repensar o momento em que se encontra, as necessidades que traz para a educação e o que é possível fazer para qualificar e atender a essa demanda.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **Gaiolas ou asas**. A arte do voo ou a busca da alegria de aprender. Porto: Edições Asa, 2004.

FABRIS, Elí T. Henn; *et al.* A universidade e a escola na constituição de um *ethos* afirmativo democrático para uma cidade aberta. *In*: MOLL, Jaqueline; BERNARDI, Luci. **Cidades educadoras**: Novos olhares para o desenvolvimento humano na escola e para além dela – aportes reflexivos do XI SINCOL. Frederico Westphalen: URI, 2021. p.54-73.

FAVA, Rui. **Trabalho, educação e inteligência artificial: a era do indivíduo multifacetado. (Desafios da educação)**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788584291274. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291274/>. Acesso em: 03 ago. 2023.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rido de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

HARASIM, Linda. **Educação online e as implicações da Inteligência Artificial**. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeaba/v24n44/0104-7043-faeaba-24-44-00025.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2023.

MARTINS, Rodrigo Henrique; VAINA, Helena Brandão. VIANA. **Inteligência Artificial na educação**: uma revisão integrativa da literatura. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/ilcj/article/view/31227/21871>. Acesso em: 06 mai. 2023.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver**: manifesto para mudar a educação. Porto Alegre: Sulina, 2015.

POZZEBON, Eliane; FRIGO, Luciane Bolan; BITTENCOURT, Guilherme.

**Inteligência Artificial na educação universitária**: quais as contribuições? Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43752013/pozzebon04-libre.pdf?1458059234=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DInteligencia\\_Artificial\\_Na\\_Educacao\\_Univ.pdf&Expires=1691331142&Signature=BwRV-NRIjACqDwAFMF7fZJXd4~4U7sn5~nTt4z~4vuL~ceHmt-LkmfHyHd2Hggc3d9N107zXXIFaaePN4Fy0ISj6KYebSlpbMpJ~J8m13opzC8sgk8oIUSpRXdByoLsawprWpAWqYAMBmMmz2VFmhx040kv2mBvkvvBGnd5j0N~5b87ofhULSNkIVIfYCquYdNUB~PIfbMONnUrPD8~0zCpD5-VcmiIBXNi34FWPGR6bmr4HlkW9v1-WnijPJnSJJf57yJuFfk3MNYBtDHXNr~5HS2CHHhq9~Shs5pzbeS4byh17UFaIaB5HUt4nPRldP7ADCmwO55d8p0aJChWPnQ\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43752013/pozzebon04-libre.pdf?1458059234=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DInteligencia_Artificial_Na_Educacao_Univ.pdf&Expires=1691331142&Signature=BwRV-NRIjACqDwAFMF7fZJXd4~4U7sn5~nTt4z~4vuL~ceHmt-LkmfHyHd2Hggc3d9N107zXXIFaaePN4Fy0ISj6KYebSlpbMpJ~J8m13opzC8sgk8oIUSpRXdByoLsawprWpAWqYAMBmMmz2VFmhx040kv2mBvkvvBGnd5j0N~5b87ofhULSNkIVIfYCquYdNUB~PIfbMONnUrPD8~0zCpD5-VcmiIBXNi34FWPGR6bmr4HlkW9v1-WnijPJnSJJf57yJuFfk3MNYBtDHXNr~5HS2CHHhq9~Shs5pzbeS4byh17UFaIaB5HUt4nPRldP7ADCmwO55d8p0aJChWPnQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em: 05 mai. 2023.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. **Tendências em inteligência artificial na educação no período de 2017 a 2030** : SUMÁRIO EXECUTIVO. Brasília : SENAI, 2018. Disponível em: [https://acervodigital.sistemaindustria.org.br/bitstream/uniepro/259/1/Sumario\\_tendencias\\_web.pdf](https://acervodigital.sistemaindustria.org.br/bitstream/uniepro/259/1/Sumario_tendencias_web.pdf). Acesso em 06 mai 2023

TAVARES, Luis Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho, AMARAL, Sergio Ferreira do. **Inteligência Artificial na Educação**: Survey. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539/11346>. Acesso em 06 mai. 2023.

# EDUCAÇÃO: EMBATES E DESAFIOS ENTRE O USO DAS TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO INTEGRAL DOS/DAS ESTUDANTES

## EDUCATION: BATTLES AND CHALLENGES BETWEEN THE USE OF TECHNOLOGIES AND THE INTEGRAL EDUCATION OF STUDENTS

Gabrieli Schäffer<sup>108</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>109</sup>

### Resumo

A educação contribui para um mundo mais seguro, saudável, próspero e ambientalmente mais sustentável, ao mesmo tempo que promove progresso social, econômico e cultural, bem como a tolerância e a cooperação local, regional e internacional. Parece que, em geral, a educação oferecida pelas escolas públicas está deficiente de compreensão mais ampliada de mundo e de formação integral. Crise de diálogo, debate, reflexão e trabalho que a convoque para o centro e opere na qualidade científica e humanística. A escola, inserida na contextualidade enquanto, célula social, instituição, precisa auxiliar na formação com vistas ao projeto republicano. A qualificação da escola significa a crítica ao sistema que a mantém. Pela escola e educação se visualizam caminhos possíveis para uma vida melhor, mais significativa em suas dimensões e características da existência, da vivência integral, das possibilidades de sabedoria. A superação das discriminações e distinções, tanto no campo educacional quanto social, requer pensar compromissos do humano consigo mesmo, a sociedade e o cosmos, a vida nas plurais manifestações e condições. Investigação bibliográfica e qualitativa busca compreender a educação em suas concepções formadoras da racionalidade humana e impactos das tecnologias. A tecnologia pode surgir como aliada ou vilã, pois o acesso limitado aumenta desigualdades. Compreender as novas tecnologias pode ser imprescindível no processo de ensino e aprendizagem, como suscita o diálogo Bacich e Moran (2017), Arroyo (2014), Savater (2012), Giannetti (2002), para pensar adequações tecnológicas que possibilitam, desenvolver a curiosidade de estudantes expostos às ferramentas no seu cotidiano. Uma educação que possibilite o desenvolvimento da reflexão, do uso ético das tecnologias, pode fomentar o desenvolvimento integral, a formação para além da mão-de-obra e capacidade reflexiva que permite compreender a realidade em sua complexidade e desafios.

**Palavras-chave:** Educação. Tecnologias. Racionalidade. Formação Integral.

### Abstract

Education contributes to a safer, healthier, more prosperous and environmentally sustainable world, while promoting social, economic and cultural progress, as well as local, regional and international tolerance and cooperation. It seems that, in general, the education offered by public schools lacks a broader understanding of the world and comprehensive training. Crisis of dialogue, debate, reflection and work that calls it to the center and operates in scientific and humanistic quality. The school, inserted in the context as a social cell, an institution, needs to help in training with a view to the republican project. The qualification of the school means criticizing the system that maintains it. Through school and education, possible paths are visualized for a better life, more meaningful in its dimensions and characteristics of existence, of integral experience, of the possibilities of wisdom. Overcoming discrimination and distinctions, both in the educational and social fields, requires thinking about human commitments to

---

<sup>108</sup> Mestranda em Educação URI-FW, bolsista CAPES. Licenciatura em Pedagogia URI-FW. Pós-graduação em Educação Especial Inclusiva e Docência no Ensino Superior UNIASSELVI. Professora da rede municipal de Três Passos. E-mail: gabrielischaffer2020@gmail.com.

<sup>109</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen, Integrante do NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior), Integrante da RICET (Rede Internacional de Cidades que Educam e Transformam) e integrante da Redyala (Rede Latino Americana de Diálogos decoloniais e interculturais). E-mail: cassol@uri.edu.br.

oneself, society and the cosmos, life in its plural manifestations and conditions. Bibliographical and qualitative investigation seeks to understand education in its formative conceptions of human rationality and impacts of technologies. Technology can emerge as an ally or a villain, as limited access increases inequalities. Understanding new technologies can be essential in the teaching and learning process, as the dialogue Bacich and Moran (2017), Arroyo (2014), Savater (2012), Giannetti (2002) raises, to think about technological adaptations that make it possible to develop curiosity of students exposed to the tools in their daily lives. An education that enables the development of reflection, the ethical use of technologies, can foster integral development, training beyond labor and reflective capacity that allows understanding reality in its complexity and challenges.

**Keywords:** Education. Technologies. Rationality. Comprehensive Training.

## INTRODUÇÃO

O acesso e a permanência à instituição escolar, segundo a Declaração Mundial de Educação para Todos, proposta para todos e todas indistintamente, demanda um acolhimento de qualidade que seja equitativo e principie na Educação Infantil com continuidade durante toda a Educação Básica e, enquanto, ideal, a vida toda. Consideramos a partir dessa perspectiva dados obtidos no levantamento realizado pelo Anuário Brasileiro da Educação Básica de 2021. Ponderamos que foram obtidos nos anos de 2019 e 2020 e, após esse período, adveio o distanciamento dos/as estudantes do ambiente escolar provocado pela pandemia de COVID-19. As instituições escolares foram surpreendidas com a obrigatoriedade e a necessidade de usar o sistema de ensino remoto/virtual. Esse panorama expandiu e expôs as dificuldades e disparidades sociais e educacionais. Os resultados/consequências desse momento ainda não estão mensurados em pesquisas quantitativas e qualitativas.

Esta reflexão objetiva a análise de documentos referenciais para a compreensão sobre o acesso e a permanência na Educação Básica em suas diferentes etapas, dialogando com a temática da Educação para Todos e as garantias a todos/as os/as estudantes, constantes em documentos como a Declaração Mundial de Educação para Todos e a Base Nacional Comum Curricular. Esta temática também assume uma perspectiva de urgência nos tempos contemporâneos.

O estudo se realiza através da perspectiva bibliográfica com análise documental da Declaração Mundial de Educação para Todos, do Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2021 e da Base Nacional Comum Curricular com abordagem qualitativa, de objetivos descritivos e reflexivos e uso do método dialético-hermenêutico. O apoio teórico é encontrado em Morin (2015).

Divido em duas etapas, o presente estudo no subtítulo *Resultados e discussões* aborda todo o levantamento bibliográfico realizado e a análise dos textos relacionados

aos objetivos iniciais. Já no subtítulo *Considerações finais* realiza a conclusão deste estudo.

### **Dados referentes a Educação Pública**

Os dados fornecidos pelo Anuário Brasileiro da Educação Básica exibem que, na etapa da Educação Infantil, em 2020, o acesso às Creches chegou a 58,4% para crianças de 2 e 3 anos. Já na Pré-Escola, entre crianças de 4 e 5 anos, constatou que 94,1% delas estava matriculada em 2019. Considerando o início da obrigatoriedade de matrícula em alguma instituição escolar, explicitada na Constituição Federal de 1988 para a Educação Infantil, vislumbramos o esforço realizado para acolher essa demanda. Isso parece começar a significar um cumprimento do Plano Nacional de Educação, especificamente, na meta 01 que estabelece “universalizar, até 2016, a Educação Infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE”. (PNE, 2014-2024, p. 23).

No Ensino Fundamental, 98% dos/as estudantes entre 6 e 14 anos estavam matriculados nessa etapa, mas a conclusão, na idade esperada, ainda continua como um empecilho para aproximadamente 20% dos/as estudantes. Em seguida, no Ensino Médio, o acesso avançou, em 2020 e expressa uma realidade de 94,5% dos jovens frequentando a escola.

Ao observar o avanço de matrículas dos/as estudantes na Educação Básica encontramos muitas diferenças ao avaliarmos as realidades econômicas e sociais dos/as estudantes. Considerando a Educação Infantil, “54,3% das crianças de 0 a 3 anos pertencentes aos domicílios mais ricos estavam na escola em 2019, enquanto apenas 27,8% das crianças pertencentes aos domicílios mais pobres estavam matriculadas em Creches. “(EDUCAÇÃO, 2021, p. 16). As desigualdades continuam em outras etapas da Educação Básica, pois “96,7% dos jovens de 16 anos pertencentes aos domicílios mais ricos concluíram o Ensino Fundamental, mas apenas 78,2% dos mais pobres chegaram a esse patamar.” (EDUCAÇÃO, 2021, p. 17). Ao considerar as questões de raça/cor, “77,5% dos jovens pretos de 16 anos concluíram a etapa, enquanto essa proporção é de 87,3% entre os jovens brancos.” (EDUCAÇÃO, 2021, p. 17).

Ainda há muito a ser feito. Um ponto de partida pode ser “chamar a atenção para a imensa importância da escola, como um equipamento social imprescindível para a garantia dos direitos de crianças e adolescentes” (EDUCAÇÃO, 2021, p. 11). Outro dado exibido pelo Anuário Brasileiro da Educação Básica explicita que a descontinuidade de políticas públicas ocasiona uma ineficiência do sistema educacional, modificadas a cada governo, sem considerar a educação como “um processo que requer tempo, diagnóstico e avaliação, formação continuada, planejamento, intersectorialidade, entre outras ações organizadas.” (EDUCAÇÃO, 2021, p. 16).

Ao buscar uma política de continuidade para a educação foi criada a Base Nacional Comum Curricular para “superar a fragmentação das políticas educacionais” e que “o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizador da qualidade da educação”. (BRASIL, 2018, p. 10). A Declaração Mundial de Educação para Todos nos apresenta a perspectiva de que os avanços necessários à educação também implicam uma reorganização dos recursos disponíveis tanto financeiros, quanto humanos e organizacionais. O uso de canais dispostos à comunicação permite analisar o fluxo do atendimento e é ferramenta formidável para a coleta de dados, a realização e divulgação dos resultados.

Considera-se assim, a importância de enfrentar a formação global do desenvolvimento humano, “o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva.” (BRASIL, 2018, p. 14). A integralidade é afetada nessa fragmentação. O humano é compreendido em partes que não se conectam e a educação não se desenvolve em plenitude, nem mesmo enquanto perspectiva porque atende a interesses estranhos ao humano e conduzidos por objetivos comercializáveis, arranjados e definidos em casernas e negociações. Para Bauman, há aqui, uma problemática moral. A educação precisa ser desinteressada, ser livre, espontânea, nos seus objetivos e profunda na sua ação. Quando Bauman (2009, p. 137) escreve que “tudo o que responde a uma ‘necessidade’ é algo diferente da moral”, a educação planejada para atender a objetivos e interesses mercadológicos, não pode ser uma ação republicana e nem ser considerada honesta. Ao unir a proposta da educação para todos e todas e as intencionalidades de uma educação integral, reconhece-se que a “esperança da moral” possa ser “o cuidado com o outro”, com a outra. (BAUMAN, 2009, p. 136).

No oposto dessa perspectiva, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, apresenta-se a possibilidade de considerar o estudante a partir de uma concepção plural e integral da criança, do/a adolescente, do/a jovem e da pessoa adulta. Quanto aos sujeitos da aprendizagem, que seja ofertada uma educação direcionada à acolhida, ao reconhecimento e ao desenvolvimento integral, considerando as suas singularidades e diversidades. Ainda de acordo com a BNCC, a escola deve ser fortalecida utilizando a práxis sem preconceito, sem discriminação, com respeito às diversidades e diferenças, pois é um espaço direcionado à aprendizagem e à democracia, princípios da educação inclusiva, o que também pode ser compreendido como educação para todos e todas.

### **Uma educação integral preocupada com a vida**

A educação, nos voltarmos aos profundos sentidos que Bauman (2009) pensa e relaciona com a vida, exige um compromisso coletivo. Portanto, é integral para a formação do ser todo e de todos os seres. Aí se forma a comunidade e se estabelecem vínculos que concretizam pretensões como aquelas pronunciadas no período pandêmico e que devem ecoar: “que nenhum de nós se perca”. Todos e todas temos nossa importância e nosso direito de estar e ser no mundo. Bauman (2009, p. 159) reforça essa compreensão ao citar a filosofia de Emmanuel Lévinas: “Sou porque sou para os outros”. Sentido que também pode ser encontrado na sabedoria Ubuntu: “sou porque os outros são”. Aqui é importante lembrar a escola como instituição da República para a formação de cidadãos e cidadãs, portanto, para todos e todas com a qualidade que a formação integral exige. Portanto, escola é instituição pública e como tal deve ser compreendida e assim agir.

Quando nos referimos ao termo educação integral, seguimos a compreensão de acordo com a Base Nacional Comum Curricular que “se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea” (2018, p. 14). Isso conjectura sopesar diferentes e diversas infâncias e juventudes, as várias culturas e suas potencialidades de inventar novas formas de viver. Nesse âmbito a ciência se encontra com a educação e o urgente resgate de uma sabedoria de vida ou uma vida organizada, desenvolvida, experienciada

e vivenciada, com racionalidade e afetividade. Surgem outras demandas para que cada estudante possa viver, mas, concordando que,

Viver é viver como indivíduo, enfrentando os problemas de sua vida pessoal, é viver como cidadão de sua nação, é viver também em seu pertencimento ao gênero humano. Certamente, ler, escrever, calcular são coisas necessárias ao viver [...]. Cada vez mais, porém, falta a possibilidade de enfrentar os problemas fundamentais e globais do indivíduo, do cidadão, do ser humano (MORIN, 2015, p.15-16).

De algum modo essa condição expressa uma biosofia, uma vida com sabedoria. E ela pode ser aproximada da dimensão humana da solidariedade que pode, em termos cotidianos e para os acontecimentos futuros, não significar muita coisa, como alerta Bauman (2009, p. 169): talvez “Pouco se pode ganhar, embora se possa perder muito” se a vida, a integralidade, a solidariedade, não forem cultivadas e vierem a perder seus sentidos. A educação se reforça nos “vínculos emocionais e na dedicação mútua”, podemos continuar a compreender com Bauman (2009, p. 169).

Atualmente, em um novo cenário global, tem sido exigência a cada indivíduo “reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável”, o que “requer muito mais do que o acúmulo de informações”. (BRASIL, 2018, p.14). Parece estar aí uma condição complexa a ser pensada no horizonte da formação dos/as estudantes que segue em acordo com a Base Nacional Comum Curricular ao solicitar o incremento de competências para uma nova realidade, como por exemplo, aprender a aprender, apropriar-se e utilizar adequadamente das informações que circulam cada vez com mais rapidez e disponibilidade, agir com circunspeção e responsabilidade nos contextos digitais, utilizar os conhecimentos afim de solucionar dificuldades, desenvolver autonomia para tomar decisões, mostrar-se proativo para identificar as informações, as circunstâncias e procurar soluções, saber conviver e aprender com as diversidades.

Portanto, parece ser interessante que,

[...] nossa educação ofereça instrumentos para ser viver em sociedade (ler, escrever, calcular), ofereça elementos (infelizmente separados) de uma cultura geral (ciências da natureza, ciências humanas, literatura, artes), destine-se a preparar ou fornecer uma educação profissional, ela sofre de uma carência enorme quando se trata da necessidade primordial do viver (MORIN, 2015, p. 23).



A Base Nacional Comum Curricular, com o intuito de acatar às necessidades de formação geral, consideradas indispensáveis para o exercício da cidadania e à admissão no mundo do trabalho, parece responder às várias expectativas dos/as estudantes sobre à sua formação, sobre o ambiente que os acolhe e a própria escola que deve estar comprometida com a educação integral dos/as estudantes e com a constituição dos projetos de vida. Ainda que não se consiga compreender de todo esse movimento instalado o diálogo, enquanto processo formativo-educativo, a análise crítica dos documentos e a democracia nas definições das políticas públicas e, especificamente, educacionais, não pode estar ausente; deve ser premissa básica. Paira aqui a ideia baumaniana da busca da “felicidade como nosso desafio e tarefa” pode ser uma “excelente estratégia de vida” (BAUMAN, 2009, p. 123). Nesse horizonte a educação tem amplo campo de ação enquanto integral e para todos e todas.

Com base nos estudos realizados por Eduardo Giannetti (2002), propor, instigar e desenvolver o pensamento e análise sobre as influências realizadas no meio onde vivemos, é uma parte importante da constituição da vida humana. O autor afirma que a evolução humana acompanha as mudanças e progressões do mundo, onde ampliam as suas potencialidades para produzir novos materiais e adaptar/moldar/preparar o seu comportamento de acordo com as exigências da razão. Ainda de acordo com Giannetti, as ações produzidas no passado e presente, determinam como será o futuro, estas sofrem a influência do meio, podendo gerar resultados imprevistos, eis uma das incumbências da educação, preparar os/as estudantes para esse mundo instável, imprevisível, para que saibam como agir e reagir frente as adversidades que serão encontradas.

Os seres humanos, justificam suas ações como a sua busca pela felicidade, como se alcança-la fosse como estar em uma maratona, onde a felicidade estaria na linha de chegadas, “a felicidade sempre foi e continua sendo um grande fim, se não a finalidade suprema, em nome do qual se justificam escolhas na vida pública e privada”. (GIANNETTI, 2022, p. 68). Essa concepção não considera e não compreende que “a felicidade é um pássaro caprichoso [que] voa quando voa e não quando pretendemos que voe”. (GIANNETTI, 2022, p. 152).

Compreender a felicidade como um processo contínuo, que faz parte do cotidiano da vida humana, possibilita desenvolver nos/nas estudantes, a capacidade de valorizar pequenas situações do dia a dia que são cheias de significado, de felicidade. Em uma sociedade cada vez mais tecnológica, com o uso desenfreado de telas, passa a deixar de lado o contato com o outro/a outra, a valorização de momentos simples,

prioriza a comparação entre as pessoas, com as redes sociais, diversos momentos são compartilhados em rede. Quem acessa, visualiza, não compreende muitas vezes que o que é “postado” não é a realidade de todos os dias, todas as horas, todos os momentos. Os momentos felizes existem, acontecem, mas as dificuldades, apreensões, angústias, tristezas, acontecem com todos os seres humanos. Compreender essa perspectiva possibilita manter uma visão realista sobre a vida, em todos os seus desafios, possibilidades, conquistas, alegrias, sem idealizar uma vida considerada perfeita, sem problemas.

Os desafios, dificuldades, surgem com o propósito de nos propor mudanças, movimento de aprendizagem, de busca de soluções, evolução. Elas possibilitam novas aprendizagens diariamente, ressaltam o que há de mais belo no ser humano, a sua capacidade de evoluir, aprender, modificar a sua realidade. Apesar do potencial a ser desenvolvido pela educação, um método baseado na simples transmissão de conhecimento, que perpassa a história da educação brasileira, deixa de desenvolver a racionalidade humana. Miguel Arroyo, em sua obra *Outros sujeitos. Outras pedagogias*, é demonstrada como acontece a adaptação pensada e executada pelo sistema que a educação está inclusa, essa é direcionada para as pessoas consideradas como “outro sujeitos”, de acordo com o autor, eles “são os coletivos sociais, de gênero, etnia, raça, camponeses, quilombolas, trabalhadores empobrecidos que se afirmam sujeitos de direitos. [...] São seus filhos e suas filhas que se fazem presentes nas escolas públicas e que exigem o acesso às universidades”. (2014, p. 9).

Estes Outros Sujeitos, de acordo com a visão do sistema, precisam de práticas educacionais que possam civiliza-los, recebam a educação que lhes falta para serem considerados cidadãos. Mas esses grupos manifestam-se, compreendem “[...] que a partir da colonização vêm sendo submetidos a relações desiguais de poder/saber/dominação, que foram submetidos à destruição de seus modos de pensar, de pensar-se, de destruição de suas culturas, identidades, memórias” e além disso, “não foram reconhecidos produtores da história da produção intelectual e cultural” (ARROYO, 2014, p. 13).

Nesse debate, percebemos a aproximação do pensamento de Arroyo, com a de Freire, ao salientar a necessidade e importância de propor alternativas, possibilidades, estratégias para que os Outros Sujeitos busquem a sua autonomias, sua emancipação, reconhecem “como das vivências da opressão tiram saberes, aprendizados do mundo, dos padrões de dominação que os oprimem” (2014, p. 13).

Nesse sentido, Arroyo compreende que as concepções pedagógicas são permeadas pela divisão dos estudantes em dois lados, o lado de cá e o lado de lá. Assim, considera que “do lado de cá os cultos, civilizados, racionais, éticos, produtores de verdades; do lado de lá os incultos, ignorantes, irracionais, primitivos, inconscientes”, e ainda salienta que “no lado de cá existem saberes, ciências, verdades; do lado de lá inexitem ou é o reino do falso, das crendices” (2014, p.17). Essa compreensão ressalta a visão dos grupos segregados como incapazes, que precisam ser orientados para poder conviver em sociedade, saibam como se comportar, pensar e reagir.

Arroyo aproxima-se e compreender o método de Paulo Freire, dissertando sobre como ele pensava e buscava desenvolver a autonomia dos indivíduos, sem pensar e constituir metodologias, “mas reeduca a sensibilidade pedagógica para captar os oprimidos como sujeitos de sua educação, de construção de saberes, conhecimentos, valores e culturas” (2014, p. 27). Arroyo compreende o pensamento de Freire a partir da concepção de que os indivíduos vivem, independente da sua condição social e interação com o mundo, são algumas características acentuadas dessa maneira de educar, como por exemplo “não propõe como educa-los, mas como se educam, nem como ensinar-lhes, mas como aprendem, nem como socializa-los, mas como se socializam, como se afirmam e se formam como sujeitos sociais, culturais, cognitivos, éticos, políticos que são” (2014, p.27) e assim “estando atento a suas presenças e a seus movimentos sociais e culturais, a suas práticas de liberdade e de recuperação da humanidade roubada” (ARROYO, 2014, p.27). Por isso parece interessante considerar que “[...] a educação é tarefa de sujeitos e sua meta é formar também sujeitos, não objetos nem mecanismos de precisão [...]” (SAVATER, 2012, p. 136).

Essas concepções aproximam-se do que Bacich e Moan compreenderem como nós,

Aprendemos ativamente desde que nascemos e ao longo da vida, em processos de design aberto, enfrentando desafios complexos, combinando trilhas flexíveis e semiestruturadas, em todos os campos (pessoal, profissional, social) que ampliam nossa percepção, conhecimento e competências para escolhas mais libertadoras e realizadoras. A vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos. (2017, p. 2)

Nesse contexto, Arroyo propõem uma formação integral, completa, dos seres humanos, que possam auxiliar no seu processo de emancipação, autonomia, refletindo, analisando as situações que cada um vivencia em seu cotidiano e que podem tornar-se

um ponto a ser pensado, analisado e debatido, para o desenvolvimento de sua racionalidade. Assim, parece importante “chamar a atenção para a imensa importância da escola, como um equipamento social imprescindível para a garantia dos direitos de crianças e adolescentes” (EDUCAÇÃO, 2021, p. 11). Essa concepção simplista da educação não a considera como “um processo que requer tempo, diagnóstico e avaliação, formação continuada, planejamento, intersetorialidade, entre outras ações organizadas.” (EDUCAÇÃO, 2021, p. 16).

Surge a necessidade e importância de que

[...] nossa educação ofereça instrumentos para ser viver em sociedade (ler, escrever, calcular), ofereça elementos (infelizmente separados) de uma cultura geral (ciências da natureza, ciências humanas, literatura, artes), destine-se a preparar ou fornecer uma educação profissional, ela sofre de uma carência enorme quando se trata da necessidade primordial do viver. (MORIN, 2015, p. 23).

São diversas situações que desafiam o desenvolvimento da educação, constituir um sistema educacional que possa subsidiar uma formação integral, solicita muitas alterações no modelo educacional que existe. Além de todos os desafios já apresentados nesse estudo, existe ainda a problemática da educação tecnológica, a inserção e uso de novas ferramentas e metodologias no processo de ensino e aprendizagem que possam acompanhar o desenvolvimento e a rápida evolução tecnológica. A seguir, propomos um diálogo sobre a influência da tecnologia na educação, com intuito de garantir uma educação integral dos/das estudantes.

### **Tecnologia, educação e formação integral**

O desenvolvimento tecnológico impactou e impacta continuamente todos os segmentos da sociedade. Na educação não é diferente. Antes o aprendizado só era possível ao frequentar uma escola, receber a transmissão de conteúdos do professor, resolver listas de exercícios, preparar-se para um mundo previsível, estático. Mas com “o avanço tecnológico e, em particular, o acesso à internet por meio de smartphones contribuíram amplamente com a mudança dessa concepção, pois bastam alguns cliques para que uma questão seja verificada de forma sincronizada.” (GOLÇALVES, SILVA, 2018, p. 59).

O acesso as informações estão mais simples, independente do lugar onde estamos podemos pesquisar e aprender, diferentemente do que acontecia antigamente, onde era necessário deslocar-se até uma biblioteca ou algum lugar físico para acessar materiais para estudo. Assim, “o aluno não pode ser considerado alguém que não sabe nada, e sim, alguém que por si só pode pesquisar a qualquer tempo sobre o assunto que desejar”, nesse contexto “se este será o aluno que chegará à sala de aula dos futuros professores, como realizar uma formação de professores que os prepare para esse estudante? A concepção do papel do aluno precisa mudar de passivo para ativo.” (GOLÇALVES, SILVA, 2018, p. 59)

Em meio a esse contexto, as discussões sobre o aprendizado e desempenho dos estudantes brasileiros é permanente há muitos anos. Dentre os debates que acontecem, podem ser consideradas as dificuldades dos docentes em “acompanhar as contribuições teóricas mais recentes para a condução dos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula de modo inovador, personalizado e centrado na aprendizagem do estudante.” (SILVA; SANADA, 2018, p. 77).

Nós, seres humanos, aprendemos de diferentes maneiras, como por exemplo, “quando alguém mais experiente nos fala e aprendemos quando descobrimos a partir de um envolvimento mais direto, por questionamento e experimentação (a partir de perguntas, pesquisas, atividades, projetos)”, no sistema educacional brasileiro, historicamente, “as metodologias predominantes no ensino são as dedutivas: o professor transmite primeiro a teoria e depois o aluno deve aplicá-la a situações mais específicas.” (MORAN, 2018, p. 2).

Em meio a esse contexto, compreendemos que “a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda”. (MORAN, 2018, p. 2). Ocorre nos últimos anos, a busca e possibilidade de unir no trabalho docente as metodologias ativas em conjuntos híbridos, pois “os modelos híbridos procuram equilibrar a experimentação com a dedução, invertendo a ordem tradicional: experimentamos, entendemos a teoria e voltamos para a realidade (indução-dedução, com apoio docente)”. (MORAN, 2018, p. 2).

Considerar uma aprendizagem ativa é compreendê-la com avanços em continuidade, gradativo, dos mais simples aos mais complexos, compreendendo todos os níveis e dimensões da vida humana. Assim, “esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos

dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais em que estamos inseridos” (MORAN, 2018, p. 2).

Atualmente a neurociência dedica-se a pesquisar sobre como acontece a aprendizagem no desenvolvimento cognitivo humano, ao passo que compreende que esse processo “é único e diferente para cada ser humano, e que cada pessoa aprende o que é mais relevante e o que faz sentido para si, o que gera conexões cognitivas e emocionais” (MORAN, 2018, p. 2).

Portanto, “os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais”, Por isso, “o ensino regular é um espaço importante, pelo peso institucional, anos de certificação e investimentos envolvidos, mas convive com inúmeros outros espaços e formas de aprender mais abertos, sedutores e adaptados às necessidades de cada um. (MORAN, 2018, p. 3). A educação não pode ser resumida somente ao que é desenvolvido no ambiente escolar, aprendemos em todos os lugares, nas diferentes relações que estabelecemos com as pessoas e com o meio.

O ensino tradicional, de transmissão de conhecimento, não é o único meio pelo qual a aprendizagem pode acontecer, dispomos de muitas técnicas, métodos, metodologias, ferramentas para alcançar os objetivos de aprendizagem. O uso de métodos ativos, “aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e de adaptar-nos a situações inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos pouco eficientes” (MORAN, 2018, p. 3).

Aprender através da experimentação, aprender por design e aprender maker são manifestações atuais de aprendizado ativo, personalizado e compartilhado. A ênfase deve estar sempre ligada ao aprendizado reflexivo para que os processos, conhecimentos e habilidades que aprendemos em cada atividade se tornem visíveis. Ensinar e aprender tornam-se fascinantes quando se tornam um processo constante de pesquisar, questionar, criar, experimentar, refletir e compartilhar constantemente em níveis mais amplos e profundos de conhecimento. É importante inspirar criatividade em todos, convencer as pessoas de que todos podem ser pesquisadores, descobridores, realizadores; que eles assumam riscos, aprendam com seus colegas e descubram seu próprio potencial. Assim, aprender torna-se uma aventura perpétua, uma atitude contínua, um crescimento e progresso contínuos. (MORAN, 2018)

Para que uma educação de qualidade aconteça, “todo o ambiente escolar – gestão, docência, espaços físicos e digitais – precisa ser acolhedor, aberto, criativo e empreendedor”, assim “comparando o que acontece em muitas escolas [...] constatamos o quanto ainda precisamos evoluir para que todos tenham oportunidades interessantes de aprender e de empreender. (MORAN, 2018, p. 3)

Mas e como o professor está nesse processo? Qual a sua finalidade? Deixando de ser um mero transmissor de conhecimento, passa a ser visto “como orientador ou mentor [...]” e “o seu papel é ajudar os alunos a irem além de onde conseguiriam ir sozinhos, motivando, questionando, orientando. Até alguns anos atrás, ainda fazia sentido que o professor explicasse tudo e o aluno anotasse, pesquisasse e mostrasse o quanto aprendeu” (MORAN, 2018, p. 3).

Nesse contexto, hoje surgem os conceitos de aprendizagem ativa e aprendizagem híbrida. A primeira, são as metodologias que “dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor”, Elas também podem ser consideradas como meios, estratégias que buscam a participação dos/das estudantes de modo efetivo, onde a aprendizagem é integrada, flexível. Assim, “a junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje. (MORAN, 2018, p. 4).

Já “a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo” (MORAN, 2018, p.4). Mas como podemos conceituar metodologias, qual o seu conceito? Elas são consideradas “grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas” (MORAN, 2018, p. 4).

Portanto,

A aprendizagem mais intencional (formal, escolar) se constrói num processo complexo e equilibrado entre três movimentos ativos híbridos principais: a construção individual – na qual cada aluno percorre e escolhe seu caminho, ao menos parcialmente; a grupal – na qual o aluno amplia sua aprendizagem por meio de diferentes formas de envolvimento, interação e compartilhamento de saberes, atividades e produções com seus pares, com diferentes grupos, com diferentes níveis de supervisão docente; e a tutorial, em que aprende com a orientação de pessoas mais experientes em diferentes campos e atividades (curadoria, mediação, mentoria). (MORAN, 2018, p. 4)

As tecnologias provocam, inquietam, desafiam o trabalho educacional, pois desestabilizam uma tradição educacional que perpassa muitas gerações. Mas “é absurdo educar de costas para um mundo conectado, educar para uma vida bucólica, sustentável e progressista baseada só em tempos e encontros presenciais e atividades analógicas (que são, também, importantes)” (MORAN, 2018, p. 11).

Por isso, compreender que “o mundo é híbrido e ativo, o ensino e a aprendizagem, também, com muitos caminhos e itinerários que precisamos conhecer, acompanhar, avaliar e compartilhar de forma aberta, coerente e empreendedora” (MORAN, 2018, p. 11), possibilita pensar, refletir, analisar quais as dificuldades existentes e como podemos proceder para propor novos métodos e metodologias para uma educação de qualidade.

A tecnologia facilita a aprendizagem colaborativa entre colegas próximos e distantes. A comunicação entre pares, pares e alunos, trocando informações, participando de atividades juntos, resolvendo desafios, desenvolvendo projetos e avaliando uns aos outros torna-se cada vez mais importante. Fora da escola, a mesma coisa acontece na comunicação entre os grupos, nas redes sociais, na partilha de interesses, experiências, pesquisas e aprendizagens. A educação é horizontal e se manifesta em interações em grupo e individualizadas. As tecnologias da Web e móveis e as habilidades digitais são componentes-chave de uma educação completa. Os alunos que não estão conectados e sem um domínio digital perdem oportunidades importantes para aprender sobre si mesmos, acessar uma riqueza de materiais disponíveis, comunicar, apresentar-se aos outros, expressar suas ideias e aumentar a empregabilidade futura. (MORAN, 2018).

Em meio a esse contexto tecnológico, combinar “metodologias ativas com tecnologias digitais móveis é hoje estratégica para a inovação pedagógica”, pois “as tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos; monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades” (MORAN, 2018, p. 12). O uso de tecnologias tem alterado os meios de interação social, de aprendizagem, com uso de redes sociais, espaços informais e formais de conhecimento, ambientes de trocas de experiências e aprendizagem, possibilitam aprender, conhecer, pesquisar, explorar o mundo, a vida, de modos diferentes. (MORAN, 2018). Por isso,



A convergência digital exige mudanças muito mais profundas que afetam a escola em todas as suas dimensões: infraestrutura, projeto pedagógico, formação docente, mobilidade. A chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios. Elas são cada vez mais fáceis de usar, permitem a colaboração entre pessoas próximas e distantes, ampliam a noção de espaço escolar, integram alunos e professores de países, línguas e culturas diferentes. E todos, além da aprendizagem formal, têm a oportunidade de se engajar, aprender e desenvolver relações duradouras para suas vidas. (MORAN, 2018, p. 12)

Um exemplo de trabalho desenvolvido com metodologias ativas de aprendizagem, é o ensino híbrido. Onde “os professores necessitam ser mais reflexivos e engajados com a transformação da sociedade, e, para tanto, se faz necessário um professor que conheça a si próprio, domine o conteúdo e suas didáticas, saiba selecionar e articular conhecimentos”, além de que “produza e pesquise constantemente as práticas em sala de aula, avalie a sua prática a partir do avanço do aluno e considere os avanços conceituais dos estudantes como uma possibilidade de personalização das ações de ensino e aprendizagem” (GONÇALVES; SILVA, 2018, p. 66). O professor trabalha com novos métodos, metodologias, possibilidades de investigação científica, participando também do universo da pesquisa e produção científica.

Os alunos são estimulados a assumir novas posturas, mais proativas, onde percebem que seu conhecimento virá da própria dedicação, esforço e colaboração com os demais participantes do processo (gestores, professores, demais alunos e sociedade). Os alunos identificam ativamente necessidades de gerenciamento de tempo para preparar leituras, assistir a vídeos e participar de fóruns organizados, ou seja, precisam organizar a sala de aula com antecedência, uma aula ativa, dialogada, prática, colaborativa e essencialmente significativa. A gestão eficiente do tempo nas escolas é fundamental para o bom fluxo dos processos, ensino e aprendizagem e utilização dos espaços de aprendizagem. Com planejamento e tempo suficientes, administradores, professores e alunos podem otimizar as atividades e abrir espaço para outros modos e formas de trabalho. (GONÇALVES; SILVA, 2018). Assim “o bom aproveitamento do tempo de professores e alunos em sala de aula promove mais eficiência no desenvolvimento das atividades” (GONÇALVES; SILVA, 2018, p. 68).

Refira-se ainda que por vezes é necessário garantir que todos os alunos têm acesso à informação disponibilizada pelos docentes. Mesmo que todos os alunos olhem para o professor não garante a compreensão das informações enviadas, mas precisamos criar condições para que os alunos sejam expostos a determinadas informações, para que manipulem ativamente o conteúdo, em sala de aula. professor

tem um papel fundamental. Outro fator fundamental para a participação e papel ativo dos alunos no processo de construção do conhecimento envolve a forma como as atividades são planejadas e mais especificamente a antecipação dos objetivos de aprendizagem por parte do professor. Também é importante ter acesso a materiais didáticos, como vídeos e textos que podem ser visualizados com antecedência, para facilitar a discussão e o aprendizado em sala de aula. (SILVA; SANADA, 2017).

O desafio da tecnologia está posto, a educação não está isenta da sua importância em preparar seus/suas estudantes para que a utilizem de modo crítico, racional, desenvolvendo-os integralmente. Se desejamos que nossa sociedade possa usar a tecnologia adequadamente para seguir evoluindo, iniciar o uso consciente na educação, desde os primeiros anos de vida, é fundamental, pois “a verdadeira educação consiste não só em ensinar a pensar como também em aprender a *pensar sobre o que se pensa* [...]”. (SAVATER, 2012, p. 33. Destaque do autor). Não podemos esquecer, deixar de desenvolver, a característica que nos diferencia dos outros seres vivos que habitam o mundo conosco: a racionalidade. Ela precisa ser desenvolvida, instigada, utilizada, indiferente dos métodos, metodologias ou ferramentas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao abordarmos a Educação Básica, apreendemos que ela “é mais do que uma finalidade em si mesma. Ela é a base para a aprendizagem e o desenvolvimento humano permanentes, sobre a qual os países podem construir, sistematicamente, níveis e tipos mais adiantados de educação e capacitação”. (UNESCO, 1990, p. 03). Considerada como um alicerce inicial na formação integral humana, a educação básica está presente na vida dos estudantes desde muito cedo. É nesse ciclo que são desenvolvidas diferentes habilidades para a sua formação integral e preparo para a vida. A discussão desta temática é relevante ao analisar o aporte legal que possuímos enquanto país e a sua relação com a realidade encontrada nos ambientes escolares.

Além de garantir a formação científica, os/as estudantes aprendem a conviver com as diferenças pois a aprendizagem não acontece em circunstância de isolamento. Deste modo, segundo a Declaração Mundial de Educação para Todos “as sociedades devem garantir a todos os educandos (sic) assistência em nutrição, cuidados médicos e o

apoio físico e emocional essencial para que participem ativamente de sua própria educação e dela se beneficiem.” (UNESCO, 1990, p. 05).

Parece interessante pensar que o debate sobre a qualidade da educação básica é apresentado como algo fundamental para o andamento da educação no futuro. Entender suas lacunas, avanços e projeções futuras permitem aos/às estudantes e educadores/as um olhar direcionado as suas ações cotidianas e as maneiras como influenciam. Isto pode vir a somar ou prejudicar o campo educacional no futuro, visto que “outro objetivo, não menos fundamental, do desenvolvimento da educação, é o enriquecimento dos valores culturais e morais comuns” uma vez que é “nesses valores que os indivíduos e a sociedade encontram sua identidade e sua dignidade”. (UNESCO, 1990, p. 03). Esta análise/reflexão sobre as ações da escola, da educação, dos governos e dos Estado, possibilita uma formação de valores éticos e morais, compreendendo a relação entre ações e consequências e viabiliza uma formação para a vida pessoal.

Os benefícios oportunizados pela educação são colocados contra os prejuízos que os/as estudantes terão em outras áreas da sua vida, como por exemplo, a diminuição do tempo de lazer e realização de outras atividades e até mesmo perdas financeiras. Ao mobilizar-se para uma educação integral dos/as estudantes, as políticas públicas devem “permitir a incorporação de estudos, pesquisas e referências estéticas, poéticas, sociais, culturais e políticas para a criação de projetos artísticos individuais, coletivos e colaborativos”. (BRASIL, 2018, p. 484). Perspectiva que nos permite considerar a formação integral dos/as estudantes e incluir a dimensão do ensinar a viver. Sugere-se, nesse sentido que “ler, escrever, calcular são coisas necessárias ao viver [...]. Cada vez mais, porém, falta a possibilidade de enfrentar os problemas fundamentais e globais do indivíduo, do cidadão, do ser humana”. (MORIN, 2015, p. 15-16).

Muito além do que garantir o acesso e a permanência ao ambiente educacional para todos e todas, as novas demandas que chegam aos professores e às professoras, inquietam e movem na direção da garantia de uma formação enquanto alicerces para o presente e o futuro e consideram a importância de refletir o viver e seus desafios e a vida e sua manutenção e continuidade.

As novas demandas impostas pela universalização da tecnologia, a sua presença em todos os segmentos da sociedade, afetam diretamente a educação. Isso acontece pois além do ambiente escolar, professores/professoras, estudante, funcionários da escola, vivem em um meio social, meio que é permeado pelos recursos tecnológicos. São

utilizados para comunicação, deslocamento, trabalho, pesquisa, acesso à informação. A educação está imersa nesse contexto.

A formação integral dos estudantes perpassa a sua capacitação para utilizar de maneira racional as tecnologias que estão a sua disposição. Fomentar o desenvolvimento do pensamento lógico, crítico, reflexivo, é fundamental para não se deixar alienar pelas maravilhas tecnológicas.

O uso dos recursos digitais, rodas de conversa, trocas de experiência, análise de informações que são recebidas a todos os instantes, são possibilidades de desenvolver, aprimorar e conscientizar sobre o uso com cautela da tecnologia. Além disso, ela pode tornar os processos de ensino e aprendizagem mais atrativos, dinâmicos.

Imersos em ambientes privados e sociais inteiramente conectados em rede, os/as estudantes tem acesso desde muito cedo ao universo das conexões sem fronteiras. São afetados, influenciados continuamente pelas inovações que surgem. Mas será que possuem a consciência suficiente para usá-las de modo adequado, sem que sejam prejudicados? Eis um dos pontos cruciais da educação. Muitas das orientações a serem recebidas pelos/pelas estudantes sobre a necessidade e importância do cuidado ao manter-se conectados, são construídas pelas experiências escolares.

O ambiente escolar não consegue afastar-se da sua responsabilidade com a formação para além dos conhecimentos científicos, por mais que tenha tentado durante um longo período de tempo. O desafio é urgente, inadiável, o perfil dos novos/voas estudantes mudou. Não aceitam receber apenas uma transmissão do conhecimento.

A curiosidade, inquietude, frente a tudo que vivenciam, chega as relações estabelecidas na escola, esconder-se não é uma possibilidade. É chegado o momento de repensar o que ensinamos, como ensinamos e para quem ensinamos. Uma formação direcionada somente a aquisição de uma profissão no futuro, não contempla as necessidades do mundo globalizado, interconectado.

Preparar os/as estudantes para viver na imprevisibilidade, com criatividade, autonomia, que sejam empreendedores da sua vida, é urgente. Já percebemos movimentos em busca de uma formação integral, direcionada as demandas trazidas pelos/pelas estudantes. Esse movimento de pensar e repensar a educação sente a necessidade de ser contínuo, acompanhando a evolução da sociedade e dos seres humanos.

## REFERÊNCIAS

- ARROYO, Miguel G. **Outros Sujeitos, Outras Pedagogias**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- BAUMAN, Zygmunt. **A arte da vida**. Rio de Janeiro : Zahar, 2009.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- EDUCAÇÃO. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. Moderna: 2021.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da solidariedade**. 5.ed. Rio de Janeiro : Paz & Terra, 2021.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 81. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.
- GIANNETTI, Eduardo. **Felicidade: diálogos sobre o bem-estar da civilização**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- GOLÇALVES, Marta de Oliveira; DIAS, Valdir. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática**. (Desafios da educação), 2018. *E-book*. ISBN 9788584291168. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291168/>. Acesso em: 04 ago. 2023.
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática**. (Desafios da educação), 2018. *E-book*. ISBN 9788584291168. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291168/>. Acesso em: 04 ago. 2023.
- MORIN, Edgar. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- PNE – **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Disponível em:< [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/plano\\_nacional\\_de\\_educacao/plano\\_nacional\\_de\\_educacao\\_pne\\_2014\\_2024\\_linha\\_de\\_base.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/plano_nacional_de_educacao/plano_nacional_de_educacao_pne_2014_2024_linha_de_base.pdf)>. Acesso em 28 jul. 2022.
- SAVATER, Fernando. **O valor de educar**. 2 ed. São Paulo: Planeta, 2012.
- SILVA, Ivaneide D. da Silva; SANADA, Elizabeth dos Reis. Procedimentos metodológicos nas salas de aula do curso de pedagogia: experiências de ensino híbrido. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática**. (Desafios da educação), 2018. *E-book*. ISBN 9788584291168. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291168/>. Acesso em: 04 ago. 2023.

**UNESCO. Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem.** Jomtien, Tailândia: UNESCO, 1990.

# APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA

## APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN DE JÓVENES Y ADULTOS EN LA DISCIPLINA DE GEOGRAFÍA.

Sônia Maria de Andrade<sup>110</sup>  
Neide Pereira de Oliveira da Silva<sup>111</sup>  
Queli da Silva Nunes<sup>112</sup>

### Resumo

Os avanços no campo da tecnologia desempenham um papel fundamental nas transformações do mundo contemporâneo, possibilitando novos modos de interação e realização de atividades. A presença das tecnologias se tornou praticamente indispensável na vida cotidiana, gerando impactos significativos nas esferas social e profissional. Essa revolução tecnológica é especialmente evidente na ascensão da Inteligência Artificial (IA), que está redefinindo diversos aspectos da sociedade, inclusive no âmbito educacional. No contexto educativo, a IA promete trazer benefícios que podem revolucionar o processo de ensino e aprendizagem. Essa tecnologia oferece novas oportunidades tanto para os alunos, ao facilitar o desenvolvimento de suas habilidades individuais, quanto para os professores, ao proporcionar um modelo de ensino adaptado à era digital. Diante desse panorama, este estudo tem como foco central a análise da aplicação da IA em uma modalidade educacional específica, a Educação de Jovens e Adultos (EJA), com ênfase na disciplina de Geografia. O objetivo principal é investigar se e como a IA pode ser utilizada como ferramenta auxiliar para professores e alunos na ampliação dos conhecimentos geográficos. Para alcançar esse objetivo, será realizada uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. O intuito é mapear os principais estudos que abordam a conexão entre a IA e o ensino de Geografia, com especial ênfase na EJA, e compreender de que maneira essa tecnologia pode enriquecer a compreensão dos conceitos geográficos. Os resultados preliminares da pesquisa revelaram a ausência de estudos específicos que explorem a aplicação da IA na disciplina de Geografia, sobretudo na modalidade EJA. No entanto, existem investigações que exploram essa relação no âmbito educacional de forma geral. Essa constatação ressalta a importância de investir em pesquisas que explorem as possibilidades da IA na EJA, especialmente no contexto da Geografia como componente curricular.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Educação de Jovens e Adultos. Geografia.

### Resumen

Los avances en el campo de la tecnología juegan un papel fundamental en las transformaciones del mundo contemporáneo, posibilitando nuevos modos de interacción y realización de actividades. La presencia de las tecnologías se ha vuelto prácticamente indispensable en la vida cotidiana, generando impactos significativos en las esferas social y profesional. Esta revolución tecnológica es especialmente evidente en el surgimiento de la Inteligencia Artificial (IA), que está redefiniendo diversos aspectos de la sociedad, incluso en el ámbito educativo. En el contexto educativo, la IA promete traer beneficios que pueden revolucionar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta tecnología ofrece nuevas oportunidades tanto para los estudiantes, al facilitar el desarrollo de sus habilidades individuales, como para los profesores, al proporcionar un modelo de enseñanza adaptado a la era digital. Frente a este panorama, este

---

<sup>110</sup>Sônia Maria de Andrade Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Educação da URI / Faculdade IBG Business School, a103193@uri.edu.br Missões - URI / Faculdade IBG Business School, Rondonópolis/MT – Brasil, <https://lattes.cnpq.br/5505811702120034>

<sup>111</sup>Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Licenciada em Pedagogia pela UNIVAG, Pós-Graduada em Avaliação no Ensino e Aprendizagem pela UNOESTE Paulista, Professora da Educação Infantil pelo Município, Pedagoga auxiliar da coordenação pelo Estado de Mato Grosso.

<sup>112</sup>Psicóloga graduada pela URI –Frederico Westphalen-RS. Especialista em Educação Especial Inclusiva (Uniassevi). Especialista em Psicologia Hospitalar (Faculdade Dom Alberto). E-mail: kellynunes@hotmail.com

estudio tiene como enfoque central el análisis de la aplicación de la IA en una modalidad educativa específica, la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA), con énfasis en la asignatura de Geografía. El objetivo principal es investigar si y cómo la IA puede ser utilizada como herramienta auxiliar para profesores y estudiantes en la ampliación de los conocimientos geográficos. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo una investigación bibliográfica de enfoque cualitativo. El propósito es mapear los principales estudios que abordan la conexión entre la IA y la enseñanza de Geografía, con especial énfasis en la EJA, y comprender de qué manera esta tecnología puede enriquecer la comprensión de los conceptos geográficos. Los resultados preliminares de la investigación revelaron la ausencia de estudios específicos que exploren la aplicación de la IA en la asignatura de Geografía, sobre todo en la modalidad de EJA. Sin embargo, existen investigaciones que exploran esta relación en el ámbito educativo de manera general. Esta constatación resalta la importancia de invertir en investigaciones que exploren las posibilidades de la IA en la EJA, especialmente en el contexto de la Geografía como componente curricular.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial. Educación de Jóvenes y adultos. Geografía.

## INTRODUÇÃO

Os avanços no campo da tecnologia têm desempenhado um papel crucial nas transformações do mundo contemporâneo. É praticamente inconcebível imaginar um cenário atual desprovido de tecnologias. Nos últimos anos, um tema que ganhou destaque é a Inteligência Artificial (IA), a qual está promovendo mudanças significativas na vida das pessoas, influenciando tanto os âmbitos sociais quanto profissionais. No contexto educacional, é imperativo que as instituições de ensino, sejam elas de Educação Básica ou de Ensino Superior, reconheçam que as tecnologias, de modo geral, estão remodelando os processos de ensino e aprendizagem, principalmente em duas dimensões.

A primeira dimensão considera a transformação no perfil do aluno contemporâneo. Ele já não se comporta da mesma maneira que antes. Ao buscar informações, prefere telas em vez de papel; ao pesquisar, raramente recorre a uma biblioteca, optando pelo Google ou outras bases de dados online; prefere interações por meio de aplicativos de mensagens ou redes sociais; e busca conhecimento assistindo a tutoriais online, muitas vezes disponíveis no YouTube. Esse aluno não se engaja facilmente em longas aulas expositivas, o que implica que os métodos de ensino precisam ser reestruturados para se adequar a esse contexto tecnológico. As aulas expositivas perderam parte de sua relevância, uma vez que o aluno tem acesso a informações de forma mais envolvente e detalhada, incluindo recursos visuais que facilitam a compreensão.

Em segundo lugar, a complexidade crescente da sociedade também merece consideração, devido aos avanços em várias áreas de atuação. Mesmo na agricultura, que até recentemente dependia fortemente do trabalho manual, os recursos tecnológicos



estão se tornando mais sofisticados, exigindo novas competências e mentalidades. Essa transformação se repete em outras esferas da atividade humana, demandando a formação de indivíduos capazes de enfrentar os desafios desse novo cenário.

Diante desse panorama, surge uma pergunta essencial: Como as instituições educacionais estão preparando seus alunos? Com base em nossa experiência como educadores, é possível afirmar que, muitas vezes, as abordagens não se afastam do convencional. Em muitos locais, o sistema educacional ainda mantém um caráter tradicional, centrado na transmissão de informações pelo professor e no currículo que remonta à era do papel e lápis.

Considerando que os avanços tecnológicos são inescapáveis, este estudo busca refletir sobre a aplicação da IA em uma modalidade educacional específica: a Educação de Jovens e Adultos (EJA). O objetivo é investigar como essa tecnologia pode ser utilizada para enriquecer os conhecimentos dos professores e alunos sobre a disciplina de Geografia. A metodologia empregada é a pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, abrangendo três bancos de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Buscou-se artigos, dissertações ou teses que explorassem a aplicação da IA no ensino de Geografia, especialmente na modalidade EJA.

### **A Educação de Jovens e Adultos no Brasil: um breve percurso**

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, estabelece em seu Capítulo II, seção V e artigo 37, que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) destina-se àqueles que não tiveram acesso ou oportunidade de estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade apropriada. Essa definição claramente revela que um dos principais propósitos dessa modalidade de ensino é promover inclusão e compensação educacional.

De acordo com Riguetto (2007), a EJA remonta ao período em que os jesuítas eram responsáveis pela educação no Brasil Colônia, embora tenha se tornado uma questão de política pública a partir da década de 1930. Até esse período, não havia ações concretas e efetivas por parte do Estado direcionadas ao público da EJA. Essa situação mudou quando o sistema público de educação foi estruturado e a Constituição Federal de 1934 contemplou a previsão de um Plano Nacional de Educação (PNE).

Durante a década de 1940, Lopes e Souza (2013) destacam diversas iniciativas políticas e pedagógicas que contribuíram para a expansão da educação destinada a jovens e adultos, solidificando a Educação de Jovens e Adultos (EJA) como uma questão de abrangência nacional.

No período subsequente, precisamente em 1958, ocorreu o Congresso Nacional de Educação de Adultos, evento que, segundo Lopes e Souza, não apenas avaliou as ações realizadas até então na área, mas também estabeleceu novos rumos para essa esfera educacional. Nessa ocasião, destaca-se a discussão sobre a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e a formulação do Plano Nacional de Educação (PNE).

Na década de 1970, o ensino supletivo foi implementado no país, conforme relata Ferreira (2008). Nesse período, foram criados vários Centros de Estudos Supletivos, com a intenção de estabelecer um novo modelo educacional para o futuro. A proposta visava a escolarização em larga escala, mas com custos operacionais reduzidos. No entanto, conforme observado por Lopes e Souza (2013), esses centros não alcançaram seus objetivos devido à falta de apoio político e financeiro, além do redirecionamento de interesses para entidades educacionais privadas.

Com a transição para a democracia após o período de ditadura militar, ocorreu um alargamento das atividades relacionadas à EJA, conforme apontado por Ferreira (2008). Nesse contexto, estudantes, educadores e políticos uniram esforços para defender a educação pública e gratuita para todos. Essas aspirações culminaram na elaboração de uma nova Constituição Federal em 1988, na qual o ensino básico se tornou obrigatório e gratuito, inclusive para aqueles que não tiveram acesso na idade apropriada.

Lopes e Souza (2013) apontam que a aprovação da LDB de 1991 marcou o fim da concepção de ensino supletivo e estabeleceu a Educação de Jovens e Adultos (EJA) como uma modalidade integrante da Educação Básica. No entanto, como sublinha Ferreira (2008), historicamente, a EJA foi tratada pelos governos como uma prática fragmentada, meramente complementar a programas de capacitação profissional. Essa perspectiva está distante do verdadeiro propósito da educação, que é formar indivíduos críticos e conscientes, transmitindo-lhes os conhecimentos históricos e culturais produzidos pela humanidade.

Aqueles que frequentam essa modalidade educacional apresentam duas características fundamentais, conforme destacado por Furini, Duran e Santos (2011): (I) são indivíduos que foram excluídos do sistema educacional; (II) não se encontram na

fase infantil. Em relação à primeira característica, Ferreira (2008) observa que, em sua maioria, esses excluídos pertencem à classe trabalhadora, e diversos fatores, como a necessidade de trabalhar para contribuir com a renda familiar ou ser a principal fonte de sustento, juntamente com cansaço resultante de longas jornadas de trabalho, desânimo, alimentação inadequada e, por vezes, métodos e recursos pedagógicos ineficazes, contribuíram para que não iniciassem ou não prosseguissem no percurso escolar.

Diante desse cenário, um dos principais desafios enfrentados pelos professores nessa modalidade é

[...] saber como aliar o desenvolvimento de uma visão crítica ao mesmo tempo em que os educandos estão buscando sua inserção no mercado de trabalho, quando o principal objetivo de retorno dessa população à escola é a busca para ampliação de conhecimentos para conseguir emprego ou uma posição favorável, mas acima de tudo, a manutenção no trabalho atual. Logo, é imprescindível pensar a educação articulada ao mundo do trabalho. (MACHADO; MATTOS, 2014, n.p.).

Por estarem fora da faixa etária infantil, os alunos da EJA trazem consigo uma vasta experiência de vida e conhecimentos adquiridos ao longo dos anos. Esses aspectos, conforme ressalta Ferreira (2008), devem ser reconhecidos e enaltecidos, uma vez que

[...] esse educando já desenvolve os conteúdos, envolvendo-se nas práticas sociais. Falta-lhe sistematizar. A dimensão política e social deve fazer parte das discussões em aula a partir do momento em que o interesse do jovem e do adulto, trabalhador ou não, é estar engajado e participante no contexto social e cultural em que está inserido. Muitos jovens e adultos dominam noções aprendidas de maneira informal ou intuitiva antes de entrar em contato com as representações simbólicas convencionais. Esse conhecimento reclama um tratamento respeitoso e deve constituir o ponto de partida do conhecimento formal. Por isso, os alunos devem ter oportunidade de contar suas histórias de vida, expor os conhecimentos informais que têm sobre os assuntos, suas necessidades cotidianas, suas expectativas em relação à escola e às aprendizagens. (FERREIRA, 2008, p. 10).

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), portanto, desempenha um papel educativo ao fomentar a inclusão social e o crescimento individual e coletivo. Ela não deve ser considerada apenas como um complemento educacional para aqueles que não puderam estudar na idade adequada. Pelo contrário, é imperativo reconhecer e valorizar as vivências dos alunos, suas perspectivas de mundo e suas realidades, compreendendo a significância desses elementos em suas trajetórias. Dessa forma, investir na EJA

significa contribuir para a construção de uma sociedade mais democrática e equitativa para todos os seus membros.

### **Inteligência Artificial (IA)**

A IA não pode ser considerada uma única ciência, mas sim um campo interdisciplinar. Kaufman (2018) destaca que a primeira referência à IA é creditada ao matemático Alan Turing, que em 1950 escreveu o artigo "Computing Machinery and Intelligence" (Maquinaria e inteligência de computação, em tradução livre). O termo "inteligência artificial" surgiu em 1956, durante uma conferência de verão realizada na Faculdade de Dartmouth, em New Hampshire, nos Estados Unidos (KAUFMAN, 2018).

Pode-se afirmar que a Inteligência Artificial (IA) representa uma forma de inteligência semelhante à humana, manifestada por meio de mecanismos ou software. Diversos pesquisadores definem esse campo como o estudo e a concepção de agentes inteligentes, em que um agente inteligente é um sistema capaz de perceber seu ambiente e tomar ações que visam maximizar suas chances de sucesso (MCCARTHY; HAYES, 1969; BARR; FEIGENBAUM, 1981).

Com o avanço dos computadores e processadores, surgiu a oportunidade de ampliar a capacidade intelectual humana, resultando na criação da IA. Barr e Feigenbaum (1981) delinham a IA como "[...] a parte da ciência da computação que engloba o projeto de sistemas computacionais capazes de demonstrar características associadas à inteligência no comportamento humano." (BARR; FEIGENBAUM, 1981, p. 12). A IA consiste no processo de manipulação ou "pensamento" de informações a fim de gerar conclusões práticas, por meio de uma abordagem de processamento de dados que oferece maior quantidade, eficiência e rapidez. Portanto, a IA proporciona a capacidade de processar informações de maneira similar ao pensamento humano, visando alcançar resultados práticos com maior quantidade de dados, eficácia e velocidade.

No senso comum, a imagem evocada da IA muitas vezes é a de um computador dotado de uma capacidade de processamento expressiva e um comportamento altamente adaptativo, que chega muito próximo ou até mesmo supera as capacidades e habilidades humanas.

A IA emergiu como um campo de pesquisa dedicado a explorar maneiras de capacitar os computadores a realizar tarefas que tradicionalmente eram dominadas pelos seres humanos (RICH, 1988). Nas últimas décadas, várias definições de IA surgiram, incluindo a de John McCarthy (2007), o pioneiro do termo IA:

É a ciência e a engenharia da criação de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. Ela está relacionada à tarefa semelhante de usar computadores para entender a inteligência humana, mas a IA não precisa limitar-se a métodos que são biologicamente observáveis (MCCARTHY, 2007, p. 2, tradução nossa).<sup>113</sup>

Rouhiainen (2018) também explica que a IA refere-se à capacidade dos computadores realizarem atividades que normalmente requerem inteligência humana. Em outras palavras, são máquinas capazes de utilizar algoritmos e aprender com os dados, empregando-os para tomar decisões semelhantes às que um ser humano faria. No entanto, a distinção crucial reside no fato de que, para chegar a essa decisão, a máquina precisa de um volume significativo de informações para análise.

Para fins didáticos, é importante esclarecer alguns termos essenciais relacionados à IA<sup>3</sup>, tais como: sistemas computacionais, hardware e software, algoritmos e aprendizado de máquina.

No que tange aos sistemas computacionais, Casagrande (2019) explana que existem dois tipos: os tradicionais e os inteligentes. De acordo com o autor, os sistemas computacionais tradicionais seguem um processo sequencial de etapas pré-determinadas. Em uma analogia, isso é comparável a atividades do cotidiano, como cozinhar, lavar a louça e escovar os dentes, onde uma sequência pré-estabelecida é seguida; uma vez aprendido o passo a passo, realizamos essas tarefas quase automaticamente. Esse é o perfil dos sistemas computacionais tradicionais, porém, eles estão restritos apenas ao que foram programados para fazer; não têm a capacidade de executar tarefas diferentes, a menos que sejam reprogramados. Em contrapartida, os sistemas computacionais inteligentes, como destacado por Casagrande (2019), conseguem aprender continuamente, um aspecto que os aproxima da capacidade/inteligência humana.

---

<sup>113</sup> “It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable.” (MCCARTHY, 2007, p. 2).

No contexto da informática, o computador é composto por duas partes distintas e indispensáveis para seu funcionamento: hardware e software. O hardware refere-se aos componentes físicos da máquina, ou seja, suas peças e conjuntos de unidades que formam um sistema de processamento de dados (KEEN, 1996). Por outro lado, o software engloba a parte lógica da máquina, ou seja, seus programas (FERNANDES, 2002). Conforme a explicação de Paula Filho (2003), o software constitui a porção programável do sistema de computador, criando uma estrutura complexa e adaptável que agrega funções, benefícios e valor ao sistema. Além desses aspectos fundamentais, outros elementos desempenham um papel crucial, como as plataformas de hardware, os meios de informação e comunicação, os bancos de dados e até mesmo os manuais que compõem o sistema de automação (PAULA FILHO, 2003).

Para viabilizar o funcionamento dos sistemas computacionais inteligentes, é essencial o uso de algoritmos, que podem ser descritos como "[...] procedimentos passo a passo para resolver um problema [...]" ou como "[...] sequências detalhadas de ações a serem executadas para realizar tarefas." (MEDINA; FERTIG, 2005, p.13). Para que um computador execute um algoritmo de maneira precisa, é necessário seguir um conjunto de etapas rigorosamente definidas (MEDINA; FERTIG, 2005).

Zanetti, Iseppi e Cassese (2019) argumentam que:

Todo software é baseado em algoritmos: listas de instruções usadas para resolver um problema. As instruções para resolver o problema simples "como você faz uma xícara de chá?" é um algoritmo, apresentado em linguagem natural (uma linguagem usada naturalmente por humanos), em comparação com linguagens de programação, usadas por computadores. Visto que AI é um software inteligente, é baseado em algoritmos. (ZANETTI; ISEPPI; CASSESE, 2019, p. 2, tradução nossa)<sup>114</sup>.

Com base nas informações fornecidas pelos autores, é possível considerar atividades cotidianas que seguem uma sequência lógica, como a preparação de um chá, como exemplos de algoritmos. Levando isso em consideração, diversos pesquisadores têm se dedicado ao campo do aprendizado das máquinas.

Conforme mencionado anteriormente nesta seção, Alan Turing é reconhecido como um dos pioneiros da Inteligência Artificial. Este matemático britânico e cientista

---

<sup>114</sup> "All software is based on algorithms: lists of instructions used to solve a problem. The instructions to solve the simple problem "how do you make a cup of tea?" is an algorithm, presented in natural language (a language used naturally by humans), as compared to programming languages, used by computers. Since AI is an intelligent software, it is based on algorithms." (ZANETTI; ISEPPI; CASSESE, 2019).

da computação propôs, em 1941, um modelo teórico chamado Máquina de Turing, que tem a capacidade de simular qualquer forma de computação algorítmica.

Os pesquisadores italianos comentam que:

Alan Turing provou que era possível projetar uma máquina que, com um conjunto limitado de operações, era teoricamente capaz de realizar qualquer cálculo (Turing, 1937). Isso significava, na prática, que era possível instruir uma máquina a emular (e assim criar) outro computador. A ideia abriu caminho para as primeiras tentativas de criar programas inteligentes com as linguagens de manipulação de símbolos em evolução. (ZANETTI; ISEPPI; CASSESE, 2019, p. 2, tradução nossa).<sup>115</sup>

A pesquisa de Turing estava centrada no conceito de "Inteligência Mecânica", e foi ele quem fez as primeiras referências ao termo "Inteligência Computacional". Em 1950, ele publicou um estudo dedicado exclusivamente à Inteligência Artificial (IA). Turing não se dedicou a especular sobre se as máquinas poderiam pensar, mas sim se poderiam imitar o comportamento humano.

Com base no conceito do Jogo da Imitação, em que uma pessoa assume o papel de outra, ele desenvolveu o famoso Teste de Turing. Esse teste envolve uma série de perguntas entre um computador e um ser humano. Quanto mais o computador responder sem levantar suspeitas de que não seja humano, mais próximo estaria de se assemelhar a um ser humano. Desde então, esse teste tem sido utilizado para avaliar a capacidade de máquinas e programas de IA (RODRÍGUEZ; BRITO, 2017).

Em 1956, durante uma conferência, o matemático e professor John McCarthy cunhou o termo "Inteligência Artificial" para nomear esse novo campo de pesquisa. Nesse evento, discutiu-se a criação de computadores capazes de realizar tarefas relacionadas à cognição, como abstração e uso de linguagem. Essa conferência é considerada um marco decisivo que influenciou o desenvolvimento da IA (HARASIN, 2015).

Com base nos elementos abordados até o momento, torna-se evidente que o campo da Inteligência Artificial tem gerado inovações notáveis em diversas áreas do conhecimento. Portanto, é imperativo que o campo da Educação, o qual é nosso foco, leve em consideração esses avanços. De fato, Holmes, Bialik e Fadel (2019) destacam

---

<sup>115</sup> "In 1936, Alan Turing proved that it was possible to design a machine that, with a limited set of operations, was theoretically capable of carrying out any calculation (Turing, 1937). This meant, in practice, that it was then possible to instruct a machine to emulate (and so create) another computer. The idea opened the way to early attempts to create intelligent programs with the evolving symbol manipulation languages." (ZANETTI; ISEPPI; CASSESE, 2019, p. 2).

que há mais de três décadas vêm sendo conduzidas pesquisas para integrar a IA à Educação, originando o termo "Artificial Intelligence in Education" (AIED - Inteligência Artificial na Educação).

### **Inteligência Artificial e ensino de Geografia: estabelecendo aproximações**

Como abordado previamente, é inegável que as tecnologias se firmaram como uma componente inextricável do cotidiano da grande maioria das pessoas globalmente, inserindo-se de maneira profunda em contextos familiares, ocupacionais e educacionais. Inúmeros estudos, entre os quais se incluem os trabalhos de pesquisadores como Benavente e Aníbal (2014), Guerra (2015), Valente (2018) e Lehmann e Parreira (2019), têm enfatizado a importância crucial da incorporação de recursos tecnológicos nos processos de ensino e aprendizagem.

Neste artigo, concentramos nossa atenção de maneira específica na disciplina de Geografia. Procedemos a buscas na Scientific Electronic Library Online (SciELO), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), visando localizar artigos, dissertações ou teses relacionados às seguintes palavras-chave combinadas pelo operador booleano "and": "Inteligência Artificial", "Ensino de Geografia" e "Educação de Jovens e Adultos (EJA)".

Ao utilizarmos termos mais genéricos, por exemplo, "Inteligência Artificial" and "Educação", localizamos alguns estudos. Na SciELO, surgiram 16 referências a artigos, dos quais 14 eram sobre a educação de modo genérico, sem especificar um campo do conhecimento, e outros dois eram, respectivamente, da área de Educação Física e da Medicina. Nas bibliotecas supracitadas, a associação entre "Inteligência Artificial" and "Educação" geraram 64 entradas. A maioria aborda como a IA pode ser útil à Educação, de forma ampla. Dos estudos que especificaram a área, predominam: Química, Física, Língua Portuguesa e Matemática. Não encontramos nenhuma pesquisa que se relacionasse especificamente aos termos selecionados para esta investigação. Aplicamos diversas combinações, tais como "Inteligência Artificial" and "Ensino de Geografia" e "Inteligência Artificial" and "Educação de Jovens e Adultos (EJA)", no entanto, as buscas não resultaram em qualquer estudo identificado.



É possível identificar algumas razões para esse fenômeno. Um estudo conduzido pela Fapesp<sup>116</sup> em 2020 revelou que, embora as publicações científicas globais relacionadas à Inteligência Artificial tenham apresentado crescimento significativo entre 2000 e 2018, o Brasil ocupa a 15ª posição nesse contexto. O estudo da Fapesp também mapeou que, dentre as mais de 200 instituições de ensino e pesquisa estaduais e federais brasileiras, somente 20 delas possuem alguma produção relacionada à temática da IA. Esses dados sugerem que as investigações nesse campo estão ainda em estágio inicial, porém, em ascensão.

Outra observação relevante se refere ao âmbito de aplicação da IA. De maneira geral, nos poucos resultados analisados, verifica-se uma concentração maior de aplicações da IA em áreas como química, física, ou em estudos que a conectam de maneira ampla com a educação em geral. Portanto, devido à ausência de pesquisas direcionadas à disciplina de Geografia, fica evidente que existe um amplo terreno de investigação a ser explorado nessa direção.

Como parte fundamental do currículo escolar, a Geografia é essencial para se

[...] compreender o mundo em que se vive, [...] as ações humanas construídas nas distintas sociedades existentes nas diversas regiões do planeta. Ao mesmo tempo, a educação geográfica contribui para a formação do conceito de identidade, expresso de diferentes formas: na compreensão perceptiva da paisagem, que ganha significado à medida que, ao observá-la, nota-se a vivência dos indivíduos e da coletividade; nas relações com os lugares vividos; nos costumes que resgatam a nossa memória social; na identidade cultural; e na consciência de que somos sujeitos da história, distintos uns dos outros e, por isso, convictos das nossas diferenças. (BRASIL, 2018, p. 359).

Carneiro (1993) destaca a contribuição do ensino de Geografia na Educação Básica

[...] decorre da sua própria natureza, como ciência que trata dos elementos naturais e humanos em sua configuração espacial, em vista de uma explicitação relacional-interativa da construção do mundo pelo homem. Assim, a Geografia busca apreender os eventos humanos em sua dinâmica de espacialidade: onde ocorrem, como ocorrem e por que ocorrem, na concretude de lugar e mundo. (CARNEIRO, 1993, p. 122).

De acordo com as reflexões da autora, é possível perceber que o ensino de Geografia transcende a mera descrição localizada dos elementos naturais e dos impactos

---

<sup>116</sup> Publicações científicas sobre IA. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/publicacoes-cientificas-sobre-inteligencia-artificial/>

da atividade humana. Em vez disso, abrange também a exploração das interconexões entre esses elementos em diversas escalas, com enfoque em objetivos de estudo que podem variar de níveis locais a inter ou supranacionais. Isso implica considerar fatores históricos, sociais e culturais como determinantes. A autora identifica três dimensões nas quais a Geografia pode desempenhar um papel colaborativo: habilidades de pensamento, atitudes e competências técnicas.

A primeira dimensão direciona-se ao aspecto intelectual. A Geografia no ambiente escolar não deve se restringir a um currículo meramente informativo, mas deve ter uma dimensão formativa eficaz para os alunos. Em outras palavras, como afirma Carneiro (1993, p. 122), a educação geográfica deve se empenhar em facilitar a compreensão do mundo que o aluno constrói a partir de sua experiência de espaço e lugar, além de promover a progressiva apreensão dos desafios relativos à organização e ao uso do espaço humano.

A autora enumera habilidades fundamentais para desenvolver o pensamento geográfico, como observação, análise, comparação, interpretação, síntese e avaliação. Essas competências são cruciais para cultivar um senso crítico em relação ao conhecimento geográfico. Através do discernimento proporcionado por essas habilidades, os alunos são estimulados a raciocinar, questionar, analisar e compreender as informações recebidas. Para viabilizar essa abordagem, é essencial adotar uma perspectiva interdisciplinar, colaborando com áreas como História, Biologia, Literatura, Economia, entre outras (CARNEIRO, 1993).

A educação geográfica também tem o potencial de contribuir para o desenvolvimento de atitudes nos alunos, por meio da assimilação de repertórios atitudinais, incluindo: (I) o cultivo do interesse em observar o ambiente que estão estudando e/ou no qual residem e interagem; (II) a sensibilidade perante as questões relacionadas ao meio ambiente; (III) a apreciação estética e o respeito pela paisagem natural; (IV) o reconhecimento avaliativo da capacidade de intervenção humana na natureza; (V) a conscientização acerca das disparidades na utilização e valorização dos espaços; (VI) a valorização dos procedimentos investigativos e dos estudos geográficos por meio de uma metodologia específica (CARNEIRO, 1993). O desenvolvimento dessas atitudes é amplamente influenciado pelo compromisso da instituição escolar em formar cidadãos conscientes, responsáveis e participativos em seus contextos sociais e ambientais.

A terceira dimensão apontada pela pesquisadora engloba o cultivo de destrezas ou competências específicas, denominadas habilidades técnicas, que incluem o registro sistemático de observações, a interpretação de elementos como mapas, cartas, fotografias e gráficos, e a criação de materiais específicos, como maquetes, croquis e perfis.

Dado que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) está primariamente voltada para trabalhadores da sociedade, os quais, em geral, não desfrutam das mesmas condições vantajosas dos estratos mais privilegiados, é importante que o professor de Geografia, em vez de simplesmente preparar os indivíduos para o mercado de trabalho, dedique-se ao desenvolvimento integrado das três dimensões previamente mencionadas, com o objetivo de formar e aprimorar cidadãos críticos e responsáveis.

Contudo, levando em conta as particularidades tanto da disciplina de Geografia quanto da modalidade EJA, surge a questão: até que ponto a Inteligência Artificial (IA) pode ser um recurso auxiliar eficaz tanto para o professor quanto para o aluno? A Geografia é uma ciência que investiga a Terra e sua interação com a presença humana, englobando aspectos físicos, humanos, ambientais, históricos e culturais. Por outro lado, a IA, como já abordado, consiste na exploração do desenvolvimento e aperfeiçoamento de máquinas inteligentes capazes de aprender, raciocinar e resolver problemas.

Uma forma de integração viável entre essas duas áreas se manifesta por meio da inteligência geográfica. Esse termo tem ganhado espaço em empresas, sendo empregado para fundamentar suas decisões com base em coordenadas geográficas. A inteligência geográfica emprega dados espaciais, mapas digitais, sistemas de informação geográfica e técnicas de análise espacial para desvendar padrões, tendências e relações espaciais que contribuem para a compreensão e resolução de problemas complexos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental preconiza o desenvolvimento do pensamento geográfico como elemento essencial na disciplina de Geografia. De acordo com esse documento,

**O raciocínio geográfico**, uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplica determinados princípios [...] para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas. (BRASIL, 2018, p. 359, grifo no original).

Levando em consideração a particularidade da disciplina curricular Geografia, é essencial promover o desenvolvimento do pensamento espacial nos alunos, incentivando tanto seu raciocínio geográfico quanto sua capacidade crítica. A inteligência geográfica emerge como um recurso valioso, proporcionando aos estudantes reflexões em diversos domínios, como planejamento urbano, gestão ambiental, segurança pública, saúde, educação, agricultura, turismo, transporte, marketing, entre outros. Isso não se limita apenas à identificação de problemas geográficos, mas também se estende às variáveis condicionantes e possíveis soluções.

A seguir, são apresentadas algumas aplicações da Inteligência Artificial no ensino de Geografia:

**Sistemas de reconhecimento de imagens:** por meio de algoritmos de IA, é possível desenvolver sistemas capazes de identificar e classificar elementos geográficos presentes em imagens, como rios, montanhas, cidades, entre outros. Esses sistemas podem ser utilizados como ferramentas de apoio ao professor, para enriquecer o conteúdo das aulas e auxiliar na identificação de elementos geográficos em fotografias ou mapas;

**Chatbots educacionais:** chatbots são programas de computador que simulam uma conversa humana. No ensino de Geografia, os chatbots educacionais podem ser utilizados para responder dúvidas dos alunos sobre conceitos, localização de lugares, aspectos culturais, entre outros. Além disso, eles também podem propor exercícios e desafios relacionados à disciplina, incentivando a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem;

**Tutoriais interativos:** A IA possibilita a criação de tutoriais interativos, oferecendo experiências de aprendizado personalizadas e imersivas sobre conceitos geográficos. Tais tutoriais podem incorporar recursos como realidade aumentada e realidade virtual, permitindo que os alunos explorem ambientes geográficos de maneira interativa, estimulando o interesse e promovendo o desenvolvimento de habilidades fundamentais.

**Plataformas de aprendizado adaptativo:** Através da IA, é viável desenvolver plataformas de aprendizado adaptativo, que se ajustam ao ritmo de aprendizado de cada estudante. Elas fornecem conteúdos e desafios personalizados, de acordo com o nível de conhecimento de cada indivíduo. Utilizando algoritmos de IA para avaliar o desempenho dos alunos, essas plataformas geram automaticamente planos de estudo individualizados.

Análise de dados geográficos: A IA pode ser empregada para analisar volumes consideráveis de dados geográficos, como informações climáticas, demográficas e econômicas. Essa análise pode gerar insights e informações valiosas para o estudo da Geografia. Tanto professores quanto alunos podem se beneficiar desses dados, seja para enriquecer aulas com exemplos práticos, seja para conduzir pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Além dessas aplicações direcionadas especificamente ao campo da Geografia, outras possibilidades da aplicação da Inteligência Artificial (IA) na Educação são abordadas por Vicarri (2021). A autora menciona a utilização de Sistemas de Tutores Inteligentes, os quais funcionam como uma espécie de orientação personalizada aos alunos, capazes de esclarecer suas dúvidas de maneira customizada. Nesse contexto, softwares de IA são empregados para gerar diálogos realistas, baseados nos conteúdos de ensino. Esse sistema é configurado e alimentado com informações pertinentes para assegurar respostas precisas e assertivas.

A pesquisadora ainda elenca outras soluções de IA incluindo assistentes de tradução simultânea (texto e voz) capazes de identificar o estilo de aprendizado, desempenho e estado emocional do aluno; smartbooks, que conseguem apresentar desafios educacionais diversos para cada estudante sem desviar do conteúdo; e algoritmos que mantêm conversações face a face com o usuário, visando a entender melhor suas características e sentimentos, a fim de posteriormente criar retratos.

Entretanto, Vicarri (2021) enfatiza que a IA, mesmo com seus avanços, tem feito progressos limitados em resultados práticos em escala, particularmente no que tange ao acompanhamento do raciocínio do aluno durante a resolução de problemas - um aspecto crucial para o êxito dos sistemas educacionais (VICARRI, 2021, p. 79).

A Inteligência Artificial (IA) desempenha um papel cada vez mais relevante no campo do ensino da Geografia, oferecendo uma ampla gama de recursos e oportunidades. Desde sistemas avançados de reconhecimento de imagens até a análise minuciosa de vastos conjuntos de dados geográficos, a IA possui o potencial de transformar radicalmente a maneira como absorvemos e apreendemos o mundo ao nosso redor.

Vale a pena ressaltar que a IA não busca substituir os professores, mas sim complementar o trabalho deles. Ao disponibilizar recursos e ferramentas que enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, a IA age como um parceiro na educação, ampliando as possibilidades de engajamento e compreensão dos estudantes.

Para maximizar esse potencial, é fundamental que os educadores estejam atualizados e prontos para incorporar essas inovações tecnológicas em sua prática pedagógica. Um aspecto notável é a capacidade da IA de oferecer sugestões de filmes relevantes e apresentar localizações geográficas por meio de imagens e descrições detalhadas. Isso simplifica significativamente a compreensão e contextualização desses espaços, proporcionando aos alunos uma experiência mais imersiva e envolvente. Além disso, a IA pode trazer à tona a dimensão histórica das interações humanas com o meio ambiente, destacando erros do passado para evitar sua repetição no futuro.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo concentrou-se na análise do papel da Inteligência Artificial (IA) no ensino de Geografia, especialmente na Educação de Jovens e Adultos (EJA). A pesquisa envolveu uma busca em três bancos de dados especializados: SciELO, BDTD e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. No entanto, verificou-se a ausência de estudos que explorassem a conexão entre IA, Geografia e EJA. Embora investigações sobre IA na Educação em geral e em campos específicos como Química, Física e Língua Portuguesa existam, a lacuna nesse contexto é evidente.

A urgência de aprofundar as análises sobre a relação entre IA e ensino de Geografia na EJA é notória. Historicamente marginalizado, esse grupo pode ser beneficiado pela aplicação de avanços tecnológicos, reduzindo a desigualdade. Com convicção, afirmamos que a integração da IA nesse contexto é altamente promissora. Através de tecnologias avançadas como chatbots e assistentes virtuais, um ensino adaptado às necessidades dos alunos pode ser proporcionado, tornando a aprendizagem mais eficaz e relevante. Além disso, a IA permite que educadores acessem informações precisas sobre o progresso dos alunos, otimizando estratégias pedagógicas.

A IA desempenha um papel crucial no ensino de Geografia, oferecendo recursos desde o reconhecimento de imagens até a análise de dados geográficos. Importante ressaltar que a IA não substitui, mas complementa os professores, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem. Ela também oferece sugestões de filmes e contextualizações geográficas, tornando o aprendizado mais imersivo. Além disso, destaca interações históricas com o meio ambiente, prevenindo repetições de erros.

A rapidez da IA na obtenção de informações é notável em um mundo globalizado. Elimina a necessidade de pesquisas extensas, permitindo foco no conteúdo

e análise aprofundada. No entanto, reconhecemos que a IA possui limitações e não substitui a empatia e conexão humana. A colaboração sinérgica entre IA e professores cria um ambiente de aprendizado enriquecedor.

Em resumo, a IA possui o potencial de transformar o ensino de Geografia na EJA. Se bem integrada, pode enriquecer o aprendizado, promovendo compreensão abrangente das questões geográficas de maneira ágil e acessível. A cooperação entre IA e professores é fundamental para criar um ambiente completo e enriquecedor de aprendizado, mantendo a importância da dimensão humana na educação.

## REFERÊNCIAS

BARR, A.; FEIGENBAUM, E. A. **The Handbook of Artificial Intelligence**. Los Altos, California: William Kaufmann Inc. 1981

BENAVENTE, A.; ANÍBAL, G. Para uma escola com sentido: de Gutenberg a Google. *In*: BRENNAND, E. G. G.; BENAVENTE, A.; QUEIROZ, S. (orgs.). **Espaços mundo e educação: desafios no Brasil e em Portugal**. João Pessoa: Editora UFPB, 2014. p. 219-235.

CARNEIRO, S. M. M. Importância educacional da geografia. **Educar**, Curitiba, n. 9, p. 121-125, 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/QWvNXZNL6snC9VmmmrXWrPq/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15 jul. 2023.

CASAGRANDE, R. **Inteligência Artificial e a Educação além da curva**. Curitiba, PR: Edição do autor, 2019

FERNANDES, J. O que é um programa (software)? **Portal da UNB**, 2002. Disponível em: <https://cic.unb.br/~jhcf/MyBooks/iess/Software/oqueehsoftware.html>. Acesso em: 18 jul. 2023.

FERREIRA, D. C. Caderno temático sobre a EJA. **Dia a Dia Educação**, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1711-6.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2023.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FURINI, D. R. M.; DURAND, O. C. S.; SANTOSP. Sujeitos da educação de jovens e adultos, espaços e múltiplos saberes. *In*: LAFFIN, M. H. L. F. (org.). **Educação de jovens e adultos e educação na diversidade**. Florianópolis: NUP, 2011. p. 158-245

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GUERRA, M. A. S. G. Adiantar-se ao futuro: agrupamentos de alunos. *In: JARAUTA, B., IMBERNÓN, F. Pensando no futuro da educação: uma nova escola para o século XXII.* Porto Alegre: Penso, 2015. p. 73-91.

HARASIN, L. Educação Online e as implicações da Inteligência Artificial. **Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade**, [s.l.], v. 24, n. 44, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/12091/8110>. Acesso em: 5 Jul. 2023.

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADEL, C. Artificial Intelligence In Education Promises and Implications for Teaching and Learning. **The Center for Curriculum Redesign**, 2019. Disponível em: <http://bit.ly/AIED>. Acesso em: 16 jul. 2023.

KAUFMAN, D. **A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana.** Barueri-SP: Estação Das Letras E Cores, 2018.

KEEN, P. G. W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes.** Rio de Janeiro: Campus, 1996.

LEHMANN, L.; PARREIRA, A. Instrumentos inovadores de aprendizagem: uma experiência com o WhatsApp. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 43, n. 43, p. 75-89, maio 2019. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/6771>. Acesso em: 5 jul. 2023.

LOPES, S. P.; SOUSA, L. S. EJA: uma educação possível ou mera utopia. **CEREJA**, 2013. Biblioteca. Disponível em: <http://forumeja.org.br/ac/book/export/html/61>. Acesso em: 25 jul. 2023.

MACHADO, V. C.; MATTOS, M. de. Ensino de geografia na educação de jovens e adultos. *In: FERRETTI, O.; CUSTÓDIO, G. A. (orgs). Artigos da disciplina estágio curricular supervisionado em geografia II.* Florianópolis: NEPEGeo; UFSC, 2013.

MCCARTHY, J. What is artificial intelligence? **Computer Science Department Stanford University**, 2007. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html>. Acesso em: 25 jul. 2023.

MCCARTHY, J.; HAYES, P. J. **Some philosophical problems from the standpoint of Artificial intelligence.** Standford: Standford University Press, 1969.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e programação: teoria e prática.** São Paulo: Novatec, 2005.

PAULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões.** 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003

RICH, E. **Inteligência Artificial.** São Paulo: McGraw-Hill, 1988.



RIGHETTO, M. **Educação de jovens e adultos**: uma discussão sobre a formação docente. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2007.

RODRÍGUEZ, G. de la C. L.; BRITO, S. M. V. La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. **INNOVA Research Journal**, [s.l.], v. 2, n. 8.1, p. 412–422, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>. Acesso em: 20 jul. 2023.

ROSA, J. L. G. **Fundamentos da Inteligência artificial**. Rio de Janeiro, Brasil: LCT, 2011.

ROUHIAINEN, L. **Inteligencia artificial**: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Grupo Planeta, 2018

VALENTE, J. Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. *In*: VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M.; ARANTES, F. L. (orgs.). **Tecnologia e educação**: passado, presente e o que está por vir. Campinas: NIED/Unicamp, 2018. p. 17-41.

VICARI, R. M. Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 35, n. 101, p. 73-84, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/VqyZbNzYfnCJ8s8Psft4jZf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 Jul. 2023.

ZANETTI, M; ISEPPI, G.; CASSESE, F. P. A “psychopathic” Artificial Intelligence: the possible risks of a deviating AI in Education. **Research on Education and Media**, [s.l.], v. 11, n. 1, p. 93–99, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/rem-2019-0013>. Acesso em: 15 jul. 2023.

## **EIXO TEMÁTICO 4:**

**Inclusão digital e aprendizagem**

# A BNCC COMO POLÍTICA PÚBLICA DE INCLUSÃO DIGITAL NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL

## BNCC AS A PUBLIC POLICY FOR DIGITAL INCLUSION IN THE CONTEXT OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION IN BRAZIL

Iloene Pereira Passos Barberi<sup>117</sup>  
Cesar Riboli<sup>118</sup>

### Resumo

Este artigo versa sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como política pública de inclusão digital no contexto da Educação Infantil no Brasil. A Educação Infantil no Brasil enfrenta desafios em relação à inclusão digital, visto que nem todas as crianças têm acesso adequado às tecnologias digitais e às oportunidades de aprendizado proporcionadas por elas. Isso cria uma lacuna de desigualdade no desenvolvimento das habilidades digitais e compromete a preparação das crianças para o mundo contemporâneo. Nos últimos tempos, as políticas públicas têm sido importantes no desenvolvimento de programas educacionais e medidas que transformaram a vida de muitos cidadãos brasileiros. O objetivo deste estudo foi analisar o papel da BNCC como política pública de inclusão digital na Educação Infantil, investigando os impactos e desafios enfrentados nessa implementação, bem como sua contribuição para o desenvolvimento de habilidades digitais e o acesso equitativo às oportunidades educacionais. A inclusão digital na Educação Infantil é essencial para preparar as crianças para a sociedade digital em que vivem. E a BNCC, como um documento normativo, pode desempenhar um papel fundamental na promoção da inclusão digital, fornecendo orientações e diretrizes para as práticas pedagógicas que visam desenvolver habilidades digitais e garantir a igualdade de acesso às tecnologias educacionais. Realizou-se uma revisão bibliográfica, com análise de publicações científicas e documentos relacionados à implementação da BNCC como política de inclusão digital na Educação Infantil, com fontes teóricas e empíricas que abordam os princípios da BNCC, a importância da inclusão digital na educação infantil, as práticas pedagógicas e os desafios encontrados na implementação dessa política. Constatou-se que, com uma implementação efetiva e o apoio necessário, a BNCC pode sustentar a inclusão digital na Educação Infantil, permitindo que todas as crianças tenham acesso às oportunidades educacionais fornecidas pelas tecnologias digitais, preparando-as para um futuro digitalmente competente e igualitário.

**Palavras-chaves:** BNCC. Política Pública. Inclusão digital.

### Abstract

This article deals with the National Common Curricular Base (BNCC) as a public policy for digital inclusion in the context of Early Childhood Education in Brazil. Early Childhood Education in Brazil faces challenges in terms of digital inclusion, as not all children have adequate access to digital technologies and the learning opportunities they provide. This creates an uneven gap in the development of digital skills and compromises children's preparation for the contemporary world. In recent times, public policies have been important in the development of educational programs and measures that have

---

<sup>117</sup> Mestranda em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen, Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal de Maro Grosso – UFMT câmpus de Rondonópolis – MT, Pós-Graduação em Matemática para a Educação Básica pela UFMT, Professora da Educação Infantil na Secretaria Municipal de Educação de Rondonópolis – MT, Técnico Instrumental na Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis – MT. Email: iloene@hotmail.com

<sup>118</sup> Doutorado em Educação pela UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Mestre em Direitos pela URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI. Especialista em Direito Civil, Processo Civil, Contabilidade Gerencial e Docência no ensino superior. Graduado em Administração, Ciências Contábeis e Direito. Professor do curso de Direito e do Programa de Pós-graduação PPGD em Educação da URI - Campus de Frederico Westphalen. Membro das comissões de ensino jurídico e saúde da OAB/RS. Técnico tributário da Receita estadual inativo. Avaliador do INEP, advogado. E-mail criboli@uri.edu.br

transformed the lives of many Brazilian citizens. The objective of this study was to analyze the role of the BNCC as a public policy for digital inclusion in Early Childhood Education, investigating the impacts and challenges faced in this implementation, as well as its contribution to the development of digital skills and equitable access to educational opportunities. Digital inclusion in Early Childhood Education is essential to prepare children for the digital society in which they live. And the BNCC, as a normative document, can play a key role in promoting digital inclusion, providing guidance and guidelines for pedagogical practices aimed at developing digital skills and ensuring equal access to educational technologies. A bibliographic review was carried out, with analysis of scientific publications and documents related to the implementation of the BNCC as a policy of digital inclusion in Early Childhood Education, with theoretical and empirical sources that address the principles of the BNCC, the importance of digital inclusion in early childhood education, the pedagogical practices and the challenges found in the implementation of this policy. It was found that, with effective implementation and the necessary support, the BNCC can sustain digital inclusion in Early Childhood Education, allowing all children to have access to the educational opportunities provided by digital technologies, preparing them for a digitally competent and egalitarian future.

**Keywords:** BNCC. Public policy. Digital inclusion.

## INTRODUÇÃO

O tema desse trabalho é Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como política pública de inclusão digital na Educação Infantil no Brasil. A Educação Infantil enfrenta desafios em relação à inclusão digital, resultando em desigualdade no desenvolvimento de habilidades digitais e no acesso equitativo às oportunidades educacionais. Nos últimos tempos, as políticas públicas têm sido importantes no desenvolvimento de programas educacionais e medidas que transformaram a vida de muitos cidadãos brasileiros. O mesmo em relação às políticas públicas voltadas para outros direitos das pessoas e da sociedade como um todo.

Tem-se como objetivo, analisar o papel da BNCC como política pública de inclusão digital na Educação Infantil, investigando os impactos e desafios enfrentados na sua implementação, bem como sua contribuição para o desenvolvimento de habilidades digitais e o acesso equitativo às oportunidades educacionais.

O reconhecimento da infância passou por um processo de transformação ideológica no que se refere à valorização do papel da criança na sociedade a partir do século XX, antes disso não se havia preocupação com a educação das crianças pequenas. (GOMES; COSTA FILHO, 2013). A educação infantil no Brasil foi marcada pelo descuido do poder político impregnado em uma visão de infância totalmente distinta da atual. Não se havia preocupação com o desenvolvimento integral das crianças e muitas das vezes, instituições não vinculadas à educação, que realizava a assistência às crianças. (COSTA; OLIVEIRA, 2011).

A inclusão digital na Educação Infantil é fundamental para preparar as crianças para a sociedade digital atual, e a BNCC pode desempenhar um papel importante nesse

processo, fornecendo orientações e diretrizes para práticas pedagógicas que desenvolvam habilidades digitais e promovam a igualdade de acesso às tecnologias educacionais.

Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se um estudo qualitativo, uma revisão bibliográfica, com análise de publicações científicas e documentos relacionados à implementação da BNCC como política de inclusão digital na Educação Infantil. Fontes teóricas e empíricas foram utilizadas para abordar os princípios da BNCC, a importância da inclusão digital na Educação Infantil, as práticas pedagógicas e os desafios encontrados na implementação dessa política.

### **Políticas públicas na educação brasileira**

As políticas públicas educacionais têm um papel fundamental na condução e organização do sistema educacional de um país, e são um tema relevante e complexo, abordado por diversos estudiosos e pesquisadores ao longo do tempo. Elas são estratégias, ações e diretrizes governamentais que visam promover a melhoria da qualidade da educação, garantir o acesso igualitário à educação e responder às necessidades da sociedade. Duas referências importantes sobre o assunto são os trabalhos de Shiroma, Moraes e Evangelista (2011) e Smarjassi e Arzani (2021), que abordam a temática de forma abrangente e com perspectivas históricas relevantes.

Em “Política Educacional, o que você precisa saber sobre política pública educacional” (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2011), os autores destacam a importância do entendimento das políticas educacionais, que envolvem decisões e ações governamentais que afetam diretamente o sistema educacional de um país, abordam desde conceitos básicos até discussões mais complexas sobre a formulação, implementação e avaliação de políticas educacionais.

Smarjassi e Arzani (2021) realizaram uma análise histórica das políticas públicas educacionais no Brasil e discorrem sobre a evolução do direito à educação no país, destacando as mudanças e transformações que ocorreram ao longo dos anos. Através de uma perspectiva histórica, os autores evidenciam as políticas adotadas em diferentes momentos da história brasileira e como elas influenciaram o acesso e a qualidade da educação no país.

De acordo com Riboli (2021, p. 207), a compreensão de políticas públicas, se apresenta da seguinte forma:

As políticas públicas, em uma dimensão geral, significam o conjunto de ações de natureza estatal que tem como propósito assegurar a efetivação do bem-estar da população, contemplando o interesse público. Elas são as responsáveis pela ligação entre o Estado e a sociedade e decorrem de decisões políticas de governo. Podem ter origem constitucional ou em outras leis.

O importante dessa breve contextualização histórica, é o reconhecimento de que, os problemas educacionais do passado são frutos de políticas baseadas numa visão côncava da educação, enquanto as políticas públicas educacionais mais contemporâneas têm buscado superar as desigualdades e promover uma educação igualitária e equitativa para todos os estudantes da educação básica.

Os objetivos das políticas públicas educacionais variam de acordo com as necessidades e prioridades de cada país. No geral, essas políticas buscam garantir a universalização do acesso à educação, melhorar a qualidade do ensino, reduzir as desigualdades educacionais, promover a formação de professores qualificados e atender às demandas da sociedade em constante mudança.

Entre as principais informações que essas duas referências fornecem, destacam-se: a compreensão de que as políticas educacionais são instrumentos essenciais para o desenvolvimento do sistema educacional de um país; a importância de uma perspectiva histórica para compreender as mudanças e transformações nas políticas educacionais ao longo do tempo; o reconhecimento de que as políticas públicas educacionais devem ser formuladas e implementadas de forma integrada e alinhada com as necessidades da sociedade. E, a constatação de que a qualidade da educação é um objetivo central nas políticas educacionais, assim como a promoção da igualdade de oportunidades no acesso à educação.

As políticas públicas educacionais são ferramentas essenciais para o desenvolvimento da educação em um país. Elas são orientadas por objetivos específicos, buscam atender às necessidades da sociedade e podem ter impactos significativos na qualidade do ensino e no acesso à educação. O estudo e a análise dessas políticas são fundamentais para a construção de um sistema educacional eficiente e inclusivo.

Ball e Mainardes (2011), Dias e Matos (2015), concordam sobre a necessidade de compreender a complexidade das políticas educacionais. E ressaltam a relevância das políticas públicas educacionais para o desenvolvimento do sistema educacional de um país. Essas políticas são instrumentos essenciais para a promoção da igualdade de

oportunidades no acesso à educação, para o fortalecimento da qualidade do ensino e para a melhoria da formação de professores. Além disso, elas desempenham um papel crucial na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva, ao proporcionar condições para que todos os cidadãos tenham acesso a uma educação de qualidade.

Ball e Mainardes (2011), abordam as principais questões e desafios enfrentados na formulação, implementação e avaliação das políticas educacionais e analisam criticamente o papel do Estado, dos atores envolvidos no processo decisório e das ideologias que permeiam as políticas educacionais. E afirmam que questões como a privatização da educação, a avaliação e o financiamento proporcionam uma visão abrangente dos dilemas enfrentados na área educacional.

Na análise de Ball e Mainardes (2011), as políticas educacionais são moldadas por ideologias políticas e interesses diversos. O processo de formulação de políticas muitas vezes reflete as visões e objetivos dos atores políticos envolvidos, o que pode gerar conflitos e disputas em relação aos direcionamentos adotados. A busca por equilibrar a centralização das decisões com a descentralização para níveis locais é um desafio constante. O grau de autonomia das escolas e redes de ensino na implementação das políticas pode influenciar os resultados obtidos.

A questão do financiamento, conforme expõem Ball e Mainardes (2011), é crucial para o sucesso das políticas educacionais. A falta de recursos adequados pode comprometer a implementação efetiva das políticas, especialmente em países com sistemas educacionais sobrecarregados. Outro aspecto relevante, é a avaliação das políticas educacionais, essencial para verificar sua efetividade e fazer ajustes quando necessário. No entanto, a questão da responsabilização pelos resultados, pode gerar pressões para a obtenção de indicadores positivos, podendo influenciar distorções nas práticas educacionais.

Ball e Mainardes (2011) afirmam que as políticas educacionais enfrentam o desafio de combater as desigualdades sociais, buscando garantir igualdade de oportunidades e acesso à educação de qualidade para todos os estudantes, independentemente de sua origem social ou econômica. Elas podem ter efeitos não intencionais que impactam o sistema educacional de forma imprevista. É importante considerar os possíveis efeitos colaterais e reavaliar as políticas caso sejam identificados resultados indesejados.

O envolvimento da comunidade educacional, incluindo professores, pais, estudantes e demais atores, é fundamental para o sucesso das políticas educacionais.

Além disso, Ball e Mainardes (2011) expõem que a participação desses grupos pode contribuir para a construção de políticas mais democráticas e eficazes. Desse modo, o contexto político e econômico em que as políticas educacionais são formuladas e implementadas pode influenciar significativamente seus resultados. Mudanças políticas e econômicas podem levar a alterações nas prioridades e no direcionamento das políticas.

As políticas educacionais enfrentam uma série de desafios decorrentes de aspectos ideológicos, estruturais, econômicos e sociais. A complexidade do sistema educacional exige uma abordagem cuidadosa e crítica na formulação, implementação e avaliação das políticas, buscando sempre o aprimoramento contínuo e a promoção de uma educação de qualidade e inclusiva.

Dias e Matos (2015) exploram os fundamentos das políticas públicas em geral, incluindo uma análise específica sobre as políticas educacionais, e apresentam os princípios que norteiam a formulação de políticas públicas, os propósitos que essas políticas visam atingir e os processos envolvidos em sua elaboração e implementação; enfatizam a importância da participação da sociedade civil na formulação das políticas, bem como a necessidade de considerar as especificidades regionais e locais.

Com base em Dias e Matos (2015), tem-se que alguns aspectos fundamentais relacionados aos princípios, propósitos e processos que norteiam a formulação e implementação de políticas públicas, como a busca de promover a justiça social e a equidade, garantindo que todos os cidadãos tenham acesso a serviços e oportunidades essenciais, independentemente de sua condição social ou econômica.

Na análise de Dias e Matos (2015), as políticas públicas devem ser eficientes e eficazes em alcançar seus objetivos, devem ser capazes de produzir resultados concretos e benéficos para a sociedade, utilizando os recursos disponíveis de maneira adequada. A participação ativa da sociedade civil é necessária, devendo ser valorizada no processo de formulação de políticas públicas, pois, a democracia participativa permite que os cidadãos expressem suas demandas e contribuam para a definição das ações governamentais. E devem levar em consideração a sustentabilidade ambiental, social e econômica, buscando promover a preservação dos recursos naturais e o desenvolvimento equilibrado da sociedade.

As políticas públicas, na visão de Dias e Matos (2015), o objetivo primordial das políticas públicas é melhorar o bem-estar da população, proporcionando melhores condições de vida, saúde, educação, moradia, segurança, entre outros aspectos. E visam



reduzir as desigualdades sociais e econômicas, promovendo a inclusão social e a igualdade de oportunidades para todos os cidadãos. Nesse contexto, algumas políticas públicas têm o propósito de estimular o desenvolvimento econômico, criando condições favoráveis para o crescimento e a geração de empregos, e têm o papel de garantir direitos fundamentais e promover a cidadania, assegurando que todos os cidadãos tenham acesso a serviços essenciais e condições dignas de vida.

Quanto aos processos envolvidos na elaboração e implementação de políticas públicas, Dias e Matos (2015) explicam que o processo se inicia com a identificação das necessidades e problemas da sociedade, seguido pela formulação de propostas e soluções para enfrentar essas questões. A etapa seguinte envolve a tomada de decisão governamental e a implementação das políticas, com a definição de recursos, responsabilidades e prazos para a realização das ações. Nesse processo, o acompanhamento contínuo dos resultados e impactos das políticas é fundamental para avaliar sua eficácia e efetividade, permitindo ajustes e melhorias ao longo do tempo. Sendo também importante a participação da sociedade civil em todas as fases do processo, garantindo a transparência e o controle social sobre as políticas públicas.

Por fim, a formulação e implementação de políticas públicas são processos complexos que envolvem princípios fundamentais, propósitos voltados para o bem-estar social e a cidadania, além de uma abordagem participativa e democrática para garantir que as políticas atendam às necessidades e expectativas da sociedade.

### **A educação infantil e a inclusão digital segundo a BNCC e as DCNs**

A BNCC é um documento completo e o mais atual da educação brasileira, e foi elaborado com a contribuição de especialistas de todas as áreas do conhecimento, com vistas a satisfazer as demandas do estudante, preparando-o para o futuro. Destina-se aos professores e gestores de educação infantil e ensinos fundamental e médio, das escolas públicas e privadas, urbanas e rurais de todo o país.

A BNCC (BRASIL, 2018, p. 36) define a educação infantil como primeira etapa da Educação Básica, o início e o fundamento do processo educacional, significando a entrada na creche ou na pré-escola “a primeira separação das crianças dos seus vínculos afetivos familiares para se incorporarem a uma situação de socialização estruturada”.

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – DCNs (BRASIL, 2010), a educação infantil é destinada a crianças de 0 a 5 anos de

idade, com o objetivo de promover o desenvolvimento integral das crianças, considerando seus aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos. Essa etapa é responsável por oferecer uma educação cuidadosa e intencional, que respeita as especificidades e singularidades de cada criança.

Quanto aos princípios norteadores da educação infantil, as DCNs (BRASIL, 2010), destacam que nessa fase, deve-se respeitar a identidade e a autonomia da criança, valorizando suas características individuais, experiências e conhecimentos prévios; deve promover a articulação entre cuidado e educação, reconhecendo que ambos são fundamentais para o desenvolvimento saudável e pleno das crianças. O brincar é considerado um elemento central na educação infantil, sendo visto como uma forma de expressão, comunicação e aprendizagem das crianças, valorizando-se a interação social como uma importante ferramenta para o desenvolvimento das crianças, proporcionando oportunidades de trocas afetivas e cognitivas com adultos e outras crianças.

Em relação aos objetivos da Educação Infantil, as DCNs (BRASIL, 2010) destacam que o principal objetivo é promover o desenvolvimento integral das crianças, considerando suas dimensões físicas, emocionais, sociais e cognitivas, com vistas a estimular a curiosidade e a criatividade das crianças, incentivando-as a explorar, experimentar e criar. A socialização e a convivência são aspectos essenciais dessa fase, devendo auxiliar as crianças a desenvolver habilidades sociais e afetivas, além de prepará-las para o ingresso no ensino fundamental, proporcionando-lhes experiências e conhecimentos que serão fundamentais para sua continuidade na escolarização.

As DCNs (BRASIL, 2010) definem princípios, objetivos e eixos norteadores para a organização do currículo, destacando a importância do planejamento pedagógico que respeite as faixas etárias e os diferentes ritmos de aprendizagem das crianças. Além disso, é enfatizado o papel da escola e dos educadores em valorizar a cultura da infância, promovendo atividades que estimulem a imaginação, a ludicidade e a interação com o meio.

Importante compreender e reconhecer que a educação infantil é uma fase crucial para o desenvolvimento integral das crianças, com o propósito de oferecer um ambiente acolhedor, estimulante e educativo, que promova o aprendizado por meio de brincadeiras, interações sociais e experiências significativas, respeitando a individualidade de cada criança e contribuindo para sua formação como cidadãos críticos e ativos em sociedade.

Com base na BNCC (BRASIL, 2018), a inclusão digital na educação infantil é uma temática relevante para preparar as crianças para o mundo contemporâneo, considerando a presença cada vez maior da tecnologia em diversos aspectos da vida. Este documento enfatiza a importância de proporcionar experiências educacionais que integrem as tecnologias de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Para promover a inclusão digital na educação infantil, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), algumas atividades possíveis, são:

**Exploração de dispositivos digitais:** Permitir que as crianças explorem tablets ou computadores, familiarizando-se com o manuseio e a interação intuitiva com os dispositivos.

**Jogos educativos:** Utilizar jogos digitais educativos que ofereçam desafios e estimulem habilidades cognitivas e motoras das crianças.

**Atividades criativas:** Propor atividades de criação digital, como desenhar em aplicativos de pintura ou criar histórias e animações simples.

**Pesquisa e descoberta:** Guiar as crianças em pesquisas simples na internet sobre temas de interesse, com supervisão adequada para garantir a segurança online.

**Recursos interativos:** Utilizar recursos digitais interativos, como e-books e aplicativos educacionais que promovam a leitura e a compreensão de histórias e conceitos.

**Produção de conteúdo:** Estimular a produção de conteúdo pelos próprios alunos, como a gravação de pequenos vídeos, áudios ou apresentações digitais.

**Comunicação e colaboração:** Promover a comunicação e a colaboração entre as crianças, usando ferramentas digitais apropriadas para interação e compartilhamento de ideias.

É fundamental que as atividades sejam adaptadas à idade e ao nível de desenvolvimento das crianças, garantindo que sejam desafiadoras e significativas. Além disso, é importante que os professores estejam preparados para orientar e mediar o uso das tecnologias, garantindo um ambiente seguro e propício ao aprendizado.

A BNCC (BRASIL, 2018) ressalta que o preparo do professor para a inclusão digital na educação infantil é um elemento-chave para garantir uma abordagem eficaz e significativa do uso das tecnologias na sala de aula. É fundamental que os professores sejam capacitados para compreender as potencialidades das ferramentas digitais e sua aplicação adequada no contexto educacional.

A BNCC (BRASIL, 2018) ressalta a necessidade de promover a formação continuada dos professores, visando atualizá-los sobre as novas tecnologias, metodologias e práticas pedagógicas que favoreçam a inclusão digital. O documento enfatiza a importância de os educadores estarem preparados para mediar o uso das tecnologias pelos alunos, garantindo um ambiente seguro e promovendo o desenvolvimento de habilidades digitais de forma responsável e ética. O preparo do professor para a inclusão digital também deve contemplar a reflexão sobre como integrar as tecnologias ao currículo de forma a complementar e enriquecer as práticas pedagógicas, potencializando o aprendizado e estimulando a criatividade e a autonomia dos alunos na utilização desses recursos.

Muito do que existe hoje no Brasil, na educação infantil, é fruto das políticas públicas relacionadas à educação brasileira, destacando-se as leis que tratam de questões relacionadas a educação, programas e ações governamentais que regem e asseguram o acesso e permanência de todos na educação, como garante a Constituição Federal de 1988. Além disso, políticas públicas distintas objetivam assegurar a qualidade do ensino e a disponibilização dos meios materiais e humanos indispensáveis para que o processo de educação aconteça da melhor forma possível e atenda as aspirações da sociedade brasileira.

### **A inclusão digital na educação infantil**

A inclusão digital na Educação Infantil é um tema relevante e atual, pois envolve o acesso e a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) por crianças em idade pré-escolar. Aborda-se a questão com base em três autores nacionais que contribuem para a compreensão desse cenário: Ferreira (2017), Morin (2000) e Costa (2018).

Ferreira (2017) ressalta a importância de uma abordagem equilibrada e cuidadosa ao introduzir as TICs na Educação Infantil. E argumenta que o uso dessas tecnologias pode ampliar as oportunidades de aprendizado e desenvolvimento das crianças, mas também destaca a necessidade de garantir um ambiente seguro e supervisionado, evitando o acesso a conteúdos inadequados e a exposição excessiva a dispositivos eletrônicos.

Morin (2000) defende a importância da educação para a cidadania digital desde a infância. Ele destaca que a inclusão digital não se restringe ao acesso à tecnologia,

mas também envolve a formação de cidadãos críticos e éticos no uso das TICs. O autor enfatiza que é fundamental capacitar crianças e educadores para uma compreensão reflexiva sobre as mídias digitais e seus impactos na sociedade.

Costa (2018) aborda a inclusão digital na Educação Infantil como uma oportunidade de valorizar a cultura digital das crianças. A autora defende que as TICs podem ser recursos pedagógicos que permitem a expressão e a criatividade dos pequenos, promovendo aprendizagens significativas. E argumenta que a inclusão digital na educação infantil deve ir além do uso passivo das tecnologias, incentivando a produção de conteúdos e a participação ativa das crianças no processo educativo.

Ferreira (2017) expõe que na inclusão digital na educação infantil, faz-se necessário considerar e compreender alguns pontos relevantes, como o potencial educativo que ela representa, por proporcionar oportunidades de aprendizado e desenvolvimento através do uso de tecnologias educacionais adequadas. Essas ferramentas podem estimular o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e motor das crianças. Nesse contexto, a utilização de recursos digitais lúdicos e interativos pode tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e significativo para as crianças, promovendo a exploração, a curiosidade e o interesse pelo conhecimento.

Outro elemento importante trazido por Ferreira (2017), refere-se ao acesso às tecnologias na primeira infância, que pode promover a inclusão social, permitindo que crianças de diferentes origens e habilidades participem de atividades educacionais em um ambiente mais igualitário. Ao introduzir as tecnologias na primeira infância de forma adequada, as crianças podem adquirir habilidades digitais essenciais para a vida contemporânea, preparando-as para um mundo cada vez mais tecnológico. Para tanto, o papel dos educadores e familiares é fundamental nesse processo, pois, eles devem fornecer orientação e mediação adequada durante o uso das tecnologias, garantindo que as crianças aproveitem as oportunidades educativas oferecidas sem riscos.

Morin (2000) explica que na integração das tecnologias digitais como ferramentas educacionais para enriquecer o processo de aprendizagem das crianças nessa fase inicial de formação, o papel do professor torna-se fundamental para garantir uma inclusão digital consciente e efetiva. O professor assume o papel de mediador entre as crianças e as tecnologias, oferecendo orientação adequada e promovendo o uso responsável e seguro das ferramentas digitais. Ele se torna um facilitador do aprendizado, auxiliando os alunos a explorar as tecnologias de forma educativa.

Nesse trabalho, de acordo com Morin (2000), o professor deve estimular a curiosidade e a criatividade das crianças no uso das tecnologias, encorajando-as a experimentar, questionar e criar novos conhecimentos através dessas ferramentas. Deve também integrar o uso das tecnologias digitais de forma significativa no planejamento das atividades pedagógicas, alinhando-as aos objetivos educacionais e conteúdos curriculares, atentando-se à diversidade de habilidades e experiências das crianças com as tecnologias, adaptando as práticas para atender às necessidades de cada aluno e garantir uma inclusão digital plena.

Segundo Morin (2000), o professor desafia as crianças a desenvolverem o pensamento crítico em relação às tecnologias, estimulando-as a refletir sobre o impacto das mesmas em suas vidas e na sociedade, incentivando a colaboração e interação entre as crianças durante o uso das tecnologias, promovendo o trabalho em equipe e a troca de ideias, o que contribui para um ambiente de aprendizagem mais enriquecedor. Deve também o professor, estar aberto ao aprendizado contínuo sobre as novas tecnologias e suas aplicações na educação infantil, buscando atualização e capacitação para melhor orientar seus alunos nesse processo.

Costa (2018) explica que a inclusão digital se refere ao acesso e uso das tecnologias digitais por todas as pessoas, independentemente de suas condições socioeconômicas, culturais ou geográficas. É um processo que visa garantir que todos tenham a oportunidade de participar da sociedade da informação e do conhecimento, aproveitando os benefícios e oportunidades oferecidos pelas tecnologias. E, na educação infantil envolve a incorporação das tecnologias digitais como recursos pedagógicos para enriquecer a aprendizagem das crianças, não se resumindo apenas ao acesso às tecnologias, mas também à capacitação dos professores e à utilização consciente e significativa das ferramentas no contexto educacional.

Na inclusão digital na educação infantil, Costa (2018) afirma que os professores podem utilizar tablets ou computadores com aplicativos educativos que estimulem o aprendizado das crianças, oferecendo jogos interativos que desenvolvam habilidades cognitivas e socioemocionais. As crianças podem criar histórias, desenhos ou pequenos vídeos utilizando *softwares* de edição e apresentação, incentivando a criatividade e a expressão individual.

Segundo Costa (2018), os professores podem explorar recursos online, como vídeos educativos e materiais interativos, para enriquecer o conteúdo das aulas e tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e atrativo, de forma que as crianças possam

interagir com colegas de outras turmas ou escolas através de plataformas digitais, possibilitando a troca de ideias e experiências, incentivando a colaboração e a aprendizagem coletiva.

O ponto em comum entre as três últimas referências é o enfoque na educação e na utilização das tecnologias digitais no contexto educacional, que tratam e reconhecem a integração das tecnologias digitais como recursos pedagógicos, com o objetivo de aprimorar a aprendizagem e promover uma educação mais significativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É importante refletir sobre o uso das tecnologias na educação infantil, buscando equilibrar o uso das ferramentas digitais com outras práticas educativas tradicionais, a fim de proporcionar uma educação completa e diversificada. A inclusão digital na Educação Infantil é um desafio e uma oportunidade para proporcionar um ambiente educacional enriquecido e alinhado com a realidade digital em que o mundo vive na contemporaneidade. É uma questão crucial para promover uma educação mais equitativa e preparar as crianças para o mundo digital. Como política pública, a inclusão digital na educação infantil busca garantir que todas as crianças tenham acesso igualitário e adequado às tecnologias digitais e às oportunidades de aprendizagem proporcionadas por elas.

A abordagem equilibrada, a formação de cidadãos críticos e a valorização da cultura digital das crianças são aspectos fundamentais para uma inclusão digital efetiva e significativa nessa etapa da educação. O professor desempenha um papel essencial na inclusão digital na educação infantil, atuando como mediador, estimulador e guia, garantindo que as tecnologias sejam utilizadas de forma responsável, criativa e efetiva para enriquecer o processo educativo das crianças.

Com o preparo adequado, os professores estarão aptos a utilizar as tecnologias como ferramentas facilitadoras na construção do conhecimento, promovendo uma educação infantil mais inclusiva, dinâmica e alinhada às demandas da sociedade digital contemporânea.

As políticas públicas voltadas para a inclusão digital na educação infantil devem considerar os desafios e dilemas enfrentados na formulação, implementação e avaliação dessas políticas, como destacado por Ball e Mainardes (2011) Dias e Matos (2015). É fundamental que haja um planejamento cuidadoso e uma formação adequada dos

professores para utilizar as tecnologias de forma significativa e pedagogicamente fundamentada.

Nesse sentido, a BNCC (BRASIL, 2018) desempenha um papel fundamental ao fornecer orientações e diretrizes para as práticas pedagógicas que visam desenvolver habilidades digitais nas crianças desde a educação infantil. O preparo do professor é essencial para mediar o uso das tecnologias, garantindo um ambiente seguro e promovendo o desenvolvimento socioemocional e cognitivo das crianças.

Como política pública, a inclusão digital na educação infantil busca superar as desigualdades no acesso às tecnologias e garantir que todas as crianças tenham a oportunidade de desenvolver habilidades digitais essenciais para sua formação como cidadãos do século XXI. É um investimento fundamental para construir uma sociedade mais inclusiva, inovadora e preparada para os desafios do mundo contemporâneo. Por meio de políticas educacionais bem elaboradas e implementadas, podemos assegurar que a inclusão digital na educação infantil seja uma realidade efetiva e transformadora, preparando nossas crianças para um futuro cada vez mais digital e conectado.

## **REFERÊNCIAS**

BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson. (Org.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. 1. ed. 2. reimp. São Paulo. Cortez, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 05 de outubro de 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**, Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. **Lei nº 9396 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm).

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação – LEI Nº 13.005/2014**. Brasília: Ministério da Educação, 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>.

COSTA, Marisa Vorraber. **Educação Escolar e Cultura(s): Construindo Caminhos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.



COSTA, Antônio Cláudio Moreira; OLIVEIRA, Michelle Cândida de. As políticas públicas de educação infantil no contexto do neoliberalismo. **Revista Educação Popular**, Uberlândia, v. 10, p. 89-97, jan./dez., 2011.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2015.

FERREIRA, Glaucio Aranha. Tecnologia e Educação Infantil: Reflexões sobre a Inclusão Digital na Primeira Infância. *In*: Ferreira, G. A.; Fuentes, M. J. C. (orgs.). **Inclusão Digital e Tecnologia na Educação**. Campinas: Mercado de Letras, 2017.

GOMES, E. S.; COSTA FILHO, J. Historicidade da infância no Brasil. **El Futuro del Pasado**, nº 4, p. 255-276/2013.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

RIBOLI, Cesar. **Desafios do Direito à Saúde**. São Paulo - SP: Editora Dialética, 2021.

SHIROMA, Eneida; MORAES, Maria Celia; EVANGELISTA, Olinda. **Política Educacional, o que você precisa saber sobre política pública educacional**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2011.

SMARJASSI, Celia; ARZANI, Jose Henrique. **As políticas públicas e o direito à educação no Brasil: uma perspectiva histórica**. Revista Educação Pública, v. 21, n. 15, abr. 2021. Disponível em <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/15/as-politicas-publicas-e-o-direito-a-educacao-no-brasil-uma-perspectiva-historica>.

# A TECNOLOGIAS CONTRIBUINDO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

## THE TECHNOLOGIES CONTRIBUTING IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION CLASSES

Henrique Mello Fantin<sup>119</sup>

### Resumo

Diante das mudanças sociais, da revolução tecnológica e das novas dificuldades e novas necessidades advindas do *status quo* da educação física nas escolas, os professores precisam se adequar a elas e atualizar suas práticas pedagógicas aliadas à tecnologia e suas possibilidades no ensino. Um caminho natural e experimentado fora da escola. Nesse sentido, este estudo bibliográfico, de caráter qualitativo, propõe reflexões e possibilidades para o desenvolvimento de cursos de educação física com o auxílio de diferentes tecnologias, com foco nos jogos virtuais e digitais. As possibilidades deste estudo não se esgotam, pois, a tecnologia é altamente renovável, ampliando oportunidades de ensino diversificado e experiências inéditas em campos férteis e inovadores. A educação pode manifestar-se em diferentes modalidades de ensino, com diferentes objetivos, métodos e abordagens, dependendo do currículo, nível de ensino e público-alvo. Divide-se em informal/assistemático, ou seja, conhecimento e aprendizado adquirido fora das instituições escolares, e formal/sistemático, ou seja, aprendizado transmitido por meio de instituições educacionais. Ambas as formas de educação utilizam a tecnologia para facilitar o processo de ensino. Independentemente da forma de ensino, as TIC e os meios eletrônicos devem ser integrados ao ensino, promovendo a informatização e a democratização da cibercultura e da Internet, possibilitando a navegação no ciberespaço, que já se tornou uma realidade no mundo. O cidadão comum de muitas pessoas e as escolas podem e devem utilizá-la como forma de inclusão social.

**Palavras-chave:** Educação física escolar. Tecnologias. Educação.

### Abstract

Faced with social changes, the technological revolution and the new difficulties and new needs arising from the status quo of physical education in schools, teachers need to adapt to them and update their pedagogical practices allied to technology and its possibilities in teaching. A natural and experienced path outside of school. In this sense, this bibliographic study, of qualitative character, proposes reflections and possibilities for the development of physical education courses with the help of different technologies, focusing on virtual and digital games. The possibilities of this study are not exhausted, as the technology is highly renewable, expanding opportunities for diverse teaching and unprecedented experiences in fertile and innovative fields. Education can manifest itself in different teaching modalities, with different objectives, methods and approaches, depending on the curriculum, level of education and target audience. It is divided into informal/unsystematic, that is, knowledge and learning acquired outside school institutions, and formal/systematic, that is, learning transmitted through educational institutions. Both forms of education use technology to facilitate the teaching process. Regardless of the form of education, ICT and electronic media should be integrated into education, promoting the computerization and democratization of cyberculture and the Internet, enabling navigation in cyberspace, which has already become a reality in the world. The ordinary citizen of many people and schools can and should use it as a form of social inclusion.

**Keywords:** School physical education. Technologies. Education.

---

<sup>119</sup> Licenciado em Educação Física, Pós-Graduado em Atividade Física e Saúde. Mestrando em Educação – URIFW – Rondonópolis/MT.

## INTRODUÇÃO

Por muitos anos, a educação física se concentrou apenas no movimento físico. Mas podemos perceber que as atividades atléticas que acontecem nas aulas de educação física escolar proporcionam uma enorme variedade emocional.

Isso nos fornece evidências de que a educação física pode e deve ser ministrada de maneira multidisciplinar, onde diferentes formatos e ambientes de ensino podem ser encontrados como propícios ao desenvolvimento emocional também, por meio de conflito, vitória e derrota no esporte, para ajudar a habilidade a se tornar uma habilidade eficaz. método de aprendizagem.

Na BNCC (BRASIL, 2017), a unidade temática Brincadeiras e Jogos explora aquelas atividades voluntárias exercidas dentro de determinados limites de tempo e espaço, caracterizadas pela criação e alteração de regras, pela obediência de cada participante ao que foi combinado coletivamente, bem como pela apreciação do ato de brincar em si. Essas práticas não possuem um conjunto estável de regras e, portanto, ainda que possam ser reconhecidos jogos similares em diferentes épocas e partes do mundo, esses são recriados, constantemente, pelos diversos grupos culturais. Mesmo assim, é possível reconhecer que um conjunto grande dessas brincadeiras e jogos é difundido por meio de redes de sociabilidade informais, o que permite denominá-los populares.

Buscaremos validar a maneira como os alunos respondem diferentemente na educação física e como o movimento físico está integrado ao desenvolvimento e relacionamento social e, por meio da tecnologia, podemos validar os avanços educacionais que estão em constante evolução.

O jogo possibilita reflexão sobre o seu sentido/significado através da vivência, dos alunos criando e recriando os movimentos, as regras, refletindo sobre os mesmos, relacionando-os às situações do cotidiano, aos problemas da sociedade. Através do conteúdo jogo, os professores poderão resgatar a memória lúdica da comunidade do entorno da escola, possibilitar o conhecimento de jogos das diversas regiões brasileiras e também de outros países. Esse conteúdo poderá ser mais atrativo se, antes de vivenciá-lo, os alunos investigarem a sua respectiva história e as suas repercussões culturais (RCEF 2010 /Educação Física).

Hoje, no que diz respeito ao desporto escolar no último ano do ensino básico, preparamos os nossos alunos para serem bons alunos, para os tornarem adultos competentes e para conquistarem as suas aspirações profissionais.

Em alguns casos, a real necessidade escolar da educação física é ignorada por aqueles da comunidade escolar menos conhecedores ou menos interessados em atividade física, negando-se a real necessidade da obrigatoriedade da disciplina escolar.

Há um debate acalorado sobre o uso de jogos virtuais em sala de aula, principalmente como utilizá-los como ferramenta pedagógica. E diante dessa situação a educação física mostrou-se favorável para essa atualização socio pedagógica.

Nesse tópico de jogos virtuais, a BNCC acrescenta como objeto de dados os jogos eletrônicos. O ambiente virtual está cada vez mais presente na vida das pessoas com o auxílio de videogames, computadores e celulares. Uma escola que busca o desenvolvimento do aluno pode e deve utilizar essas tecnologias existentes, e os jogos eletrônicos são ferramentas muito úteis nas aulas de educação física, pois proporcionam novas práticas.

Com o avanço da tecnologia e das comunicações, surge a necessidade de modificar o currículo escolar, a fim de adequar-se as necessidades sociais vigentes. Nesse sentido, os pontos da multiculturalidade devem ser ofertados de modo que seja indissociável as disciplinas escolares do caráter cultural do sujeito (BRASIL, 2017).

O principal objetivo do estudo do esporte é o exercício físico, cujo resultado é desenvolvido na brincadeira, demonstrando assim as diferentes formas como o ser humano se comporta socialmente em diferentes situações e sua capacidade de lidar com desafios e obstáculos.

Dessa forma, a educação física é de grande valia para os professores que buscam uma educação emocional profunda, sendo uma boa oportunidade para ensinar os alunos a controlar suas emoções, respeitar o próximo e considerar o aluno como um todo.

É inquestionável o importante papel desenvolvido por esta disciplina na socialização dos alunos e, por meio dela, o estímulo de estados emocionais diversificados (PARLEBAS, 2003).

A educação física desenvolve e aprimora todas as virtudes do movimento físico de inúmeras maneiras e meios. Para Almeida (2001), o corpo é o instrumento de trabalho das emoções. As aulas de educação física têm os conflitos que são através dos

jogos acarretados, porém essas emoções também aparecem no nosso dia a dia. Essas formas dos estudantes poderem lidar com esses acontecimentos fazem sempre pensar a melhor maneira de se comportar após outros acontecimentos parecidos, acarretando experiência de uma vivência de episódios anteriores.

Segundo Araújo e Pilloto (2013, p. 23) “a revolução tecnológica e a globalização atingiram todos os países e mercados, levando os países do chamado Terceiro Mundo a um intenso processo de transformação, tanto nos aspectos econômicos quanto nos culturais”. Essa maneira de formar os estudantes com nossa vivência docente, está em desenvolver práticas de valores pessoais, para que consigam se tornar adultos completos em suas vidas.

O Brasil passou por diversas revoluções que marcaram e de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento do país. Hoje, em pleno século XXI, o país é marcado por uma revolução tecnológica em que dispositivos digitais, meios eletrônicos e tecnologias de informação e comunicação fazem uso do processo educacional tanto na prática de ensino quanto no planejamento, organização e estruturação de cursos e seu conteúdo.

A tecnologia existe desde os tempos mais remotos e após ser criada em algum momento torna-se natural na sociedade ao longo dos anos. Lápis, papel, papiro, como quase todos os utensílios que usamos em nosso dia a dia, foram considerados tecnologias quando foram criados, ao passo que hoje são considerados objetos naturais da sociedade.

A tecnologia possibilita diferentes dinâmicas e abordagens de ensino. Segundo Kenski (2012, p. 23), as TIC são mais que suportes. “Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade.”

As tecnologias utilizadas na educação podem transformar o ensino na sociedade atual e nas formas estagnadas da educação tradicional. Em algumas formas de educação, como a educação especial, a tecnologia facilita o aprendizado e a inclusão social de pessoas com deficiência, permitindo uma educação abrangente e muitas vezes respondendo às suas necessidades físicas com dispositivos técnicos e programas apropriados.

Os professores precisam saber que as tecnologias vieram para ficar e são muito mais do que simples ferramentas de ensino. Alguns professores utilizam as tecnologias voltadas para a tecnologia pela tecnologia, na busca de eficiência e eficácia de verdades

absolutas e incontestáveis, e não como uma interface pedagógica que facilite a assimilação de informações no processo de ensino e aprendizagem.

As TIC não são apenas uma ferramenta de ensino, não só permitem o ensino de computador, mas também oferecem novas formas de aprendizagem e comunicação. Como rede de informação, defendem a democratização do acesso à informação. Portanto, as políticas nacionais devem ser mais consistentes quando se trata de tecnologia escolar. As tecnologias de hoje não são apenas ferramentas e conteúdos extracurriculares que dão suporte a outras disciplinas.

São ferramentas e informações pedagógicas importantes no currículo atual. Negar a um aluno essas informações é negar oportunidades valiosas de participar, mudar e participar de um ambiente crescente de informação e comunicação rápida, como a cibercultura.

Segundo Cruz Junior e Silva (2010, p. 90), o ciberespaço (também chamado de web) representa o principal palco onde diversas formas de socialização online dos indivíduos são realizadas e abertas. Esse fenômeno traz consigo uma nova forma de rebelião cultural, que permeia as relações intra e interpessoais e está imbuída das qualidades e aplicações inerentes a essas tecnologias, a cibercultura.

A democratização do ensino possibilita o acesso e a permanência nas escolas públicas, mas o alto número de alunos em escolas não estruturadas fragiliza a qualidade do ensino. Hoje temos computadores nas escolas públicas, mas não o suficiente para torná-los ferramentas didáticas no cotidiano das escolas.

Alguns professores ainda não conseguem fazer grandes apresentações em meio eletrônico porque nem todas as escolas possuem equipamentos técnicos. Nas escolas, é muito comum que os professores sejam programados e rotacionados para usar equipamentos e ambientes simples, como retroprojetores, laboratórios de informática e geralmente equipamentos de áudio e vídeo, como videocassetes e DVD players.

De certa forma, o professor limita-se a planejar e organizar as aulas com o auxílio de ferramentas técnicas e auxiliares como computadores, internet e programas digitais, pois o uso direto da tecnologia em suas aulas ainda é uma utopia na maioria das escolas. Os brasileiros, principalmente os professores de educação física, são considerados como orientadores de exercícios físicos que são realizados e desenvolvidos em locais específicos, como campo, piscina, pátio, ginásio e outros locais de treinamento de atividades físicas. A Educação Física Escolar (EFE) possui um rol de conteúdos, competências e habilidades, cujo desenvolvimento é tão importante quanto

nas demais disciplinas escolares. É um conhecimento que vai além da simples prática de fazer as coisas.

E pode ser enriquecido pela construção do conhecimento dos alunos por meio de várias tecnologias, como computadores, rádio, televisão, Internet e seus usos relacionados. Nesse sentido, este estudo é um resultado qualitativo de experiências com alunos de diferentes séries da educação básica e palestras na área de educação física e tecnologia. Em formato de ensaio, apresenta informações estruturadas em três categorias, com o objetivo de situar os professores na nova realidade das escolas com alunos "nativos virtuais", introduzindo as possibilidades tecnológicas nas aulas de educação física e as experiências de outros professores. no campo da pesquisa e na escola.

## **O EDUCADOR FÍSICO E O APERFEIÇOAMENTO TECNOLÓGICO**

A tecnologia por si só não muda muito, então trabalhar com tecnologia e ambientes virtuais exige um certo conhecimento e método dos professores. As tecnologias são altamente atualizáveis e muitos professores lutam para acompanhá-las. No século 21, muitas escolas ainda lutam para comprar equipamentos de alta tecnologia. Algumas pessoas usam duplicadores para duplicar textos e tarefas dos alunos. Alguns professores novos não sabem o que é um mimeógrafo, mas alguns professores com mais de 20 anos de experiência de ensino não sabem como ligar um computador.

As distorções e diferenças identificadas fazem parte do processo de mudança da vida social e requerem o envolvimento dos profissionais da educação.

Os professores que não se atualizam e não se adaptam às mudanças podem ficar sobrecarregados com os atuais cenários de ensino e ter dificuldade em lidar com a maioria dos alunos que são efetivamente falantes nativos. Segundo Freire e Guimarães (2011, p. 31), “Uma das coisas mais infelizes do homem é que ele não pertence ao tempo.”

Por isso, é importante manter-se atualizado e acompanhar as mudanças tecnológicas, não só para entender as novas realidades dos alunos, mas também para poder melhorar as condições de trabalho para eles.

Saber como enviar e-mails, textos, trabalhos, testes, exames, outras ferramentas de avaliação e como arquivar digitalmente registros de ensino pode ajudar a orientar

atividades educacionais como planejamento e organização de aulas, criação e produção de objetos de aprendizagem e conteúdo de avaliação. Torne as ferramentas mais fáceis. Segundo Kenski (2012, p. 85) Precisamos pensar mais profundamente sobre novas práticas educativas e identificar fragilidades técnicas e operacionais no ambiente de trabalho.

Acima de tudo, precisamos ser mais realistas sobre tudo o que podemos e podemos mudar por meio de nossas interações com a mídia em geral, com informações e conteúdos disponíveis nas redes em particular e com nossos alunos.

No contexto da educação física, algumas pesquisas têm sido realizadas utilizando tecnologias e ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs). Silva e Daolio (2009) utilizaram discussões em comunidades online rotuladas como 'eu odeio esportes' e 'eu amo esportes' para problematizar a educação física escolar e repensar conceitos e valores. Machado e cols. (2011) estudo sobre ambientes virtuais de aprendizagem realizou entrevistas utilizando o programa MSN/Messenger.

Lá, tentamos explorar as percepções de especialistas na área de reconhecimento físico usando programas que permitem interação por voz e em tempo real. Uma imagem do corpo transformado e alterado e das possibilidades de suas funções.

Finco e Fraga (2012) investigaram e analisaram o conteúdo de três comunidades virtuais, e com base em relatos de usuários do jogo Wii Fit, o impacto dos jogos em suas vidas, principalmente na manutenção de uma alimentação saudável e hábitos saudáveis. atividade física. Para os autores, seria um absurdo negar o progresso tecnológico e agir contra ele (FREIRE; GUIMARÃES, 2011).

Trazer a tecnologia para a sala de aula não apenas apoia a educação regular, mas também permite uma série de oportunidades para a inclusão de alunos com deficiência. Em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com uma programação adequada, não existem barreiras físicas e os alunos podem participar e interagir em pé de igualdade.

A deficiência não os impede de participar ou interagir, mas de certa forma aumenta sua autoestima e aumenta sua participação no desenrolar das discussões.

Por exemplo, pessoas cegas possuem programas de computador especiais como Dosvox, Virtual Vision e Jaws que auxiliam no aprendizado e contribuem para a inclusão.



## A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: JOGOS VIRTUAIS E O VIDEOGAME

À medida que as ferramentas tecnológicas estão cada vez mais inseridas na vida social das pessoas, a demanda por jogos eletrônicos como forma de entretenimento, sejam eles jogados em computadores, celulares ou consoles, tem crescido significativamente em todo o mundo. As pessoas que chegam cansadas após um longo dia de trabalho costumam procurar jogos que acalmem e relaxem a mente. Você provavelmente já usou algum dispositivo para se divertir com um jogo eletrônico. Mas esses jogos são considerados esportes? Os jogos eletrônicos já estão profundamente enraizados na cultura humana e exigem principalmente observação, concentração, raciocínio lógico, estratégias, respeito às regras e resolução de problemas. Portanto, há muitos benefícios nesse universo online, mas se envolver nele sem outras atividades relacionadas ao exercício pode levar a um estilo de vida sedentário e ao isolamento do resto de sua família e amigos.

Para alguns, pensar em jogos virtuais nas aulas da EFE pode ser um fracasso ou até mesmo desvirtuar o real propósito da disciplina escolar. O corpo em movimento (no sentido de praticar atividade física) é considerado por muitos como o cerne da educação física escolar, e a visão contrária pode ser considerada equivocada e até questionável. Outra ferramenta didática e pedagógica deve ser considerada um jogo virtual e utilizar TIC como bola, bambolê, barbante, borracha e livro. Esta é uma conquista da sociedade tecnológica e a educação formal não pode ignorá-la.

A utilização de jogos eletrônicos (dependendo do conceito de educação física e do objetivo pedagógico) parece adequada, mas sempre mediada pela relação humana entre o professor e a pessoa, necessária à convivência social e à formação cívica.

O professor deve continuar a cumprir as suas tarefas pedagógicas e manter a sua condição de pedagogo. Inúmeros videogames podem facilitar o desenvolvimento da dança e outros conteúdos na EFE e ajudar a quebrar o paradigma machista de que este é um conteúdo para meninas e o futebol é um jogo para meninos.

Diferentes conteúdos podem ser desenvolvidos por meio de jogos digitais. Horn e Mazo (2010, p. 282) afirmam que "Winning Eleven/Pro Evolution Soccer é um dos jogos mais populares do Brasil". Segundo os autores, apenas os atletas mais rentáveis estão mais próximos da realidade nas vendas de jogos, os demais são identificados apenas por marcas e patrocínios. Reis e Cavichioli (2008, p. 166) afirmam que "hoje, a

área relacionada a jogos eletrônicos e videogames já é considerada a maior indústria de entretenimento do mundo, superando o faturamento da indústria cinematográfica.”

Mais do que utilizar alguns desses jogos em nossas aulas, é importante que discutamos com os alunos as principais questões de como o marketing afeta os jogos digitais, o mercado consumidor etc., ampliando o conhecimento dos alunos sobre essas produções e como elas são feitas. pode ou não interferir em nossas vidas. Além de inovações em sala de aula, por exemplo, um professor pode desenvolver em um AVA conteúdos que seriam impossíveis de desenvolver em uma escola, pois seriam necessários recursos materiais e estrutura física para a formação.

Conhecer e vivenciar novos saberes na prática significa possibilitar e problematizar novas formas de aprender. As tecnologias possibilitam uma escolha diversificada e ampla de jogos e métodos que complementam e criam novas oportunidades pedagógicas de comunicação e aprendizagem, mas cabe ao professor identificar e escolher o AVA que melhor se adequa ao propósito com o qual pretende desenvolver seu conteúdo.

Considerar as possibilidades dessas atividades virtuais não elimina a luta por infraestrutura física para escolas públicas, quadras, instalações e espaços adequados para aulas de educação física de qualidade. Usar jogos virtuais para fornecer conteúdo de aprendizado e experiências práticas é uma opção, não uma troca de ferramentas ou métodos.

Vale lembrar e esclarecer que este texto não apresenta os jogos virtuais como solução para problemas de políticas públicas ou como panaceia para escolas desestruturadas, nem incentiva a transformação de práticas físicas em práticas virtuais. As atividades práticas não devem ser substituídas por atividades virtuais.

O jogo virtual se soma à educação física e deve ser utilizado de forma proposital, com o objetivo de aprender filosofia e princípios pedagógicos, como em qualquer outra estratégia didático-pedagógica. Isso não deve ser visto como uma solução para a falta de espaços físicos e de estrutura, mas como uma nova oportunidade de aprendizado consciente, que também pode contribuir para a discussão de diferentes dimensões da sociedade, como a relação entre sedentarismo e tecnologias, consumo, marketing, economia e política.

O lazer sempre esteve associado ao tempo não utilizado para o trabalho, mas o termo é mais do que isso, pois faz parte do desenvolvimento humano há muito tempo. Com a Internet, a tecnologia se tornou não apenas uma ferramenta de trabalho e

aprendizado, mas também de entretenimento e jogos. Portanto, o médico deve monitorar cuidadosamente os riscos associados à violência social e física ou à imobilidade prolongada, para que os benefícios não superem os malefícios dessa prática moderna.

No Brasil ainda não há regulamentação específica que determine se os jogos eletrônicos são considerados esportes tradicionais. Alguns países já definiram essas novas formas como jogos oficiais promovidos e incentivados pelas autoridades. Vale ressaltar que ao praticar jogos eletrônicos, se não for relacionado a movimento e exercício, devemos considerar esse conceito. Por outro lado, muitos defendem que os jogos eletrônicos são esportes porque assumem a forma de competição em um jogo multiplayer que se organiza coletivamente e promove a competição com participantes de todo o mundo.

Antigamente isso não era possível porque as pessoas jogavam sozinhas em casa ou em grupos no mesmo console ou computador. Segundo eles, não pode ser considerado um esporte apenas porque o participante pode sentar ou deitar durante o exercício, mas são necessárias estratégias e boa velocidade de reação para vencer a competição virtual. e conhecendo as regras. Por exemplo, no vôlei, para conseguir um bom resultado em uma partida, é necessário adquirir diversas habilidades e aprender estratégias. Os especialistas recomendam que a prática desses jogos por meio de periféricos seja incluída na rotina física, pois quando o corpo está em forma, a mente está mais preparada para tomar decisões participando desses jogos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Estão surgindo tecnologias que possibilitam novas formas de aprender e adquirir conhecimento. Essencialmente, se bem aproveitados e navegados, identificam-se benefícios em novas oportunidades que enriquecem a aprendizagem e a prática pedagógica. As vantagens são fáceis de identificar, como facilidade de acesso à informação, diferentes formas de comunicação, construção coletiva e virtual da informação, etc.

Processo de aprendizagem, por exemplo, quando os alunos copiam e colam textos da Internet e os repassam ao professor. estudar Com a expansão/desenvolvimento da tecnologia, houve a preocupação em engajar os alunos de forma prática nas salas de

aula/laboratórios de informática, mas agora o objetivo não é apenas engajar os alunos em um ambiente tecnológico, mas engajar ferramentas que já estão inseridas em nosso dia a dia, em estratégias pedagógicas de aprendizagem.

A tecnologia não é apenas um instrumento/ferramenta de uma estratégia didática, mas também uma meta como um conteúdo que pode e deve ser desenvolvido em todas as disciplinas, inclusive na educação física. As dificuldades podem ser completamente diferentes em uma época e em outra.

A política, a economia, a cultura, o espaço físico, a organização social e o planejamento mudam ao longo dos anos e afetam diretamente o ensino e a aprendizagem na escola. Muitos dos problemas enfrentados pelos professores permanecem os mesmos, alguns podem ter desaparecido e outros podem aparecer com as mudanças na sociedade. Hoje vivemos em uma sociedade informacional, digital e tecnológica.

A maioria dos cidadãos sabe como usar dispositivos técnicos diariamente. A sociedade vive a puberdade, quando os adultos vivenciam a chegada das tecnologias e as crianças nascem no mundo virtual e digital. Este período de transição é de curta duração, mas é acompanhado por dificuldades características desta época, deste fenômeno.

Os professores que estão aprendendo a usar a tecnologia enfrentam alunos que vivenciam a tecnologia desde cedo. Candidatar-se à formação e desenvolvimento profissional não é apenas uma tarefa do professor, mas também das instituições de ensino para apoiar e incentivar os professores. Não é difícil encontrar crianças e jovens que possam utilizar diversos aparatos tecnológicos quando seus pais são analfabetos digitais e virtuais. Nesse contexto, o papel da escola é (embora não exclusivamente) solucionar tais problemas e orientar pais e alunos durante o período de transição.

O problema encontrado na família também é com alguns professores da escola. Muitos ainda relutam em abraçar a tecnologia e não sabem lidar com alunos formados em novas formas e meios. O que fazer com telefones celulares, calculadoras, câmeras, laptops, tablets, smartphones e outros dispositivos digitais e técnicos que os alunos usam todos os dias? Banir seria a melhor opção? O ideal é banir novos modos e hábitos e excluir tais ferramentas das aulas de educação física?

Importa salientar que a situação social, econômica e política da família dificulta o nível de contatos tecnológicos dos alunos e a utilização quotidiana dos meios digitais e virtuais, pois alguns cidadãos ainda vivem em condições precárias e não o fazem.

existe a oportunidade de utilizar tecnologias que reforçam a necessidade da escola em proporcionar tais experiências a esses alunos.

Os desafios mudam à medida que a sociedade muda e é nosso trabalho como professores acompanhar essas mudanças. As tecnologias chegaram à escola antes mesmo da formação de professores e equipe pedagógica. De repente, os professores estão sob pressão para ensinar alunos nativos virtuais nascidos na sociedade da informação.

Eles são incentivados a usar ferramentas tecnológicas para promover salas de aula dinâmicas e inovadoras que desenvolvam conhecimento sobre e por meio das tecnologias. Os professores estão prontos e/ou preparados? Muitos arriscam e ousam usar ferramentas técnicas em sua prática pedagógica sob pressão do sistema, mas sem o devido preparo e capacitação. Muitos aprendem fazendo, alguns usam a tecnologia de maneira tradicional e outros nem usam a tecnologia.

Com o advento das tecnologias surgem novos hábitos, formas, necessidades de aprendizagem, que completam as anteriores. Novos termos e fenômenos como ciberespaço, cibercultura do corpo, ciber esportes serão considerados importantes nas aulas como parte do estudo e discussão do currículo da EFE.

A tecnologia é apenas mais uma ferramenta para os professores, um recurso educacional que pode facilitar o aprendizado dos alunos. Um ser pensante continua sendo um professor com capacidade de analisar e tomar decisões.

Portanto, a tecnologia em si não molda o ensino e a aprendizagem, mas é necessária uma atitude ativa que atualize e treine o professor, para que ele saiba usar o tempo certo e como usar as ferramentas técnicas. Não só os docentes, mas todos os profissionais da educação envolvidos no processo de aprendizagem do aluno precisam ser capacitados, pois o PPP garantido por lei é uma estrutura coletiva, sendo interessante que todos os educadores sejam capacitados nas novas tecnologias para enriquecer a discussão e o futuro. projetos escolares

O estado deve seguir uma política de assistência e incentivo à formação de professores e demais profissionais da educação, pois só comprar tecnologia e trazer para a escola não mudará o cenário atual. Para incluir definitivamente a tecnologia da informação e comunicação nas escolas, governo e professores precisam ser corajosos, superar os desafios e obstáculos à democracia e à cidadania, formular conhecimentos, aumentar continuamente a rede de informática escolar integrando diversas tecnologias à

linguagem, por exemplo. , cultura cibernética. hipermídias teorias educacionais, modelos de ensino e suas abordagens pedagógicas.

Com um esforço comum, devemos revolucionar a educação atual, mudando a aprendizagem tradicional dos alunos, informatizando e integrando tecnologias na prática do professor tanto na escola quanto na sociedade. Essas mudanças devem ocorrer principalmente na consciência dos pedagogos, pois são o meio mais importante de mudança na escola.

O governo deve organizar treinamentos para professores sobre tecnologias educacionais, o que facilitará a participação e a permanência dos professores no contexto e no mundo das novas tecnologias, tornando-os para que pode mudar.

Segundo Kenski (2012, p. 87), “os professores devem ser capacitados para orientar seus alunos (e a si mesmos) a aprender por meio de trocas virtuais (e/ou presenciais) com alunos de diferentes culturas, idiomas e realidades...” Este texto é apenas uma reflexão sobre um tema que não se esgota: reflexões sobre o cotidiano das aulas de educação física e o processo de pesquisa por meio de novas tecnologias.

Talvez um ponto de partida para as experiências de alguns professores que desejam renovar e mudar sua prática pedagógica com o objetivo de promover um ambiente ético, de qualidade, valioso e inovador.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. F. C. O Psicólogo Escolar e os Impasses da Educação: Implicações da(s) Teoria(s) na Atuação Profissional. *In*: DEL PRETTE, Z. (Org). **Psicologia Escolar e Educacional, saúde e qualidade de Vida**. Campinas, SP: Alínea, 2001, p. 43-57.

ARAÚJO, Patrícia Kricheldorf Hermes de; PILLOTO, Silvia Sell Duarte. As redes sociais como possibilidade de aprendizado no currículo e nas construções identitárias no contexto da educação infantil. **Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 1, p. 20-34, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: . Acesso em: 10 nov. 2017.

COELHO, Cláudia Regina Bergo. Tecnologias da comunicação e informação na Educação Física infantil. **Motriz**, Rio Claro, v. 14, n. 3, p. 337-345, 2008.

CRUZ JUNIOR, Gilson; SILVA, Erineusa Maria da. A (ciber)cultura corporal no contexto da rede: uma leitura sobre os jogos eletrônicos do século XXI. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 32, n. 2-4, p. 89-104, 2010.

FINCO, Mateus David; FRAGA, Alex Branco. Rompendo fronteiras na Educação Física através dos videogames com interação corporal. **Motriz**, Rio Claro, v. 18, n. 3, p. 533-541, 2012.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

HORN, Lucas Guimarães Rechatiko; MAZO, Janice Zarpellon. Winning eleven/pro evolution soccer: representações de atletas de futebol masculinos em jogos digitais. **Movimento**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 279-296, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2012.

MACHADO, Afonso Antônio; ZANETTI, Marcelo Callegari; MOIOLI, Altair. O corpo, o desenvolvimento humano e as tecnologias. **Motriz**, Rio Claro, v. 17, n. 4, p. 728-737, 2011.

MATA, A.; MACIEIRA, J. A.. **Referenciais Curriculares do Estado da Paraíba**. João Pessoa: 2010.

PARLEBAS, P. **Elementos de sociologia del deporte**. Málaga: Instituto Andaluz del Deporte, 2003.

REIS, Leoncio José de Almeida; CAVICHIOLLI, Fernando Renato. Jogos eletrônicos e a busca da excitação. **Movimento**, Porto Alegre, v. 14, n. 3, p. 163-183, 2008.

SILVA, Cinthia Lopes da; DAOLIO, Jocimar. Comunidades virtuais e a Educação Física escolar: reflexões junto a estudantes de Educação Física. **Motriz**, Rio Claro, v. 15, n. 4, p. 842-849, 2009.

# DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO APRENDIZADO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA ANÁLISE DO CONTEXTO CULTURAL

Ana Maria Pereira do Nascimento<sup>120</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>121</sup>

## Resumo

A reflexão em apresentação tem como elementos de estudo as dificuldades e potencialidades das tecnologias assistivas no aprendizado de pessoas com deficiência visual. A discussão pretende lançar luz sobre os principais desafios encontrados pelos/as educadores/as quando se trata de implementar a tecnologia assistiva para o ensino de deficientes visuais. O objetivo do texto é desenvolver um diálogo e tecer reflexões que têm se mostrado potentes no campo social, cultural, político e, sobretudo, educacional, na direção da inclusão de pessoas com deficiência visual. Com a intenção de contextualizar os termos *globalização*, *cibercultura*, *tecnologias assistivas* em relação com o aprendizado escolar, o movimento do texto é pelo pensar possibilidades de práticas docentes, associadas aos contextos nos quais vivem os sujeitos da educação escolar inclusiva. Este trabalho se sustenta em compreensões teóricas de Levy, 1999-2001; Schwartz, 2000; Bersch 2017; Bauman, 1999; Demo, 2009; Radabaugh, 1993; kleiva, 2012; Meirieu, 2006; e nos documentos da Organização Mundial da Saúde - World Health, 2011-2019. Para a abordagem, utiliza metodologia baseada em estudos bibliográficos e documental com acento qualitativo. Realiza pesquisas e analisa artigos que abordam definições de tecnologias assistivas e deficiência visual. Entre as fontes encontra-se o Comitê de Apoio Técnico – CAT – e a Coordenação Nacional de Integração da Pessoa com Deficiência – CORDE –, que contribuem para o desenvolvimento do conhecimento de pessoas com deficiência visual.

**Palavras Chave:** Tecnologia Assistivas, Deficiência visual, Globalização, Aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

Pensar a educação das pessoas com deficiência visual, crianças, homens e mulheres envolvidos/as, na grande maioria, sem conhecimento tecnológico e distante das possibilidades aquisitivas e, por questões culturais, sem consentimento por parte dos/as responsáveis que, muitas vezes, ao buscar proteger, limitam as ações e os esforços que, pelo movimento de superação, fazem crescer as pessoas com deficiência visual. A interferência, no que tange às práticas docentes, especificadamente, sobre as potencialidades das tecnologias assistivas no aprendizado das pessoas com deficiência

---

<sup>120</sup> Acadêmica no Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação, Mestrado, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI, Câmpus de Frederico Westphalen-RS. Professora da rede Estadual e Municipal da cidade de Rondonópolis MT : Lattes:ID <http://Lattes.cnpq.br/47110989919795123> E-mail: [analeo665@gmail.com](mailto:analeo665@gmail.com)

<sup>121</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor na URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. Integrante do Grupo Biosofia (Pesquisas e Estudos em Filosofia), URI-Frederico Westphalen, integrante do NEPPES (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior), da RICET (Rede Internacional de Cidades que Educam e Transformam) e da Redyala (Rede Latino Americana de Diálogos decoloniais e interculturais). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6978565796>, 991115; <https://orcid.org/0000-0001-7837-887X>. E-mail: [cassol@uri.edu.br](mailto:cassol@uri.edu.br).



visual, é objeto desse estudo. O distanciamento em relação à participação ativa aos meios tecnológicos, impedidos por plurais motivos, inclusive porque pais e mães, docentes e comunidades conjecturam que as pessoas são vulneráveis a situações de riscos diante das tentativas de manuseio, uso e interesse em conhecer o mundo digital. Injustiças, principalmente, com as crianças, mas que envolvem jovens e adultos que apresentam maiores dificuldades de adaptação e superações dos obstáculos na realização das atividades da vida autônoma e social.

Por outro lado, quem desenvolve com maior facilidade ou volume, as habilidades intelectuais e profissionais e ingressaram no mercado de trabalho, pode, também, se tornar espelho, exemplo, de superação e indicar caminhos possíveis para todos e para todas. Embora existam oportunidades de emprego, a falta de atendimento às necessidades específicas das pessoas com deficiência visual, especialmente o cego total, pode causar desconforto, frustrações e desistência quer das atividades escolares, quer das atividades de trabalho. É perceptível que o acesso às redes de comunicação não é igualitário. O acesso às redes de comunicação está relacionado às condições locais, sociais, culturais, familiares e educativas.

Nesse sentido, buscamos tematizar, com prioridade, a adaptação das tecnologias assistivas como instrumentos eficientes que promovem a alfabetização e a construção do conhecimento de estudantes com deficiência visual e lhes permite dar sequência na vida pessoal, escolar e social, sem desânimos ou, pelo menos, com condições de encontrar caminhos para não desistir, superar barreiras e assegurar-se, com emancipação, na vida cotidiana, no mundo intelectual, emocional e do trabalho. Parece que as tecnologias assistivas potencializadas pela universalização dos avanços tecnológicos, técnicos e científicos, fomentados na boa dimensão da globalização, podem contribuir e têm auxiliado as pessoas com deficiência visual.

Com a intenção de contextualizar o termo globalização, práticas educativas a partir de saberes docentes e a cibercultura, associados às tecnologias assistivas e suas potencialidades no aprendizado escolar das pessoas com deficiência visual: pensamos a possibilidade das contribuições contextuais, com reflexões centradas em um discurso direcionados às potencialidades das tecnologias assistivas para o aprendizado escolar de pessoas com deficiência visual.

Nesse contexto de exclusão tecnológica percebe-se uma comunidade de pessoas distanciadas dos avanços tecnológicos, mas que continuam engajadas a um universo de temas, problemas, informações e situações no qual as tecnologias são vivenciadas

cotidianamente, tanto nos espaços escolares quanto familiares e sociais, profissionais, de convivência e relacionamento. Com a dinâmica das relações se desenvolvendo numa velocidade incontrolável, parece ser operação, apesar de necessária e urgente, esvaziada de sentido. A esta situação, pode-se acrescer a existência de uma porcentagem significativa de pessoas que não são beneficiadas com os avanços tecnológicos, para quem a educação, as mídias e a própria globalização tecnológica, não significam muita coisa porque não conseguiram atingir a consciência de seus significados no enfrentamento de suas experiências. Ou, se significam, podem ser representativas de peso de exclusão e aprofundamentos das discriminações que a sociedade brasileira, nos âmbitos econômico, financeiro, cultural, social, científico, humanista e político, tem reproduzido desde há muito.

Deste modo, a reflexão, nos tempos atuais e, especialmente, aquela que se amplia para ver, compreender e envolver todos e todas, é uma tarefa desafiadora, porém, necessária para compreender os impactos no campo da educação. Mais fortemente, ainda, pode-se compreender a complexidade desses processos todos na perspectiva de uma escola inclusiva, emancipatória, justa e de formação integral.

O presente texto pretende desenvolver um diálogo e tecer reflexões que nos parecem produtivas no campo da inclusão de pessoas com deficiência visual no ambiente escolar. Para analisarmos essa temática, olhamos a sociedade contemporânea desde os anos iniciais da escolaridade, o percurso de aprendizado até as universidades, espaços nos quais, compreendemos, se torna possível a participação ativa com a apropriação de recursos tecnológicos acessíveis, porque aí se desenvolve a ciência com maior efetividade. Contudo, ressaltamos a experiência significativa que a educação básica, desde a etapa infantil até o ensino médio, também realiza e tem condições de desenvolver. Mesmo que, para isso, seja altamente recomendável que compreenda as interferências políticas, econômicas e financeiras de organismos internacionais e da governança brasileira. Não de modo isolado, mas no contexto das potencialidades que advém com a globalização cultural, da informação e das tecnologias, especialmente, e, por outro lado, com as problemáticas que desqualificam e desautorizam ações autônomas no interior das nações, como é o caso brasileiro. Compreendemos que isso ocorre em função da dependência econômico-financeira e tecnológica que o Brasil tem em relação aos demais países enriquecidos do, conhecido, primeiro mundo.

Buscamos tematizar concepções preliminares acerca das conceitualidades de *tecnologias assistivas, cibercultura, pessoa com deficiência visual, tecnologias*

*modernas e saberes docentes*, na perspectiva de inclusão social de pessoas com deficiência visual em tempo de avanços tecnológicos. A prioridade é a adaptação das tecnologias assistivas como instrumentos eficientes que promovem a alfabetização e a construção do conhecimento de estudantes com deficiência visual e lhes permite dar sequência na vida pessoal, escolar e social, sem desânimos ou, pelo menos, com condições de encontrar caminhos para não desistir, superar barreiras e assegurar-se, com emancipação, na vida cotidiana, no mundo intelectual, emocional e do trabalho. Parece que as tecnologias assistivas, potencializadas pela universalização dos avanços tecnológicos, técnicos e científicos, fomentados na boa dimensão da globalização, podem contribuir e têm auxiliado as pessoas com deficiência visual.

Essas conquistas em relação aos meios tecnológicos e à apropriação de diversos materiais adaptáveis, têm permitido uma tecnologia palpável e significativa, importante, inclusive, que favorecem o processo de alfabetização até o ingresso às universidades assim como no mercado de trabalho quanto nas atividades rotineiras. É importante ressaltar que sem a apropriação do ler e do escrever, o acesso ao mundo tecnológico acontece de forma fragilizada e desestimulante. Também, impede a emancipação e a autonomia às pessoas com deficiência, especialmente, a visual. A partir do momento em que todos e todas tiverem a oportunidade de interlocução, tanto de um/uma para com os/as outros/as quanto de um/uma ou grupo(s) com as instituições, viabiliza-se, pelos meios digitais, no embalo de comunidades cibernéticas e globais, o domínio da escrita que lhes permite participar das ações coletivas com eficácia e soberania.

### **Concepções preliminares acerca das conceitualidades de Tecnologia Assistiva, Cibercultura, Pessoa com deficiência visual.**

A terminologia *Tecnologia Assistiva* vem ganhando espaço nas discussões do campo científico, nos espaços escolares e não escolares, devido à sua potencialidade na educação contemporânea e no desenvolvimento de habilidades e aprendizagens de pessoas com baixa visão e cegos totais. Tecnologias que quebraram paradigmas e tornam viável o acesso às escuras para indivíduos que não enxergam, mas têm sensibilidade tátil.

De acordo com as concepções de Rita Bersch (2017), *Tecnologia Assistiva* é um termo utilizado para identificar o conjunto de recursos e serviços que contribuem para ampliação das habilidades funcionais de pessoas com deficiências que, como resultado,

possam diligenciar, ter vida independente e participar de todas os espaços e instâncias da sociedade, o que pode ser denominado de inclusão.

No Brasil, o conceito de *Tecnologia Assistiva*, em conformidade com o Comitê de Ajudas Técnicas – CAT – da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, instituído pela Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006, tem o seguinte sentido ser “uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (CAT, Ata da Reunião VII, SDH/PR, 2007).

Com base nas definições, as tecnologias assistivas estão diretamente ligadas ao cotidiano das pessoas com deficiência, funcionando como intermediárias nas relações sociais, culturais, econômicas, políticas e humanas facilitando o acesso a multimídias e ao acervo de atividades *adaptadas*, recurso educacional que produz matérias pedagógicas, independentes e de convivência social. A ausência destas tecnologias no cotidiano das pessoas com deficiências, acarreta sérios impactos negativos no desenvolvimento integral de suas aprendizagens.

Segundo Lévy (2001), as novas tecnologias de inteligência individual e coletiva mudaram profundamente as questões que se colocam hoje, bem como as da educação e da formação. O que precisa ser aprendido não pode mais ser dominado antecipadamente porque reside na linguagem e no conhecimento em constante remodelação entre os atores sociais. A característica de fundo da tecnologia inteligente – como uma força autocriadora – é a possibilidade de interconexão e integração coletiva na esfera cultural como um fluxo de comunicação. A propensão para tecnologias inteligentes, colaborativas, plurais, abertas e em constante mudança, representa a possibilidade de compreender seus sentidos e potencializar as habilidades cognitivas de pessoas e grupos (pela memória, percepção, raciocínio, aprendizado ou criação) que tensionam a palavra e o meio ambiente, reestruturam o social, o cultural e, politicamente, o diálogo pluralista de forma mais livre (LÉVY, 2001).

As Tecnologias Assistivas ocupam um lugar de destaque no mundo *cibernético na atualidade*. Ao mergulhar nesse mundo globalizado, pode-se pensar na possibilidade de conectar e formar comunidades digitais, inteligências coletivas, onde a tecnologia

invade a vida das pessoas através do meio virtual e digital. Segundo a crença do filósofo Levy (2001, p. 17), ciberespaço e cibercultura são,

o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica, não apenas a infraestrutura da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. “Quando ao neologismo ‘cibercultura’ é conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamentos e de valores que desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Esta conexão cibernética cria uma sociedade global que abrange pessoas de todas as idades, incluindo crianças, mulheres e homens, que desejam estar conectados em uma cultura digital. Quem não se enquadra nessa perspectiva, corre o risco de ser apontado como ultrapassado/a. Por outro lado, não se pode generalizar. Há um número significativo de pessoas que sofrem com as desigualdades sociais e exclusão digital. O que significa que acesso às redes não está acessível para todos e todas. Pensar no conceito de cibercultura é olhar para formas de comunicação virtuais de maneiras universalizadas e ocupar um lugar de conexão com outros e outras em espaços que não é o seu.

Diante as definições de *deficiência visual*, a organização mundial da Saúde - World Health - (WHO, 2019) considera deficiência visual uma condição ocular que afeta o sistema visual e uma ou mais funções visuais trazendo consequências para o indivíduo durante toda sua vida. Estas consequências podem ser amenizadas através de acesso a cuidados e reabilitação oftalmológica qualificada. Mundialmente, estima-se que 2,2 bilhões de pessoas possuem uma deficiência visual ou cegueira. Ao menos um bilhão de pessoas são consideradas deficientes visuais evitáveis ou que ainda não foram tratadas. Segundo a WHO (2011) a deficiência visual é complexa, dinâmica, multidimensional e de natureza humana, considerando que no decorrer dos ciclos de vida, um número considerável de pessoas poderá apresentar algum tipo de deficiência visual falta de percepção visual, seja adquirida ou congênita, causa diversos impedimentos para os indivíduos ao longo da vida, pois a visão é um dos órgãos dos sentidos mais essenciais por transmitir o mundo através das imagens, gestos e expressões. Para pessoas com deficiência visual, a audição é uma das formas de compreender o mundo e de comunicar, já que não possui a visão. O tátil aproxima, dá forma e sentido às coisas em suas inúmeras variedades. A descrição de imagem amplia

o conhecimento do objeto e estimula o conhecimento, a criatividade com a intenção de aproximar-se ao máximo da realidade de quem não consegue enxergar.

### **Tecnologia Moderna e Saberes Docentes**

Com consciência do volume e intensidade de toda a força da globalização e das potencialidades das vivências nos ciberespaços, a sociedade tem olhado minuciosamente para os saberes, para os aprendizados, para as experiências curriculares, escolares, ou para além, e têm tido condições de influenciar diretamente as reflexões para práticas pedagógicas mais inclusivas, dinâmicas, personalizadas e auxiliar um contingente cada vez maior de pessoas. É importante destacar que nem todos e todas têm acesso ao mundo tecnológico. Constatamos, cotidianamente nas atividades docentes e nas relações e inserções sociais, a falta de uma rede eficiente, de espaço, de tempo, de tecnologias assistivas adaptadas e que sejam massivamente apropriadas pela cidadania universal, tanto no Brasil quanto nas demais nações empobrecidas do planeta. Nota-se que para grande número de pessoas, é na escola que o acesso às ferramentas, instrumentos e recursos tecnológicos é oportunizada com exclusividade. Diante de tais condições, pode-se refletir que “Ensinar é organizar o confronto com os saberes e ajudar e se apropriar deles [pois] todo ensino verdadeiro, em todos os níveis, assume, ao mesmo tempo, o caráter inquietante do encontro com o desconhecido é o acompanhamento que proporciona a segurança necessária” (MEIRIEU, 2006, p. 19-20).

A imagem da escola, em seu modelo tradicional, vai adaptando-se à uma sociedade que publica, cria e compartilha. Assim, assume uma inteligência coletiva resultante dos efeitos da modernidade contemporânea presente no desenvolvimento das aprendizagens dos indivíduos. Criteriosamente percebe-se, especialmente enquanto docentes, a importância do debate frente aos pontos positivos e negativos de um mundo globalizado. Se por um lado a globalização, seja em termos sociológicos, políticos ou econômicos, diretamente ligados às questões da educação, permite contatos para além da sociedade brasileira, das metodologias aqui aplicadas, especificamente, acerca das tecnologias assistivas e dos processos de aprendizagens, por outro, a globalização pode, de certa forma, diminuir ou eliminar as perspectivas das temáticas subjetivas, dos compromissos estatais com as minorias que, nessa lógica, passam meramente despercebidas pela abrangência monumental do império do mercado consumista,

excludente, voraz e, essencialmente, utilitarista, em nível mundial em que se centralizou a globalização.

São, nessa perspectiva, questões relevantes a serem discutidas, particularmente, pela força da expansão do processo de globalização que, segundo Bauman (1999, p. 4),

[...] está na ordem do dia; uma palavra da moda que se transforma rapidamente em lema, uma encantação mágica, uma senha capaz de abrir as portas de todos os ministérios presentes e futuros. Para alguns, “globalização” é o que devemos fazer se quisermos ser felizes; para outros, é a causa da nossa infelicidade. Para todos, porém, “globalização” é o destino irremediável do mundo, um processo irreversível; é também um processo que nos afeta a todos na mesma medida e da mesma maneira. Estamos todos sendo “globalizados” - e isso significa basicamente o mesmo para todos.

A relevância e a conexão entre o aprendizado escolar de pessoas com deficiência visual e as tecnologias parecem partir do ponto que mesmo não sendo uma discussão nova – tendo em vista o debate em torno das tecnologias assistivas –, as dificuldades estão presentes no cotidiano das instituições de ensino, seja nas salas regulares, nas universidades ou nas entidades filantrópicas. Nessa chave de leitura, destaca-se uma carência docente no que se refere às tecnologias assistivas como ferramentas de aprendizagens, ainda que em âmbito local, mas que pode ser compreendida, também, em dimensão mais ampliada, visto que as realidades têm se apresentado, massivamente, não distintas.

De acordo com as percepções de Lévy (1999, p. 171),

[...] a principal função docente não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem.

Nesse sentido, nasce a importância de discussões frente às interações entre discentes e docente no rumo de implantação das Tecnologias Assistivas vistas como ferramentas de aprendizagens e como mola percursora que possibilita o/a educador/a intermediar espaços coletivos e individuais de aprendizagens tanto no ambiente escolar quanto no contexto social, consciente dos tempos de globalização.

São situações econômicas enfrentadas pelas famílias, pelos indivíduos em suas vivências particulares, quanto pelas escolas, pelas comunidades e instituições e, também, pelas nações. Cada uma das nações do mundo está submetida às determinações

do mercado de capital, ao ideário neo e ultraliberal e aquele países mais empobrecidos, não raramente, são subjugados pelas forças imperialistas dos países e conglomerados financeiros com potência para influenciar desde a política até a economia e a soberania nacional dos países. O mundo da educação não escapa às determinações globalizadas da internacionalização do mercado de capital, consumista, e suas intencionalidades lucrativas e de apossamento do poder para controlar ainda mais. A esta gravidade pode-se adicionar a especificidade da educação inclusiva, nomeadamente a de pessoas com deficiência visual ou cegas.

Com ênfase nessa exposição, nasce a necessidade de produzir uma discussão significativa dentro de um contexto científico, educacional e social. Sair do comodismo das práticas pedagógicas para construir a elevação de uma consciência singular e plural e ver alternativas na trajetória profissional de docentes e discentes. Parece que a emancipação, o apossar-se de compreensões e práticas cidadãs, com sentido de envolvimento, de participação, de demanda, por parte dos indivíduos, ao Estado, às Unidades Federativas, pode se constituir em aprendizado sócio-político com repercussões culturais, científicas e humanistas. Essa força cidadã, oriunda das constantes demandas, tem condições de inaugurar políticas públicas, reforçá-las e colocar-se no seu acompanhamento e efetivação.

Nota-se que o acervo de tecnologia assistiva é visto como desafiador e, dependendo das adaptações, requer dos/as envolvidos/as uma busca mais específica de conhecimento, de troca de experiências com o coletivo para a incorporação, assimilação e o enfrentamento da realidade pedagógica com as tecnologias. E, desse modo, produzir ou adaptar materiais e intervir na promoção do sucesso daquilo que é a pretensão de alcançar junto ao público com necessidade de emancipação, de cidadania, de aprendizado e crescimento humano e científico, a partir das deficiências que lhes acometem.

### **Perspectiva de inclusão social de pessoas com deficiência visual em tempos de avanços tecnológicos**

Com a pretensão de somar aos debates e ampliar as pesquisas científicas circulamos nessa reflexão com a perspectiva de encontrar um referencial teórico que compreenda o alcance da globalização e sua interferência no cotidiano das propostas e definições políticas para a educação brasileira. Os processos globalizatórios, a formação



docente e as metodologias assistivas para pessoas com deficiência visual, produzem potentes reflexões e discussões que pode dar suporte, alimentar e qualificar a prática com os indivíduos com os quais a sociedade, o Estado e os governos precisam cuidar e atender com mais profissionalismo e humanidade. Cada produção tem suas especialidades, pensadas em um tempo e espaço próprios; propósitos, intenções e estudos baseados em conhecimentos interdisciplinares formulados em diversas partes do mundo com a convicção da possibilidade de diminuir as dificuldades enfrentadas pelas escolas regulares de ensino e, especialmente, pelos sujeitos com deficiência visual.

As universidades, as entidades filantrópicas e as salas de recursos multifuncionais, frente às tecnologias assistivas e sua implementação na educação da pessoa com deficiência visual, podem enriquecer o diálogo e a oportunidade de aprendizagens com mais efetividade. Os Atendimento Educacionais Especializados – AEE – ofertados nos espaços de aprendizagens, nos quais a pessoa com deficiência visual participa, têm contribuições a oferecer para a sala regular de ensino. Compreendemos, também, da mesma forma, no sentido das salas regulares para com o AEE. Com ênfase na apropriação de habilidades para superação de dificuldades surge a necessidade de um intercâmbio centrado na inclusão da pessoa com deficiência visual assim como adequação e introdução de metodologias de ensino que proporcionem acesso à informação e ao conhecimento para a vida. O mundo globalizado das tecnologias, neste sentido, pode contribuir, de modo especial.

No decorrer da caminhada docente, faz-se necessário uma posição de investigação, de pesquisa de práticas inclusivas e de observação antes das intervenções pedagógicas o que, de algum modo, é educativo e, mesmo, pedagógico porque a pesquisa, o contato com a realidade, esse processo de conhecer, como ensina Pedro Demo (2009), é princípio educativo. É através de estudos que podem ter continuidade as novas reflexões que ultrapassam a sala de aula porque o objetivo é o indivíduo, o ser humano que está nela e ele é ser de relações, de vontades e necessidades. Se sabe que a busca de conhecimento é contínua e dentro desta perspectiva a intenção, com esse debate, é desenvolver um suporte teórico-metodológico que possa elevar a reflexão, ativar o eco das demandas e, enquanto professores/as do AEE, contribuir com a ciência, com a sociedade, com a comunidade e com os/as deficientes visuais em sua caminhada para emancipação, cidadania e conhecimento, na compreensão do mundo e na atuação política de modo democrático como direito republicano. Esses sujeitos merecem uma educação inclusiva de qualidade e serviços eficientes que permitam livre acesso, ir e vir

em diversos espaços independe de suas condições visuais, vez e voz, garantia de cidadania.

As tecnologias envolvem a produção ou adaptação de materiais para intervir com sucesso na ação que se pretende junto ao público específico. Podem estar presentes desde os primeiros anos escolares até as universidades porque podem evitar desistências e a falta de estímulos para muitos indivíduos que, desse modo, seguem na superação de barreiras, na conquista de objetivos e aquisição da autonomia. A reflexão de Kleiva (2012, p. 95) se torna esclarecedora ao compreender que “o uso da informática na educação especial nos é apresentado como um desafio que deverá ser aprendido e incorporado à nossa prática pedagógica e como uma ferramenta de trabalho, que poderá ampliar as nossas possibilidades de ensino e romper as dificuldades e as barreiras criadas pela deficiência do aluno”. Assim, se faz necessário explicar que a palavra tecnologia não está relacionada especificadamente a computadores, softwares dentre outros. O professor José Ernesto Lima Gonçalves (1994), esclarece que a tecnologia é um conjunto integrado de conhecimento, técnicas, ferramentas e procedimentos de trabalhos que são aplicados na produção de bens e serviços. Essas condições esclarecem a situação de globalização tecnológica no mundo e expõe a força da globalização financeira e a potencialidade, ao mesmo tempo, da tecnologia como fonte de controle e de crescimento, de entreaajuda, de contribuição e possibilidades de equidade.

Comprendemos, desse modo, a relevância de estudar como as pessoas com deficiência visual pode aprender com as vivências em seu cotidiano e se inserir no mundo social, econômico, político e cultural. Entendemos ser necessário criar oportunidades de acesso ao conhecimento e às tecnologias assistivas, desde a passagem acadêmica, as salas de recurso multifuncional e, em alguns casos, pelas entidades filantrópicas, desde os primeiros anos escolares, com um olhar criterioso, com ajustes e adaptações para as pessoas com baixa visão e as pessoas cegas totais. Os Atendimento Educacionais Especializados, oferecidos nos espaços de aprendizagem que a pessoa deficiente visual – DV – participa, têm muito a oferecer às salas regulares de ensino. O sentido inverso também é, pedagogicamente, importante visto que as salas regulares de ensino desenvolvem diversas habilidades necessárias à apropriação das aprendizagens intervindo e criando estratégias de funcionalidade durante o processo de escolaridade. As salas de recurso multimídia e entidades filantrópicas aferem um suporte de cunho especializado e medidas adotadas especifica com foço nas dificuldades mais acentuadas da pessoa com deficiência que muitas vezes o impede de realizar as atividades nos

outros espaços educativos. O objetivo é contribuir no desenvolvimento dos sujeitos na sala regular, na universidade, nas atividades de diárias, na vida.

Com ênfase na apropriação de habilidades voltadas para a superação de dificuldades, surge a necessidade de um intercâmbio entre a sala regular, sala de recurso multimídia, entidades filantrópicas e universidades, objetivando a inclusão da pessoa com deficiência visual. Assim como, a apropriação de possibilidades de adequação e introdução de metodologias de ensino que proporcionem acesso à informação, ao conhecimento, à vida. É nesse campo que as escolas, os sistemas e as nações precisam ter autonomia e investimento. Espaço para debates e formações continuadas quer de modo presencial, físico ou virtual. As tecnologias podem tornar esses acessos viáveis e qualificá-los, além de permitir que as políticas governamentais e, especialmente, de Estado, destinem recursos regulares para iniciativas e desenvolvimentos de sistemas, softwares, ferramentas, com condições de facilitar a vida, as experiências, os aprendizados e o mundo das pessoas com deficiências.

Partindo deste pressuposto epistemológico é necessário dizer que são inúmeras as contribuições tecnológicas voltadas para a educação inclusiva e a assistividade, independente das condições e das vulnerabilidades dos indivíduos nos *ciberespaços*. De outro modo, apesar de o mundo tecnológico integrar um projeto de avanço e facilitação das experiências, vivências e aprendizados, pode oportunizar inserções das pessoas com deficiência visual e facilitar a condição de protagonistas a todas as pessoas. O desenvolvimento tecnológico possibilita ações antes inimagináveis aos indivíduos com deficiência visual. O acesso às redes facilita a comunicação com seus pares, os acervos de tecnologias assistivas adaptadas aos computadores, celulares, tabletes, através dos diversos aplicativos com potencialidades e funcionalidades tanto para as atividades de vida diária como as trabalhistas, institucionais, possibilita o ingresso, a interação. Isto acontece em um tempo de grandes avanços tecnológicos e inteligências artificiais. De acordo com *frase* de Mary Pat Radabaugh(1993), antiga diretora do Centro Nacional de Apoio para Pessoa com Deficiência IBM, “Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

As tecnologias assistivas estão presentes, também, nos espaços em que vivem as pessoas com deficiência visuais sejam escolares ou extracurriculares. A educação cria possibilidades de que os indivíduos sigam como protagonistas de suas ações profissionais, sociais, políticas, culturais, educacionais e pessoais. No entanto é visível

que ainda existe exclusão arraigada na sociedade, discriminações estruturais. Percebe-se que pessoas com deficiência visual que desejam ingressar no mercado de trabalho, mesmo com os progressos tecnológicos, ainda têm frágeis e superficiais oportunidades. Essa precariedade, parece ser devida, de algum modo, às tecnologias assistivas que, em muitas situações, ainda não têm condições de primar pela atividade ao gosto do mercado. Desse modo, se desenvolve uma cultura que trata as contratações como mera obrigatoriedade e para fazer frente ao sistema de cotas e à legislação.

Não se pode, então, por questão ético-moral e da dignidade humana, deixar de discutir acerca das interações entre estudantes e educadores/as numa perspectiva além dos muros escolares. A inclusão não se limita ao interior das instituições de ensino. Inclusão é, de certa forma, uma liberdade de participação ativa, oportunidade para transformar, participar, efetivamente de qualquer movimento humano com condições favoráveis e adaptadas às limitações de cada indivíduo. A escola pode construir as ideias, as concepções, inclusivas, e fortalecer o discurso e as práticas diante de uma sociedade fragilizada, desatenta e, tradicionalmente, ocupada com os indivíduos dos grupos majoritários, compreendidos como normais, inseridos nos padrões culturais e econômico-sociais. No âmbito escolar é possível, em função da pluralidade e concepções republicano-democráticas da escola pública, de serem desenvolvidas ações que possibilitem momentos de diálogos voltados ao aprendizado que envolve o atendimento às pessoas com deficiência. Aí reside, acreditamos, mais uma perspectiva de inclusão social a partir da escola.

De acordo com Paulo Freire (2011, p. 93), salientamos a importância de um diálogo entre docentes e discentes que possa constituir uma representatividade significativa de liberdade entre os sujeitos e ensinar para a ciência e para a vida. Porém, essa ação, desde a escola “Não é uma palavra a mais, oca, mistificante. É práxis, que implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo”. Faz-se, desse modo, importante compreender que o diálogo é o primeiro movimento para uma conscientização inclusiva, o lugar da fala e da escuta constrói ideias, quebra barreiras, amplia dimensões de solidariedade, cuidado e compromisso social e possivelmente as aprendizagens acontecem. Visualizar na direção opostas à cultura massificadora e excludente da sociedade atual, é uma necessidade para recompor posicionamentos humanizatórios frente as angústias, inquietações e vulnerabilidades, tanto de docentes quanto de discentes com deficiência visual. Ações de agentes, de cidadania, não pode esperar apenas que as políticas públicas sejam implantadas, é possível contribuir através

de pesquisas, intervenções pedagógicas e instituições de espaços democráticos, fóruns nos quais os próprios indivíduos com deficiência visual se manifestem.

## CONCLUSÃO

No âmbito da aprendizagem escolar, este artigo traz um panorama das possibilidades apresentadas pela tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual. Aprofunda a análise do tema no contexto da globalização e da mídia, destacando as possíveis disparidades sociais que surgem com os avanços tecnológicos e podem resultar em exclusão digital.

O objetivo da discussão de lançar luzes sobre os principais desafios e dificuldades enfrentados pelos/as educadores/as e pelos próprios indivíduos com deficiência visual quando se trata de implementar as tecnologias assistivas no processo de ensino- aprendizagem, consideramos enfrentado, embora, por se tratar de tema amplo, exigem mais pesquisas e diálogo. Além disso, a reflexão explora o papel da formação profissional no contexto da educação inclusiva para deficientes visuais e considera o cenário globalizado. O debate apresenta uma visão geral e concisa sobre cibercultura, tecnologias assistivas e deficiência visual com o objetivo de enfatizar a importância de incluir pessoas com deficiência visual como participantes ativas no ciberespaço, através do uso das tecnologias acessíveis.

O artigo originou-se de uma fonte bibliográfica que possuía natureza qualitativa e documental. Durante o processo de sua construção, realizamos pesquisas e examinamos diversos artigos que nos direcionaram para fontes primárias, incluindo documentos que abordam as definições de tecnologias assistivas para pessoas com deficiência visual. Essas fontes incluem o Comitê de Apoio Técnico (CAT) e a Coordenação Nacional de Integração da Pessoa com Deficiência e (CORDE), bem como a Organização Mundial da Saúde, que contribuem para o desenvolvimento do conhecimento de pessoas com deficiência visual.

As experiências vividas também contribuem para busca de conhecimentos aprofundados das tecnologias assistivas e suas potencialidades na aprendizagem escolar de pessoa com deficiência visual. No exercício da função de professora pedagoga especialista em Atendimento Educacional Especializado – AEE – na ARDV - Associação Rondonopolitana de Deficientes Visuais – entidade não governamental, sem fins lucrativos, na qual parte da autoria dessa reflexão exerce sua atividade

pedagógica, é perceptível que as tecnologias assistivas estão presentes no cotidiano das pessoas com deficiência visual, o mundo cibernético, as comunidades digitais, as interlocuções, a IA - inteligência artificial - como ferramentas de aprendizagens que possibilitam a apropriação de conhecimentos individuais e científicos, contudo, ainda de modo seletivo, não democratizado, portanto, não para todos e todas.

Nesta perspectiva de inclusão social, cultural e educativa nasce a iniciativa de ações sociais extracurriculares, voltadas para o atendimento ao público com deficiência visual: perspectiva de inclusão social – ARDV - em parceria com o Sicoob - Sistema de Cooperativas Financeiras do Brasil – localizada em Rondonópolis-MT. A ação multiplica-se e amplia para outros órgãos e entidades, como o batalhão de choque da polícia militar e instituições de ensino do município, com probabilidades de discussões em empresas privadas. Desse modo, as experiências vividas e compartilhadas podem criar espaços de acessibilidade, de escuta, de fala e de tomada de decisões. O aprendizado mais importante acontece na coletividade e é nessa compreensão que a tecnologia pode auxiliar o ser humano a expandir, criar, recriar, transformar e incluir pessoas com ou sem deficiência nos processos educativos, no mercado de trabalho, na vida. Porém, a interação, a presença humana, a valorização da essência, da dignidade e da condição humana, são a forma de comunicação e o resultado educativo-pedagógico mais significativo. A inteligência humana aumenta os meios técnicos de organização e desenvolvimento das atividades dos indivíduos e do mundo do trabalho, que por sua vez facilitam – ou, no caso de pessoas com deficiência, alijadas das condições materiais de acesso aos bens produzidos pela tecnologia, pela ciência - dificultam as interações tanto entre setores sociais quanto para indivíduos em condições mais específicas.

## **REFERÊNCIAS**

ATA VII. **Comitê de Ajudas Técnicas (CAT)** - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) - Secretaria Especial dos Direitos Humanos - Presidência da República.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999. p. 4.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva: Tecnologia e Educação**. Porto Alegre/RS, 2017. Acesso em: 28 out. 2019.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, v. 34, p. 63-81, 1994.

GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, v. 34, p. 63-81, 1994.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. 264 p.171 (Coleção TRANS).

MEIRIEU, P. **Carta a um jovem professor**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

RADABAUGH, Mary Pat. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities** - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability, Março 1993. Disponível em <<http://www.ccclivecaption.com>> Acesso em 04 dez. 2007.

WHO -World Health Organization. **The World Bank. World Report on Disability. Geneva: WHO, 2011.** Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-disability>. Acesso em 03 jul. 2023.

WHO -World Health Organization. **World Report on Vision**. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision>. Acesso em: 03 jul. 2020.

**NOVOS MÉTODOS DE ENSINO E INVESTIMENTOS EM POLÍTICAS  
EDUCACIONAIS FUNDAMENTADAS NAS NOVAS TECNOLOGIAS DE  
APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**NEW TEACHING METHODS AND INVESTMENTS IN EDUCATIONAL  
POLICIES BASED ON NEW LEARNING TECHNOLOGIES FOR TEACHING  
NATURAL SCIENCES**

Eliara Maria Bandiera<sup>122</sup>  
Camila Aguilar Busatta<sup>123</sup>

**Resumo**

Esse trabalho, de natureza qualitativa, bibliográfica e documental, visa analisar e refletir sobre as principais políticas de inclusão de novas tecnologias no ambiente escolar em escolas públicas catarinenses, bem como a instalação de laboratórios de Ciências da Natureza para o desenvolvimento de práticas laboratoriais em ambientes específicos e devidamente equipados, objetivando dessa forma a aprendizagem através de métodos práticos e analíticos, que proporcionem metodologias inovadoras para o pleno desenvolvimento formativo dos cidadãos, como descreve a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) em seu artigo 35 parágrafo 8º. Para essa finalidade procurou-se fazer reflexões a partir de bibliografias como livros, artigos e periódicos relativos à inclusão de novas tecnologias para o ensino e aprendizagem de estudantes de nível médio, em diferentes espaços de aprendizagem, contemplando a análise de documentos como a LDB, Plano Nacional de Educação (PNE) e a Proposta Curricular do território de Santa Catarina, tendo como base os cadernos que integram o Novo Ensino Médio. Para que os esses quesitos presentes nos documentos analisados sejam atingidos, entende-se que os investimentos em políticas públicas educacionais devem ser ampliados consideravelmente, integrando nesse cálculo a estrutura das escolas públicas catarinenses, nesse sentido sente-se a necessidade da educação tornar-se uma prioridade governamental, com aplicação do dinheiro público em novas tecnologias e espaços escolares apropriados para o ensino e aprendizagem, com a ampliação de carga horária nas escolas, cresce a necessidade de condições adequadas e também necessárias para garantir a qualidade e o direito ao ensino público.

**Palavras-chave:** Inclusão Digital. Ciências da Natureza. Políticas Educacionais.

**Abstract**

This work, of a qualitative, bibliographical and documental nature, aims to analyze and reflect on the main policies for the inclusion of new technologies in the school environment in public schools in Santa Catarina, as well as the installation of Natural Sciences laboratories for the development of laboratory practices in environments specific and properly equipped, thus aiming at learning through practical and analytical methods, which provide innovative methodologies for the full training development of citizens, as described in the Law of Guidelines and Bases of Education (LDB) in its article 35, paragraph 8. For this purpose, we tried to make reflections from bibliographies such as books, articles and periodicals related to the inclusion of new technologies for teaching and learning of high school students, in different learning spaces, contemplating the analysis of documents such as the LDB, National Education Plan (PNE) and the Curriculum Proposal for the territory of Santa Catarina, based on the notebooks that make

---

<sup>122</sup>Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela URI/RS - Mestranda em Educação pela URI - Campus de Frederico Westphalen/RS. Linha de pesquisa Processos Educativos, Linguagens e Tecnologias.

e-mail: elibandiera30@gmail.com

<sup>123</sup>Graduada em Licenciatura em Química pela PUCRS, com Mestrado e Doutorado em Química pela UFRGS. Pós Doutorado em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI/FW (PPGEDU\URI) (2022). e-mail: aguilar@uri.edu.br



up the New High School. In order for these requirements present in the analyzed documents to be achieved, it is understood that investments in educational public policies must be considerably expanded, integrating in this calculation the structure of public schools in Santa Catarina, in this sense, one feels the need for education to become a government priority, with the application of public money in new technologies and school spaces appropriate for teaching and learning, with the expansion of the workload in schools, the need for adequate conditions grows, and also necessary to guarantee the quality and the right to public education.

**Keywords:** Digital inclusion. Natural Sciences. Educational Policies.

## INTRODUÇÃO

A inclusão digital e os processos de aprendizagem na contemporaneidade, refletem discussões acaloradas diante do cenário educacional e da sociedade em que vivemos no Brasil. A inclusão digital está ancorada no processo de democratização e acesso às mais diversas informações do mundo contemporâneo e da sociedade moderna. Um indivíduo incluído digitalmente, utiliza-se da linguagem digital não apenas para comunicar-se com pessoas e manter conexões via e-mail, *WhatsApp*, áudios, vídeos ou por meio de redes sociais, as tecnologias de informação também devem proporcionar oportunidades para melhorar as condições de vida dos cidadãos, da sua família, melhores condições no mercado de trabalho, na busca por empregabilidade, obtenção das mais diversas formas de aprendizado e benefícios sociais.

Para estar incluído digitalmente na sociedade tecnológica, não basta apenas possuir um computador, um telefone celular e conexão de internet, é necessário saber manejar e usufruir essas ferramentas com inteligência, obtendo-as para os mais diversos tipos de aprendizados do mundo contemporâneo, melhorando a qualidade de vida e aprimorando saberes até mesmo já existentes. O progresso tecnológico nas últimas décadas é inegável, mas com todo esse desenvolvimento vemos crescer a assustadora vigilância algorítmica de dados imersos nas redes, pela economia digital de grandes empresas, vistos como os titãs da inteligência artificial. A tecnologia avança dia após dia, mas nem sempre as questões como justiça social, igualdade de direitos, desenvolvimento econômico e cognitivo andam junto com esses avanços da era digital. Ainda persistem os excluídos digitais, da educação, do trabalho, da saúde e do acesso básico ao saneamento, esses problemas ainda persistem em nosso país. (LEMOS, 2021).

Com o surgimento dessa sociedade da informação, nos vimos imersos nesse mundo de coleta de dados para a gestão da vida pública, isso não é de hoje, no entanto a diferença, é que agora temos um processo automatizado de coleta de dados e com uma grande quantidade de informações que se chama *Big Data*, cujo sistema inteligente

induz ações e indica padrões escondidos, revelados justamente por essa gigantesca quantidade de dados. (LEMOS, 2021).

A cultura digital atual, impõe um desafio muito grande baseado na gigantesca captura de dados em redes, produzindo muita informação sobre nós ou sobre diferentes espaços, mas produzindo pouco conhecimento que até então não são colocados em questão ou em xeque, são informações com raros momentos de sabedoria a respeito dessa grande quantidade de dados lançados em um modelo de computação em nuvem.

E como está a relação da educação com as tecnologias e a infraestrutura, nesse atual cenário digital que estamos vivendo? Existem mudanças positivas e significativas nos processos de ensino e de aprendizagem nas escolas públicas da era digital?

Com base no proposto, esta pesquisa tem por finalidade relatar, através das análises e reflexões, com base em livros, periódicos e documentos oficiais, a atual conjuntura da qualidade educacional das escolas públicas de Santa Catarina, tendo em vista principalmente, a infraestrutura e demais espaços de aprendizagem, bem como laboratórios de Ciências da Natureza e a inclusão de ferramentas tecnológicas ou metodologias inovadoras para o ensino e aprendizagem dos estudantes.

## **QUALIDADE DA EDUCAÇÃO E DO ENSINO NAS ESCOLAS PÚBLICAS**

O que se entende ou o que se espera de uma educação de qualidade. Como podemos configurar a qualidade da educação básica nas escolas públicas, como sendo um parâmetro ideal e de sucesso, para o processo formativo e integral do cidadão, levando em consideração todas as etapas presentes no desenvolvimento escolar.

A pandemia de Covid-19 realçou problemas de infraestrutura e tornou ainda mais evidente o despreparo dos professores e das escolas públicas em nosso país, para lidar com as Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs). (LEMOS, 2021, p. 95).

Com o problema do isolamento social, imposto pela pandemia, o sistema educacional brasileiro, demonstrou uma grande dificuldade em conseguir lidar e adequar as aulas a distância, com domínio e destreza a respeito da utilização das novas tecnologias aplicadas à educação. Além disso, a população brasileira ainda sofre com problemas relativos à conexão e acesso às redes de internet e telefonia móvel, o que tornou o acesso ao ensino ainda mais difícil, precário e excludente nesse país. (LEMOS, 2021). Vários estados brasileiros, incluindo o estado de Santa Catarina, precisam melhorar urgentemente a infraestrutura das escolas, o acesso às tecnologias e capacitar

com seriedade os professores para que possam utilizar com sapiência e domínio as tecnologias educacionais.

O Ministério da Educação (MEC), conta com avaliações regulares como o SAEB que utiliza juntamente as taxas de aprovação, reprovação e abandono escolar, apuradas no Censo Escolar, essas avaliações compõem o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), além do ENEM (Exame Nacional de Ensino Médio) que verifica o desempenho dos estudantes na última etapa escolar referente ao Ensino Médio e consequente ingresso para a universidade a partir das notas utilizadas neste exame, essas avaliações servem como indicadores qualitativos, voltados ao desempenho dos estudantes. A partir desses parâmetros é que se produzem informações a respeito da qualidade e dos avanços e retrocessos da educação básica.

Para estimar a qualidade da educação básica não se pode apenas aplicar provas relativas ao desempenho dos estudantes, é necessário investimentos na infraestrutura e condições adequadas de espaços de aprendizagem. Essa proposta em analisar quantitativamente os índices de desempenho das escolas, além de promover uma espécie de competição entre as unidades escolares, não constituem especificamente os problemas relacionados à qualidade da educação básica, como a formação docente, os espaços físicos de aprendizagem, gestão escolar, materiais didático-pedagógicos, dentre outros fatores que precisam ser levados em consideração nessas análises.

A definição de qualidade da educação está voltada a uma série de fatores e ideais de sociedade, por isso seu conceito não é sustentado isoladamente e, portanto, admite uma variedade de interpretações (Ishii, 2011). Para Nóvoa (2009) apud Ishii (2011), os professores são a peça central para mudanças na qualidade da educação, estes são construtores nos processos de inclusão, desafios sobre diversidade e desenvolvimento de métodos adequados para a utilização de novas tecnologias para a promoção das aprendizagens. Os professores, segundo Nóvoa (2009), são considerados atores centrais dos processos de mudança na qualidade do ensino, educadores competentes valem muito mais do que qualquer técnica, método ou teoria, mas para isso é necessário que esses docentes sejam bem formados e capacitados para lidar com as transformações cotidianas. Nóvoa (2009) em sua publicação “Professores: imagens do futuro presente” relata sobre o caminho da escola e o processo de cidadania, registrando o seguinte:

A minha proposta de retraimento exige o reforço de um “novo” espaço público da educação, um espaço mais amplo do que o espaço escolar, um espaço de redes e de instituições no qual se concretiza a “educação integral”

das crianças e dos jovens, seja no que diz respeito à formação religiosa ou cívica, ou à aquisição de um conjunto de “competências sociais”, ou ainda à preparação do momento de transição entre a escola e o trabalho. (NÓVOA, 2009. p. 63)

Esse retraimento apontado no trecho, refere-se ao autocontrole e austeridade da escola, a fim de multiplicar o compromisso de toda a sociedade para o desenvolvimento da educação em prol de uma sociedade mais justa e igualitária. A escola não deve ser o único espaço formador de opiniões, é ela que orienta e consolida a formação integral humana, mas a sociedade e a família são também peças importantes nesse processo de construção do conhecimento.

Estamos vivendo um período histórico, marcado por inúmeras transformações do mundo moderno, tais transformações transcorrem mediante avanços tecnológicos, crises mundiais, relações políticas e vida social. As pessoas estão em busca da construção cultural e referências sólidas de como aprender a conviver e a viver em sociedade nesse mundo globalizado. Nesse cenário a educação surge como trunfo, contribuindo eficazmente para a construção da cidadania e possibilitando o desenvolvimento contínuo das pessoas e das sociedades. (OLIVEIRA; CISOTTO, 2011).

Giroux (2003) apud Oliveira e Cisotto (2011), declaram que um dos maiores desafios é caminhar para a qualidade da educação que integre todas as dimensões do humano, para garantir ao cidadão acesso, compreensão e uso de possibilidades concedidas pelo conhecimento, de forma crítica, cidadã e ética. A preocupação da qualidade da educação gira em torno da formação íntegra do cidadão, no seu sentido mais amplo, de forma a resistir a forças políticas conservadoras nas quais tendem a impor um modelo de excelência na educação, concomitante com o mercado de interesses e o capitalismo.

Para a pesquisadora Zagury (2018), vários governos se sucedem e nenhum desses assume de fato que a qualidade do ensino no Brasil vai mal. E quem paga a conta? A sociedade (população), os jovens e os pais. A pesquisadora relata em seu livro, “Pensando educação com os pés no chão”, onde vários governos transcorrem e não fornecem contínuo investimento em políticas educacionais e nem programas adequados que possam dar suporte e garantir o pleno desenvolvimento de uma educação de qualidade, mais justa e igualitária para todos.

A mais urgente das mudanças na educação é a escola que ensina bem e de verdade, sem maquiagens ou máscaras. A inovação que queremos, é aquela que vai propiciar cidadania e autonomia intelectual ao cidadão. Nunca chegaremos à escola qualitativamente sonhada enquanto os instrumentos mínimos de trabalho não estiverem disponíveis a todos, enquanto não tivermos docentes bem-formados e bem-remunerados em escolas equipadas e adequadas, física e intelectualmente. (ZAGURY, 2018).

A educação de qualidade, é citada na meta número quatro (04) dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), propostos pela ONU (Organização das Nações Unidas) para os seus países membros, esses objetivos incluem uma agenda na qual os países, instituições, empresas e sociedade, deverão lançar esforços em prol de uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável. Os benefícios de uma educação de qualidade configuram para a diminuição da violência, qualidade de vida mais digna para a população, maior grau de estudo e maior empregabilidade, fortalecimento de políticas públicas e valorização do trabalho dos docentes, conclusão da formação básica sem evasões e o pleno desenvolvimento das potencialidades dos estudantes.

Mediante os esforços da sociedade e de políticas públicas eficientes, todas as escolas públicas brasileiras, incluindo as escolas catarinenses, podem tornar-se boas escolas, com qualidade e equidade para todos.

## **LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E AULAS EXPERIMENTAIS**

Que pressupostos devem ser considerados para chegarmos à ideia de uma boa aula de Ciências ou Biologia, por exemplo no Ensino Médio. Que associações podem ser feitas ao descrever ou qualificar uma aula como sendo boa e identificar vários modelos de ensino e práticas metodológicas como formas de aprendizagem criativa, flexível e competente.

Ao partir dessa reflexão, Carneiro (2013), relata em sua pesquisa realizada a partir de questionário, envolvendo professores e alunos, que o modelo de aulas práticas ou experimentais, foi considerado relevante para ambos, nos processos de ensino e aprendizagem, respectivamente.

Existem um consenso entre os professores de ciências e biologia de que as aulas práticas – experimentais – são imprescindíveis para o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos. Ao destacar as dificuldades encontradas é comum ouvir que o ensino da disciplina é ineficaz porque as escolas não possuem laboratórios equipados para realizar as aulas

práticas. Não resta dúvida que esse tipo de atividade é muito importante, mas tudo também irá depender de como o professor conduz essa atividade em laboratório ou até mesmo na sala de aula. (CARNEIRO, 2013, p. 26).

Espaços adequados, como laboratórios específicos destinados à área e ao ensino de Ciências da Natureza, exercem a diferença durante o processo de ensino e aprendizagem, pois busca conectar conceitos e teorias estudados de forma mais dinâmica, visual e cinestésica, contemplando as diversas formas pretendidas para o desenvolvimento de habilidades presentes nos estudantes, desencadeando a curiosidade pelos conteúdos, pelo processo e pela experimentação. É claro que nessa lógica, o professor deverá conduzir a aula prática com maestria e total domínio teórico e prático dos objetivos que se deseja obter, nesse espaço de aprendizagem.

Carneiro (2013) traz em sua análise, o relato de um aluno na qual relata a respeito da descrição do que considera uma boa aula de biologia:

“É aquela em que há a parte teórica e a parte prática, com experiências em laboratórios, aulas que nos coloque em contato direto com animais e plantas. Trabalho de exposição, seminários, fazendo com que o aluno tenha mais interesse pela aula (Alu.23)”. (CARNEIRO, 2013, p. 27).

Partindo dessa concepção, considera-se que as aulas experimentais são muito importantes para que os estudantes aprendam de forma prática a interpretar teorias e conceitos estudados durante as aulas de Ciências da Natureza. É uma forma dos educandos construírem o próprio conhecimento.

Para Martins e Leite (2013), o aluno deve encontrar no ensino de ciências, espaço para incorporar tanto os conhecimentos disponíveis atualmente, quanto os mecanismos de produção desse conhecimento, vivenciando a metodologia da investigação e sendo capaz de problematizar a realidade em que se encontra, formular hipóteses, planejar e executar investigações (experimentais ou não), analisar dados, ser capaz de estabelecer críticas e conclusões.

Os currículos escolares deixam de reconhecer e desenvolver a ideia de que a experimentação é uma parte da construção de teorias, e assim, omite que os tipos de experimentos empregados dependem do nível de sofisticação teórica já alcançado. Sendo assim, os professores precisam despertar nos alunos a visão de que a teoria e o experimento andam lado a lado, como método ativo de interdependência, os experimentos auxiliam a teoria; e a teoria, em troca determina os tipos de experimentos que podem ou devem ser geridos. (MARTINS; LEITE, 2013).

As crianças desde a mais tenra idade, sentem a necessidade em experienciar o mundo e as coisas à sua volta, essas experiências e vivências são deixadas de lado com o passar dos anos e com as mudanças de etapa escolar. A criatividade, os desafios, a forma como descobrem algo novo e instigante é deixado de lado no decorrer do tempo e conforme a idade vai passando. A escola e seus espaços de aprendizagem, possuem o papel fundamental em continuar essa fase exploratória e investigativa, estimulando essas capacidades e diferentes formas de aprendizagem dos estudantes, mas infelizmente isso se perde, conforme os alunos perpassam para outras etapas de ensino.

As aulas de laboratório, no âmbito do ensino de ciências, podem ser fomentadas pela curiosidade dos alunos na realização das atividades experimentais bem como pelos elementos motivacionais que elas encerram. (MARTINS; LEITE, 2013, p.41)

Contrabalancear as aulas teóricas, com aulas práticas, pode ser uma das medidas metodológicas utilizadas, para fazer com que os estudantes se interessem por essas disciplinas e desenvolvam habilidades e o senso crítico a respeito de diversos assuntos trabalhados em sala de aula.

## **SISTEMAS EDUCACIONAIS DE SUCESSO E INVESTIMENTOS EM POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO – DISCURSOS E PRÁTICA**

O sucesso educacional de um país ou de um estado, está diretamente relacionado à quantidade de investimentos relativos ao desenvolvimento das aprendizagens e das melhorias dos espaços de ensino e de convivência das unidades escolares.

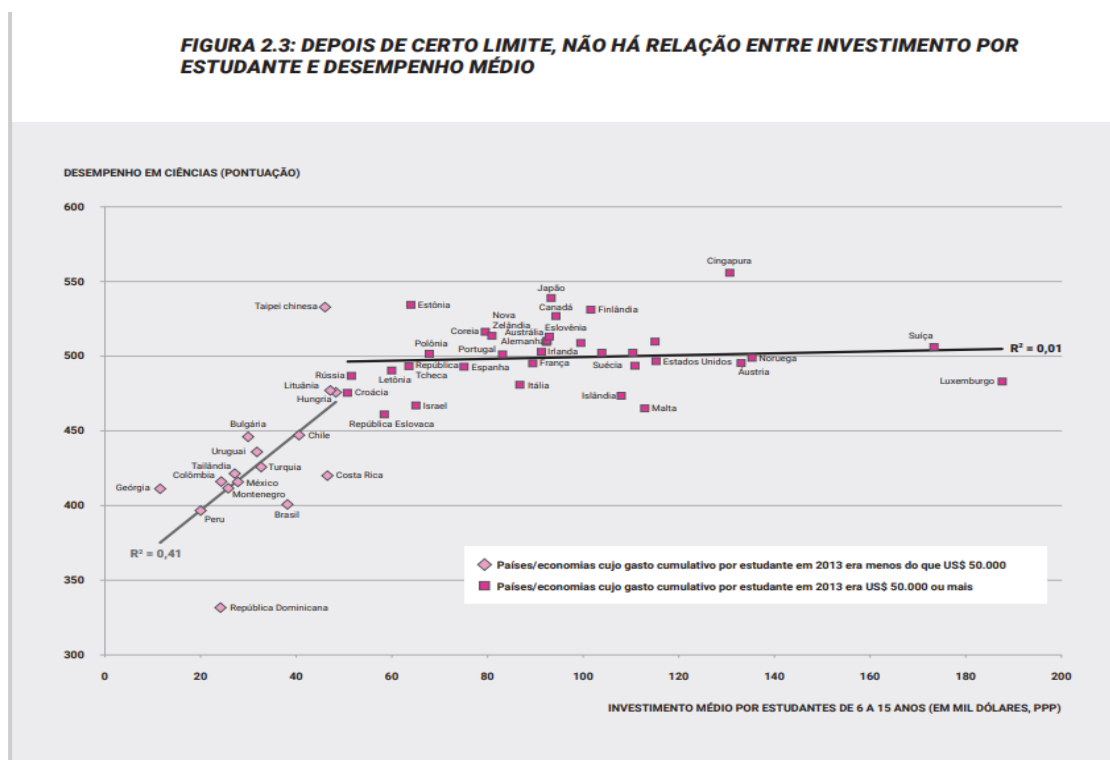
Para os países que atualmente investem menos do que US\$ 50.000 por estudante entre 6 e 15 anos, o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) mostra uma forte relação entre o investimento por aluno e a qualidade dos resultados de aprendizagem. No entanto, para países que investem acima desse nível, e isso inclui a maioria dos países OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), não há relação entre o investimento por estudante e o desempenho médio. (SCHLEICHER, 2018, p. 52). Isso significa que, a partir de um determinado patamar médio e considerável satisfatório de investimentos na educação, os estudantes de determinados países, mostraram que o desempenho esperado é o mesmo daqueles que investem muito acima desse valor. Por exemplo, alunos de 15 anos na Hungria, que investe US\$ 47.000 por estudante entre 6 e 15 anos de idade, têm o mesmo nível de desempenho que os alunos de Luxemburgo, que investe mais de US\$ 187.000 por

aluno, mesmo após considerar as diferenças em paridade de poder aquisitivo. Em outras palavras, apesar de investir quatro vezes mais do que a Hungria, Luxemburgo não tem qualquer vantagem. (SCHLEICHER, 2018, p. 52).

Isso significa que, o sucesso no desenvolvimento da educação, não está apenas atrelado ao montante de valor investido, mas também a maneira como se está investindo esses quantitativos.

Há que se ter cautela diante dessa visão ligada aos investimentos educacionais e qualidade do ensino, para Silva (1999), o projeto neoliberal de sociedade e educação são retirados da esfera política e remetidos para a esfera da manipulação tecnocrática, nesse sentido a qualidade da educação deixa de ser um elemento substantivo e fundamentalmente político para se tornar um elemento instrumental e técnico da sociedade, nessa perspectiva as decisões democráticas e objetivos da educação são deixados de lado por não consistirem em seguir os procedimentos corretos e apropriados para um sistema educacional adequado.

**Figura 1** – Relação entre investimentos por estudantes e desempenho médio no PISA



Fonte: (SCHLEICHER; OCDE, 2018, p. 53)



O Brasil diante do gráfico, mostra que ainda há falta de investimentos nas escolas públicas, que o índice gasto por aluno em escolas públicas ainda é muito inferior ao de países mais desenvolvidos, impactando no desempenho escolas desses estudantes.

Saviani (2011), relata o custo mínimo de R\$300,00 por aluno/ano para o Ensino Fundamental, o que consagra a miséria educacional nesse país e a falta de vontade política para o enfrentamento dessa questão. A LDB em seu artigo 8º esclarece sobre a criação do Fundo de investimentos no ensino. Estados, Municípios e Distrito Federal devem aplicar integralmente 25% de suas receitas na manutenção e no desenvolvimento do ensino. Os investimentos no ensino público, de acordo com esse percentual e conforme consta na legislação, não poderá ser inferior a esse montante, se caso estados e municípios desejam realizar parcerias com redes privadas, podem investir além desse valor, mas sempre com a garantia de que esses 25% sejam atribuídos à educação básica das escolas públicas, sem comprometer investimentos na esfera pública. Ainda é necessário avançar muito para que esses investimentos, garantidos por lei, sejam canalizados de forma correta e responsável como garantia de melhorias no âmbito educacional, desde a valorização da educação, dos docentes e na infraestrutura das escolas públicas catarinenses.

A LDB, alterada pela Lei 13.415/2017 em conformidade com o Plano Nacional de Educação (vigência 2014 a 2024), estabelece aumento da carga horária para o Novo Ensino Médio e também prevê um aumento gradual de matrículas nas escolas públicas, para os estudantes desse nível de ensino, com a pretensão de ampliar os estudos para o ensino médio em tempo integral, o intuito disso é garantir que os estudantes obtenham a formação geral básica concomitante com a educação técnica e profissional, mas para que esse objetivo de fato seja atingido, os investimentos devem iniciar pela formação continuada de professores, para que possam ministrar com segurança as disciplinas que integram o novo currículo, ampliação de espaços de estudo e investimentos em materiais didáticos-pedagógicos.

Em se tratando do contexto do estado de Santa Catarina, a rede estadual conta com cerca de 1.054 escolas e cerca de 30 mil professores (efetivos e ACTs – Admitidos em Caráter Temporário). Inúmeras dessas escolas do estado encontram-se em situações precárias em relação a infraestrutura, com carência de materiais didáticos, inclusive falta de livros didáticos para todos os alunos da rede, faltam equipamentos tecnológicos nas salas de aula, internet de má qualidade ou com problemas de conexão, falta de

espaço adequado para a bibliotecas e inexistência de laboratórios de Ciências da Natureza.

Os discursos políticos e governamentais, fomentam investimentos e melhorias na esfera educacional e na prática o que vemos e sentimos é um descaso com as escolas públicas e investimentos mínimos, apenas para que o aluno tenha o direito de frequentar a escola, nas quais nem sempre as condições são as melhores ou favoráveis ao aprendizado.

Sistemas educacionais de sucesso investem em: políticas de investimentos futuros em educação; valorização da educação e comprometimento com o desenvolvimento de talentos e saberes dos estudantes (professores, pais, escola); bem-estar de professores e estudantes; incentivo aos professores para inovarem em suas aulas e em suas carreiras profissionais; alinhamento de políticas educacionais com práticas eficientes e consistentes implementadas durante um período contínuo. (SCHLEICHER, 2018).

O Plano Nacional de Educação (vigência 2014 a 2024) em sua meta nº 20 e estratégia 20.7, objetiva implementar o Custo Aluno Qualidade - CAQ como parâmetro para o financiamento da educação de todas as etapas e modalidades da educação básica, a partir do cálculo e do acompanhamento regular dos indicadores de gastos educacionais com investimentos em qualificação e remuneração do pessoal docente e dos demais profissionais da educação pública, em aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino e em aquisição de material didático-escolar, alimentação e transporte escolar. (Plano Nacional de Educação - Lei nº 13.005/2014).

A proposta curricular de Santa Catarina em seu caderno base de número 02 que trata da formação geral básica, demonstra que várias metodologias ditas inovadoras podem ser aplicadas no ensino de Ciências da Natureza, abordando práticas diversas, a proposta cita em um dos trechos a respeito da problematização associada as experiências vivenciadas pelos estudantes durante as aulas. A problematização, combinada (quando possível) com atividades experimentais ou ‘experenciais’ para entendimento da natureza da ciência, pode ser uma alternativa metodológica promissora desde que se supere o obstáculo epistemológico de que a atividade experimental é capaz de fazer os(as) estudantes “observarem a teoria na prática”. (Currículo Base de SC-caderno 02, 2021, p.196).

Muitas das análises teóricas que existem hoje no campo da Biologia ou demais áreas do conhecimento, partiram de observações e testagem prática(experimental) para chegarmos aos avanços biológicos, tecnológicos ou no campo das ciências médicas. Com base no exposto, o próprio currículo de SC cita uma pesquisa de mestrado intitulada “Experimental, investigar e vivenciar: mobilização de saberes docentes a partir de práticas educativas experienciais em um centro de educação infantil” (CUNHA, 2020), nesse trabalho a pesquisadora demonstra a partir de amostras e releituras feitas pelos alunos, diante de vivências e observações realizadas em laboratório de Ciências agregando os conteúdos de sala de aula às abordagens práticas e experimentais.

Sendo assim, o currículo base de SC percebe a importância de espaços de qualidade e também com metodologias atrativas para o ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a educação infantil até o nível médio. A proposta curricular do território catarinense, traz em suas entrelinhas, a afirmação a respeito da importância dos estudantes experienciarem situações cotidianas, conseguirem problematizar essas situações e assim vivenciarem uma realidade mais próxima dos conteúdos estudados em Ciências da Natureza.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No Brasil temos o marco legal voltado para a inclusão digital, integrado pela Lei 12.965/2014, que garante direitos e deveres, estabelecendo os princípios e garantias de acesso à internet em nosso país. Mas mesmo com tantos avanços nessa área, o Brasil ainda apresenta problemas de acesso as redes e dificuldades no que tange ao letramento digital.

Nas escolas públicas, vivencia-se a crise da qualidade de acessos às novas tecnologias e métodos eficazes que incluem a cultura digital e a formação continuada dos docentes, a gestão do tempo para o planejamento adequado é outro problema evidente, para que além de cursos específicos nas áreas de interesse, os professores consigam trocar experiências e ideias com seus pares, agregando novos saberes, gerindo projetos pedagógicos e práticas de ensino voltadas ao cotidiano escolar, problemas e desafios, garantindo uma aprendizagem mais atrativa e satisfatória, além dos livros didáticos.

O Brasil, bem como o estado de Santa Catarina, apresenta problemas estruturais que precisam ser resolvidos por meio de investimentos em políticas educacionais sérias. Além disso expressa-se a necessidade de criação e implantação de laboratórios de Ciências da Natureza, para experimentação prática do que é estudado em sala de aula, pois verificou-se através das pesquisas e literaturas que a experiência e experimentação das coisas, faz parte da vida das crianças e jovens, instigando a curiosidade e novos conhecimentos por meio desse espaço de aprendizagem.

As melhorias nas condições de trabalho dos docentes, a valorização salarial e nos ambientes de aprendizagem, precisam urgentemente de uma revisão, uma repaginação e inclusive uma grande transformação, a fim de que sejam incorporadas e utilizadas novas tecnologias nos espaços de aula, para auxiliar no ensino e no desenvolvimento de saberes contemporâneos por parte dos estudantes. Em 2023 foi incluída na LDB a Lei 14.533 que em seu artigo 4º refere-se como sendo dever do Estado, o desenvolvimento da educação digital, garantindo conectividade a todas as instituições públicas de educação básica com acesso à internet de alta qualidade e velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

Sendo assim, entende-se que a legislação discorre sobre a utilização de novas tecnologias e formas pedagógicas mais ativas para inserir os estudantes no meio digital, mas para isso a escola necessita contribuir através de condições favoráveis ao desempenho desse trabalho pedagógico, inserindo nesse contexto ambientes adequados de aprendizagem bem como formação docente de qualidade.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília: Câmara dos Deputados, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm) Acesso em: 06 jul. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.334, de 20 de dezembro de 1996. Alterada pela Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília, DF, 16 de fevereiro de 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art1](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art1). Acesso em: 06 jul. 2023.

CARNEIRO, Cláudia C. Bravo de Sá; LEITE, Raquel Crosara Maia (org). **Ensino de Ciências: Abordagens Múltiplas**. 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2013.

CISOTTO, Laurindo; OLIVEIRA, Patrícia Peres de. Qualidade da Educação em Henry Giroux. *In*: COIMBRA, Camila Lima et al. **Qualidade em Educação – Currículo: Questões atuais**. 1.ed. Curitiba, PR: CRV, 2011.

ESTRATÉGIA ODS. **A Educação de qualidade como aliada na redução de desigualdades no Brasil**. 2018. Disponível em: <https://estrategiaods.org.br/a-educacao-de-qualidade-como-aliada-na-reducao-de-desigualdades-no-brasil/> . Acesso em: 07 jul 2023.

ISHII, Antonella Bianchi Ferreira. Qualidade da Educação em Antonio Nóvoa. *In*: COIMBRA, Camila Lima et al. **Qualidade em Educação – Currículo: Questões atuais**. 1.ed. Curitiba, PR: CRV, 2011.

LEMONS, André. **A Tecnologia é um vírus: Pandemia e cultura digital**. Porto Alegre: Sulina, 2021.

MARTINS, Maria M. Melo de Castro; LEITE, Raquel Crosara Maia. Aulas Práticas e Experimentos no Ensino de Ciências da Natureza na escola básica: as contribuições de Derek Hodson. *In*: CARNEIRO, Cláudia C. Bravo de Sá; LEITE, Raquel Crosara Maia (org). **Ensino de Ciências: Abordagens Múltiplas**. 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 2ª ed**. Senado Federal, 2018. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_2ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf) . Acesso em: 13 jul. 2023.

Santa Catarina. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo base do ensino médio do território catarinense: caderno 2 – formação geral básica / Secretaria de Estado da Educação**. – Florianópolis: Gráfica Coan, 2021.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional**. 4ªed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SCHLEICHER, Andreas. **Primeira Classe – Como construir uma escola de qualidade para o século XXI**. Tradução de Dani Gutfreund e Lenice Bueno. OECD: Fundação Santillana, 2018. E-book (328 p.)

SILVA, Tomaz Tadeu da; Pablo Gentili (org). **Escola S.A. Quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo**. 2ª ed. Brasília: CNTE, 1999.

UNESCO. **Qualidade da infraestrutura das escolas públicas do ensino fundamental no Brasil**. Brasília : UNESCO, 2019. 122 p

ZAGURY, Tania. **Pensando Educação com os pés no chão**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bicicleta Amarela, 2018.

**TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A  
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA  
PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE LÍNGUAS DURANTE A  
PANDEMIA DA COVID-19 NOS ANOS DE 2020 E 2021**

**DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND  
BRAZILIAN SIGN LANGUAGE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: A  
METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR LANGUAGE TEACHING DURING  
THE COVID-19 PANDEMIC IN THE YEARS 2020 AND 2021**

Diany Akiko Lee<sup>124</sup>  
Poliana Bruno Zuin<sup>125</sup>

**Resumo**

O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Infantil ainda é um tema delicado, pois esta etapa escolar é pautada no brincar e no lúdico. Como inserir tecnologias digitais no ensino de crianças de 0 a 5 anos? Este artigo traz considerações sobre a importância da tecnologia como aliada ao processo de ensino e aprendizado de crianças de 2 a 4 anos e como as TDIC compuseram uma proposta metodológica no ensino de segunda língua na Educação Infantil, bem como com o uso dela pode-se manter e ainda estreitar a relação e parceria escola-família no período da pandemia da Covid-19 nos anos de 2020 e 2021, onde se fez necessário o isolamento social e o ensino remoto emergencial foi adotado. A língua de sinais é o idioma do surdo, logo, para crianças ouvintes, este idioma é sua segunda língua (L2) e a língua portuguesa, o idioma materno (L1), caso analisado neste trabalho. A pesquisa ocorreu em uma instituição de Educação Infantil situada dentro de uma universidade federal no interior de São Paulo em duas turmas, grupo 3 (crianças de 3 a 4 anos) em 2020 e grupo 2 (crianças de 2 a 3 anos) em 2021. A metodologia da proposta metodológica que delineou a pesquisa está ancorada nas teorias de Paulo Freire com temas geradores e a roda de conversa, nas Teorias da linguagem de Mikhail Bakhtin que explica a relação eu-outro e a alteridade, e contribuições de Lev Vigotsky com o Materialismo histórico-dialético e consiste em vídeos gravados por uma das autoras com: diálogos, músicas e sinais em Libras dos personagens de histórias da literatura infantil que compunham a prática pedagógica e faziam parte do planejamento da professora Poliana Zuin, além de materiais extras como: livro em pdf, vídeos com histórias em Libras e também oralizadas advindos do YouTube, materiais confeccionados por outras colegas (estagiárias e pesquisadoras de graduação e pós-graduação) e diálogo com os responsáveis por meio do WhatsApp, tanto para desenvolvimento da atividade como para compartilhar este processo; a realização das atividades era feita pela famílias com as crianças uma vez por semana e o tempo previsto era de 30 a 40 minutos. Com o objetivo de propor uma prática pedagógica que faz uso das TDIC para o ensino de línguas na Educação Infantil de forma lúdica e com a literatura infantil, esta pesquisa obteve resultados positivos em relação ao aprimoramento das linguagens das crianças: coordenação motora ampla e fina, localização geo-espacial, corpórea e extra-corpórea, oralidade e aquisição de novas palavras no idioma materno, escuta, atenção, reconhecimento de sinais em Libras e uso dos sinais para nomear objetos/seres. Espera-se que esta proposta metodológica além de aprimorar as linguagens das crianças e contribuir com pesquisas na área de ensino e aprendizado de línguas na referida etapa escolar, possa proporcionar um primeiro contato entre crianças surdas e ouvintes no futuro.

---

<sup>124</sup> Doutoranda e Mestre em Linguística. Graduada em Matemática e Pedagogia. Professora de Língua brasileira de sinais como segunda língua para crianças ouvintes na Educação Infantil. Email: diany@estudante@ufscar.br

<sup>125</sup> Pedagoga, Mestre e Doutora em Educação pela UFSCAR. Possui Pós Doutorado na Linguística - Capes e na Educação realizado na UFSCAR e possui Pós Doutorado em Educação pela Universidade de Lisboa-Portugal. É docente na Unidade de Atendimento à Criança e nos Programas de Pós Graduação em Linguística e em Educação na Universidade Federal de São Carlos e-mail: polianazuin@ufscar.br

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Educação Infantil. Língua brasileira de sinais.

### **Abstract**

The use of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in Early Childhood Education is still a delicate topic, as this school stage is based on playing and ludic activities. How to insert digital technologies in the teaching of children from 0 to 5 years old? This article brings considerations about the importance of technology as an ally to the teaching and learning process of children from 2 to 4 years old and how the TDIC composed a methodological proposal in the teaching of a second language in Early Childhood Education, as well as with its use one can maintain and further strengthen the school-family relationship and partnership during the period of the Covid-19 pandemic in the years 2020 and 2021, where social isolation was necessary and emergency remote teaching was adopted. Sign language is the language of the deaf, so for hearing children, this language is their second language (L2) and Portuguese, their mother tongue (L1), as analyzed in this work. The research took place in an Early Childhood Education institution located within a federal university in the interior of São Paulo in two classes, group 3 (children aged 3 to 4 years) in 2020 and group 2 (children aged 2 to 3 years) in 2021. The methodology of the methodological proposal that outlined the research is anchored in Paulo Freire's theories with generative themes and the conversation wheel, in Mikhail Bakhtin's Theories of language that explains the self-other relationship and otherness, and Lev Vigotsky's contributions to the Historical-dialectical materialism and consists of videos recorded by one of the authors with: dialogues, songs and signs in Libras of characters from children's literature stories that made up the pedagogical practice and were part of teacher Poliana Zuin's planning, in addition to extra materials such as: pdf book, videos with stories in Libras and also oralized from YouTube, materials made by other colleagues (interns and undergraduate and graduate researchers) and dialogue with those responsible through WhatsApp, both for the development of the activity and for sharing this process; the activities were carried out by the families with the children once a week and the estimated time was 30 to 40 minutes. With the aim of proposing a pedagogical practice that makes use of TDIC for teaching languages in Early Childhood Education in a playful way and with children's literature, this research obtained positive results in relation to the improvement of children's languages: broad and fine motor coordination, geo-spatial, corporeal and extra-corporeal location, orality and acquisition of new words in the mother tongue, listening, attention, recognition of signs in Libras and use of signs to name objects/beings. It is hoped that this methodological proposal, in addition to improving the children's languages and contributing to research in the area of language teaching and learning in the aforementioned school stage, can provide a first contact between deaf and hearing children in the future.

**Keywords:** Digital Information and Communication Technologies. Child education. Brazilian sign language.

## **INTRODUÇÃO**

A Educação Infantil consiste na educação de crianças de 0 a 5 anos e, os estudos de Philippe Ariès (1981) trouxeram contribuições significativas, como por exemplo a criação da Educação Infantil como área de estudo e pesquisa onde entende-se a criança como uma ser social ao invés de um "estado biológico" como um "mini humano". Ou seja, que a criança é um ser social, histórico e cultural e não um pequeno adulto frágil, que, enquanto neste período de vida que poderia sobreviver ou não até que não precisasse mais de ajuda para realizar tarefas cotidianas, tal como se entendiam nas sociedades medievais. Com isso a Educação Infantil passou por várias etapas de entendimento conforme época, história e cultura, e até alguns anos atrás esta etapa escolar ainda era vista como higienista e assistencialista, pois houve-se a preocupação do cuidar das crianças enquanto as mães ingressavam no mercado de trabalho.

Atualmente, no Brasil e com orientação dos documentos oficiais, como por exemplo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), toda criança tem o direito à educação que valorize suas características e necessidades e a entenda como um sujeito e ofereça uma educação com uma prática pedagógica pautada no brincar.

A língua de sinais é tão natural, complexa e completa quanto às línguas orais, tem sua própria estrutura gramatical, é natural e viva como todos os outros idiomas. Para o surdo ela é considerada a língua materna (L1) e para os ouvintes, um segundo idioma (L2). O que a difere das línguas orais é sua modalidade viso-motora ou visuo-espacial, pois a informação linguística é produzida pelas mãos, expressões faciais e postura corporal e recebida pelos olhos (QUADROS; KARNOPP, 2004); já a língua portuguesa, por exemplo, tem modalidade oral auditiva, produzida pela vocalização e oralização de sons e recebida pelo interlocutor pelos canais auditivos. A comunicação manual é algo inerente ao ser humano, até mesmo aos ouvintes que usam de gestos para apontar e/ou enfatizar expressões, falas, tal como mergulhadores que usam sinais para indicar perigo quando submersos e também forças táticas policiais em missões onde não se pode fazer barulho para não comprometer a posição. Ela também já existia entre os homens pré-históricos, sendo, portanto, natural. Assim como os idiomas orais, a língua de sinais não é universal, cada país tem seu próprio idioma e língua de sinal. De forma geral tem 5 parâmetros constitutivos da língua: configuração de mão (CM), ponto de articulação (PA) ou localização (L), movimento (M), orientação das mãos (O) e principalmente as expressões não-manuais (ENM). Este idioma foi reconhecido no Brasil como “meio legal de comunicação e expressão” (BRASIL, 2002) pela Lei nº 10.436, em abril de 2002. Somando-se às recomendações da BNCC para ensino de crianças na primeira infância, tal pesquisa objetivou, com ensino da Libras como segunda língua para crianças de 2 a 4 anos, aprimorar as linguagens delas em suas respectivas etapas de desenvolvimento. Anterior à 2020, a pesquisa aconteceu de forma presencial em uma unidade escolar dentro de uma universidade federal no interior do estado de São Paulo e, em 2020 e 2021, foi transposta para a modalidade remota devido ao contexto pandêmico onde se fazia necessário o isolamento social.

Analisando a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) é recomendado para toda a educação básica, mas é citada apenas no Ensino Fundamental e Médio, sem menções na Educação Infantil. A parte que fala sobre a Educação Infantil traz alguns eixos estruturantes a fim de garantir que a criança tenha direito à uma aprendizagem saudável



contemplando o *conviver* com outras pessoas (crianças e adultos), *brincar* de diversas formas em diferentes espaços, *participar* das atividades e brincadeiras por meio de suas escolhas, possa *explorar* e se *expressar* como sujeito dialógico e tendo suas necessidades respeitadas e também *conhecer-se* e assim construir sua identidade ao mesmo tempo em que constitui e é constituído pelo outro. Há ainda os campos de experiência: “o eu, o outro e nós”, “corpo, gestos e movimentos”, “traços, sons, cores e formas”, “escuta, fala, pensamento e imaginação” e “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” que abarcam diversas atividades conforme a idade, visando o melhor desenvolvimento e educação da criança. O uso da TDIC não é uma obrigatoriedade, mas sim uma ferramenta e uma possibilidade para o docente, visto que as tecnologias estão cada vez mais inseridas em nosso cotidiano seja para lazer ou trabalho.

Na educação, as TDICs têm sido incorporadas às práticas docentes como meio para promover aprendizagens mais significativas, com o objetivo de apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à realidade dos estudantes e despertando maior interesse e engajamento dos alunos em todas as etapas da Educação Básica. As razões pelas quais as tecnologias e recursos digitais devem, cada vez mais, estar presentes no cotidiano das escolas, no entanto, não se esgotam aí. É necessário promover a alfabetização e o letramento digital, tornando acessíveis as tecnologias e as informações que circulam nos meios digitais e oportunizando a inclusão digital (BRASIL, 2023).

Devido à mudança na modalidade de ensino, presencial para remoto, todas as atividades antes executadas presencialmente passaram para o modo virtual, logo muitas ferramentas digitais foram mobilizadas para continuidade do ensino das crianças. Ressalta-se ainda que inicialmente, isso foi um pedido das famílias para a professora da classe, que gostariam de sugestões de atividades pedagógicas para realizar com suas crianças em casa a fim de que seu desenvolvimento não ficasse estagnado e, a partir disso o projeto teve continuidade durante o período de isolamento na pandemia.

## **REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO**

A proposta metodológica de Lee e Zuin (2023) utilizada no ensino da Libras na Educação está ancorada nas teorias de Paulo Freire (1979, 1987, 1996) com temas geradores e a roda de conversa, nas Teorias da linguagem de Mikhail Bakhtin (1992, 2000a; 2000b; 2003; 2004) que explica a relação eu-outro e a alteridade, contribuições

de Lev Vigotsky (1984; 1989) e no Método Natural (*Approach*) de Stephen Krashen e Tracy Terrel (1982; 1983a; 1983b; 1985).

Através da literatura infantil escolhemos palavras/sinais para trabalhar alguns temas com as crianças: animais, partes do corpo, objetos, formas, familiares, cômodos da casa, estações do ano, entre outro e, a partir disso são escolhidos os sinais em Libras sempre levando em consideração o contexto e a realidade das crianças e sua etapa de desenvolvimento, considerações apontadas por Vigotsky (1984, 1989) em seus estudos sobre o desenvolvimento infantil, mais especificamente falando, relacionados à zona de desenvolvimento proximal e zona de desenvolvimento real. Nesse ponto, Freire contribui com os temas geradores para incentivar um momento de conversa e diálogo que as crianças possam se expressar sobre suas preferências e gostos de forma autônoma e com liberdade de expressão sobre a história, ou seja, o cenário é constituído ainda pelo momento da escuta, contemplado ainda pelos estudos de Bakhtin (2003, 2004).

A proposta metodológica dialoga com autores que trazem teorias convergentes e de concordância entre si e também com a prática pedagógica da professora da classe, ressaltando-se apenas a atenção ao fato de adaptação do contexto socio histórico, tanto de quando os autores fizeram seus estudos em décadas passadas, como na realidade que envolve as crianças. Outra adaptação que ainda destacamos está relacionada ao fato do uso do Método natural (KRASHEN; TERREL, 1982, 1983a; 1983b; 1985) que não trazem considerações sobre o ensino da língua de sinais, mas sim do ensino do segundo idioma em mesma modalidade que o primeiro, ou seja, vocal-auditivo; a teoria é em 5 hipóteses básicas: aquisição e a aprendizagem, monitor, ordem natural, insumo/*input* e filtro afetivo/*affective filter*; a proposta metodológica usada neste trabalho, apoia-se em três delas (a aquisição, o insumo e o filtro afetivo), sem descartar totalmente a importância e uso até mesmo que indireto das outras duas. A proposta metodológica usada neste trabalho, apoia-se em três delas (a aquisição, o insumo e o filtro afetivo), sem descartar totalmente a importância e relevância das outras duas durante o processo de ensino-aprendizado. A aquisição da segunda língua segue uma ordem semelhante a ordem que as crianças adquirem a língua materna mas não é idêntica, como se apropriar de certas estruturas para formação de frases sem conhecimento das regras/norma da língua, que são aprendidas posteriormente na escola, por isso a ordem de aquisição é considerada natural nesta pesquisa devido a faixa etária das crianças e por não ser

definida pela complexidade destas estruturas (KRASHEN, 1982 apud SIGNORI; GATTOOLIN; MIOTELLO, 2007). Nesta hipótese é discutida ainda a

importância do erro para a aquisição de uma língua estrangeira, uma vez que os processos de aquisição da língua materna e da segunda língua se assemelham é de se imaginar que os erros façam parte deste processo, para quem adquire uma nova língua assim como para uma criança adquirindo a língua materna. (KRASHEN, 1982 apud OLIVEIRA, 2011, p. 3)

A naturalidade na aquisição da segunda língua ocorre desde que as crianças se sintam confortáveis com o ambiente e motivadas a aprender sem correções incisivas por parte do docente ou do adulto responsável e dos mediadores (insumos) oferecidos para nesse processo, nesse sentido as orientações positivas, fala calma e incentivos às tentativas sem apontamento de erros reduzem barreiras como a ansiedade, vergonha, timidez e podem contribuir com o aprendizado, visto que deixam o filtro afetivo em um nível mais baixo.

Em consonância com os teóricos e pesquisadores acima mencionados, temos ainda um documento oficial brasileiro que norteia a educação brasileira e orienta todos os profissionais da educação básica, a Base Nacional Comum Curricular. Atendendo as 5 competências gerais da educação básica, mais especificamente a quinta delas, que diz:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018).

Este projeto contempla especificamente o uso das TDIC para o ensino e aprendizado das crianças não apenas ofertando uma educação bilíngue, mas com o compromisso em uma educação integral visando a formação e o desenvolvimento humano global, compreendendo a complexidade do processo de desenvolvimento humano e não a linearidade etária crescente, o projeto buscou de forma plural, singular e criativa acolher e reconhecer os(as) pequeno(as) como sujeitos sócio-histórico e sociais que também fazem parte e estão ligados a uma sociedade tecnológica que, por sua vez, também está em desenvolvimento (BRASIL, 2018p. 14).

## **A proposta teórica metodológica**

Esta pesquisa foi feita nos anos de 2020 e 2021, durante a pandemia da Covid-19, onde todas as pessoas precisaram manter-se em isolamento social, de tal forma que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) foi adotado. Entendemos que

O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância não podem ser compreendidos como sinônimos, por isso é muito importante, no contexto que estamos vivendo, clarificar esses conceitos. O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial porque do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado. [...] Podemos, portanto, dizer que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) é uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e alunos e foi adotada de forma temporária nos diferentes níveis de ensino por instituições educacionais do mundo inteiro para que as atividades escolares não sejam interrompidas. (BEHAR, 2020)

Esta pesquisa advém de um projeto de extensão “Ensino e Aprendizado de Libras na Educação Infantil” (23112.004283/2018-34) criado em 2018 na Universidade Federal de São Carlos, onde a língua brasileira de sinais (Libras) é utilizada como mediadora nas atividades para crianças de 2 a 4 anos de idade na classe a professora Poliana B. Zuin. Até 2020 as atividades eram presenciais e mudaram para modalidade remota devido à pandemia. A proposta metodológica é composta pela gravação de vídeos de 3 a 5 vídeos de 30 a 50 segundos e foi enviada semanalmente para as famílias como proposta de atividade a ser desenvolvida em casa com as crianças; a gravação, edição e legenda foi feita no smartphone e colocada no Google Drive para compartilhamento. Para essa aplicação houve diálogo com a docente e as famílias, bem como vídeo com orientações e também troca de mensagens por WhatsApp com as famílias, tanto em grupo quanto de forma particular conforme necessidade e dificuldade relatada pelas famílias. A escolha dos sinais a serem ensinados no 2º idioma foi feita previamente ao envio dos vídeos de forma coletiva com a docente que apoia-se na literatura infantil para sua prática pedagógica e em conjunto com estagiárias e outras pesquisadoras de graduação e pós graduação que também possuíam projetos de iniciação científica, pesquisa e extensão junto à turma, abrangendo cursos como Terapia Ocupacional, Pedagogia e Pós Graduação em Linguística e Educação. Além do recurso da gravação de vídeo algumas famílias relataram interesse em vídeos com histórias em

Libras, estes foram enviados conforme disponibilidade já na plataforma do YouTube que conta com a colaboração de diversos usuários que disponibilizam mídias de vários temas. Além dos vídeos em Libras esta proposta metodológica está diretamente relacionada à outros projetos pedagógicos da professora da classe que envolve a história contada de forma oralizada pela estagiária, materiais em pdf da história, materiais confeccionados para ensinar como montar um brinquedo (geralmente o personagem) com materiais recicláveis e também vídeos de músicas feitos pelas voluntárias e também pesquisadoras em outros projetos; a produção de material didático foi feita em várias plataformas e com diversas ferramentas como: Canva, PowerPoint, Word e geralmente compartilhada pelo Google Drive, onde construiu-se um acervo onde as famílias podiam acessar todos os conteúdos já criados como também os novos aplicando 1 ou mais vezes uma atividade ou outra. Uma mesma história foi trabalhada por 2 (duas) semanas consecutivas abordando diversas facetas: personagens e suas características, sentimentos, relação da história e/ou personagem com a realidade da criança (diferenças e similaridades), integrantes da família, cores e formas, por meio de vídeos, confecção de brinquedos com materiais reciclados, músicas e diálogos da criança com os pais e de relatos dos pais para com a professora e pesquisadoras.

Ao longo de 2 anos e em duas turmas diferentes, a forma de trabalho foi basicamente a mesma, adaptando-se as histórias e atividades conforme faixa etária, a fim de respeitar o desenvolvimento de cada criança em seu próprio tempo e, a todo o momento toda a prática pedagógica planejada era ajustada e foi delineada conforme relatos das famílias sobre suas rotinas, tais falas foram importantes para o desenvolvimento de todas atividades enviadas que estavam sempre uma relacionada à outra e todas à literatura infantil. Isso contribuiu também para que as famílias conseguissem realizar as propostas com as crianças em casa, visto que a maioria estava em modalidade de trabalho remota também. Além dos recursos de gravação de vídeo, vídeos do YouTube e WhatsApp para diálogo, na parte de organização do trabalho pedagógico foram usados softwares de edição de vídeos para legendar e torná-los mais coloridos, conforme pedidos pelas famílias, pois despertavam maior interesse nas crianças

## **Inclusão, multiletramentos e letramento digital**

Ao se falar sobre inclusão digital, neste trabalho, não trata-se apenas de incluir uma tela dentro da sala de aula ou levar às crianças para assistir um filme infantil. Na perspectiva do trabalho desenvolvido neste projeto de pesquisa, a inclusão digital se fez presente para as professoras, com o trabalho pedagógico preparatório para tal, onde os profissionais e futuros profissionais da educação precisaram aprender sobre as diversas ferramentas disponíveis na Internet, para computador e smartphone, a fim de realizar um trabalho pedagógico intencional de ensino e aprendizagem com as crianças e famílias. As famílias, por sua vez, também foram inclusas e digitalmente letradas por meio de tutoriais, vídeos e orientações para, de alguma forma, dar continuidade à educação de suas crianças e, as crianças também foram inclusas nesse universo tecnológico, pois desde a mais tenra idade tiveram contato direto com tecnologias para o aprendizado do 2º idioma e outras atividades pedagógicas. Ressalta-se que nem todas as atividades eram para ser executadas online e estando de olho na tela; instruções e orientações eram enviadas digitalmente, as famílias podiam realizá-la com as crianças em diversos momentos do dia e da semana, conforme sua rotina, e se quisessem e/ou sentissem à vontade para isso, podiam compartilhar registros (mensagens, fotos e vídeo) com as professoras. Afinal, a Educação Infantil pressupõe o brincar por meio de ações pedagógicas intencionais e não sem orientações e “de qualquer coisa como qualquer um quiser”, ampara-se no lúdico não só ligando a TV em qualquer desenho animado com personagens fantasiosos, mas com história próprias para a idade e diálogos pertinentes ao cotidiano daquela criança para que ela conheça palavras novas, interpretando cenas e tenha brincadeiras saudáveis que auxiliem em seu desenvolvimento. Sob esta perspectiva entendemos que a inclusão e inclusão digital aconteceram para todos os participantes.

Segundo Soares (2003; 2010), o conceito de letramento na Educação Infantil refere-se às pessoas não dominam as práticas de leitura e escrita e se utilizam de recursos da cultura letrada, por exemplo, uma criança de 3 anos folheando um livro e contando a história sem conhecer o alfabeto e sílabas, mas que a sabe por tê-la escutado várias vezes e/ou interpretando as ilustrações no livro, faz sua própria narrativa. A língua é viva e está em constante mudanças, ao passo que algumas palavras deixam de ser usadas, novas surgem para representar novos conceitos e cenários, e assim foi com a palavra/conceito de letramento. Este termo é relativamente recente e ganhou destaque

por volta de 1986 (SOARES, 2010) emergente de discussões sobre a alta taxa de analfabetismo no Brasil; esta palavra foi “criada” para representar o estado e/ou condição de quem estava em processo de alfabetização ou de quem, ainda não alfabetizado, mostrava indícios do domínio da leitura e da escrita (SOARES, 2003 apud LEE; ZUIN, 2023). Em concordância com Soares (2003), consideramos alfabetização e letramentos processos independentes, apesar de estarem relacionados em alguns aspectos e podem ocorrer simultaneamente, entretanto, com técnicas, métodos e metodologias diferentes e específicas para cada uma dela.

Outro termo relativamente novo e emergente nesse contexto é o *multiletramentos* que surgiu pela primeira vez em discussões e estudos do New London Group (NLG) e refere-se a dois aspectos principais: a diversidade social e construção de significado. O primeiro, diversidade social, relaciona o termo às diversas formas como as pessoas em seus contextos sócio, histórico e culturais constroem significados, atentando-se as diferenças linguísticas e culturais dos falantes:

Uma efetiva cidadania e um trabalho produtivo requerem que se possa interagir efetivamente usando múltiplas linguagens, em múltiplos ingleses e padrões de comunicação que cruzam fronteiras nacionais, culturais e comunitárias” (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 20).

O segundo aspecto da construção de significado destacado pela ideia de multiletramentos é está relacionada à multimodalidade. Os significados são construídos em várias modalidades e com diversas facetas e está ligado ao modo de construir significados ou ressignificar as palavras/contextos e, abrange ainda textos/discursos integrado às modalidades, visuais, auditivas, espaciais, comportamentais, etc. (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 20).

Esta pesquisa busca aprimorar as linguagens das crianças ao mesmo tempo em que se ensina a segunda língua de forma multimodal e multiletrada, apoiada nas TDIC e recursos digitais e tecnológicos (WhatsApp, Google Drive, email, registros de foto e vídeo em tempo real) e, no cenário da pandemia com o ensino remoto emergencial as propostas de atividades de ensino de Libras estavam totalmente apoiadas nas modalidades visuais, auditivas, espaciais e comportamentais em consonância com a estrutura e parâmetros do idioma surdo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os participantes dessa pesquisa (professora, pesquisadoras e famílias) esse cenário representou, inicialmente, grande desafio e que pode ser superado em coletividade e de forma democrática, com diálogo e decisões em conjunto sobre o que e como trabalhar, além do fortalecimento da relação e parceria escola-família, afinal, as professoras/pesquisadoras orientavam a elaboração das propostas de atividades pelos relatos e registros compartilhados pelos pais, que realizavam as atividades com as crianças em casa e nos contavam suas percepções (tanto relacionadas ao desenvolvimento das crianças como também dificuldades para realização devido à rotina e contexto familiar) quase que diariamente e em vários horários ao longo do dia, inclusive finais de semana. Adaptados ao contexto remoto, outro impacto veio após a pandemia, de uma hora para outra cessou-se o uso das tecnologias para confecção de materiais didáticos e comunicação com os pais sobre o desenvolvimento da criança em casa, limitando-se apenas ao ambiente escolar, como se a Educação Infantil fosse um local a parte de uma sociedade envolta e imersa nos recursos digitais, tanto nas esferas pessoais de e para o lazer, como trabalhistas e comunicacional. Será que este é o caminho? Desconectar a unidade escolar infantil de um mundo totalmente conectado? Como incorporar as TDIC na Educação Infantil e no ensino de línguas de forma a reduzir o distanciamento da primeira etapa escolar com uma sociedade totalmente conectada? Sob esse aspecto parece um retrocesso considerar a tecnologia como um mal a ser afastado da Educação Infantil ao invés de incorporá-la às metodologias e práticas didático pedagógicas, considerá-la uma aliada no processo de ensino e aprendizado e não uma inimiga. A BNCC nos diz que os profissionais da educação devem primar pelo compromisso com a educação integral:

Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades (BRASIL, 2018, p. 14).

É um grande desafio usar as TDIC na Educação Infantil é preciso objetivo e intencionalidade no ensino, o que se faz, por que se faz e quais os benefícios disso para o desenvolvimento da criança. Os mediadores precisam ser previamente selecionados



para as atividades e usados com moderação e responsabilidade, por se tratar de crianças pequenas, a supervisão deve ser constante, pois apesar de benefícios que as tecnologias trazem, não se pode ignorar os riscos (excesso de exposição da vida pessoal, golpes, fraudes, roubo de dados e informações pessoais, entre outros crimes). Como usar as telinhas para ensinar uma segunda língua de forma saudável sem causar algum tipo de vício, comodismo ou afastamento do mundo real e social que cerca a criança, justamente na etapa escolar do brincar e do lúdico. Afinal, a Educação Infantil pressupõe o brincar por meio de ações pedagógicas intencionais e não sem orientações e “de qualquer coisa como qualquer um quiser”, ampara-se no lúdico não só ligando algum vídeo com a janela de interpretação sem maiores explicações apenas para incluir uma tecnologia à aula, a incorporação das TDIC à Educação Infantil deve trazer conteúdos próprios para a idade e diálogos pertinentes ao cotidiano da criança para que ela conheça palavras novas em ambos os idiomas, materno e adicional e possa vivenciar e experienciar brincadeiras saudáveis que auxiliem em seu desenvolvimento. Outro ponto de reflexão ainda sobre as TDIC é que seu surgimento veio para agregar o ensino de modo a melhorar a qualidade da educação e do trabalho docente, não deixando os profissionais longe de uma realidade tecnológica, ou seja, que as tecnologias estejam presentes como ferramenta da/na escola assim como fazem parte da vida fora dela. Deixamos ainda a reflexão sobre a falta de políticas públicas que contemplem mais tecnologias (tablets, computadores, televisão, conexão estável com a Internet, salas multimídias que atendam toda a escola: administração, professores e alunos) e incentivo ao seu uso bem como incentivo e programas de formação (inicial e continuada) de professores para uso dessas ferramentas. Por exemplo, professores com formação anterior aos anos 2000, quando os computadores e a internet não eram tão populares como hoje em dia, tiveram pouco contato com os equipamentos, assim como profissionais da educação com formação da década de 80, sequer utilizavam a internet para comunicação, pois a mesma era utilizada, em sua maior parte na área de exatas e/ou por grandes empresas com grande poder aquisitivo, um cenário apresentado por Ramos e Carmo (2013). O mesmo vale para o ensino da Libras que passou a ser obrigatório para profissionais da educação apenas em 2005 (BRASIL, 2005). E a inclusão social e digital para o docente/profissional da Educação? Que a Educação seja para todos que fazem parte dela, seja direta ou indiretamente.

## REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. Trad. Dora Flaksman. 2ª edição. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

BEHAR, Patricia Alejandra. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. *Jornal da Universidade. UFRGS*. 6 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. (Volochínov). **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1992 (texto original de 1929).

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. (1920-1930). O autor e o herói. *In*: BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. **Estética da criação verbal**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000a.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. (1970-1971). Os gêneros do Discurso. *In*: BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. **Estética da criação verbal**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000b.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovitch (Volochínov). **Marxismo e filosofia da linguagem: Problemas fundamentais do Método Sociológico na Ciência da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2004.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/civil\\_03/LEIS/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/civil_03/LEIS/2002/L10436.htm).

BRASIL. Decreto nº. 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 10 da Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=5626&ano=2005&ato=b61MTU65UMRpWTdae>. Acesso em: 13 jul. 2023

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (Terceira Versão). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

BRASIL. Ministério da Educação. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades**. Brasília, DF: MEC, 2023. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/%20aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades?highlight=WyJocSJd#:~:text=contexto%20escolar%3A%20possibilidad>

es, Tecnologias%20Digitais%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20no%20contexto%20escolar%3A%20possibilidades,se%20relacionar%20e%20de%20aprender.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 25 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill; PINHEIRO, Petrilson. **Letramentos**. Tradução Petrilson Pinheiro. Editora da Unicamp: São Paulo, Campinas, 2020.

KRASHEN, Stephen. **Principles and practice in second language acquisition**. Oxford: Pergamon, 1982. Disponível em: [http://www.sdkrashen.com/content/books/principles\\_and\\_practice.pdf](http://www.sdkrashen.com/content/books/principles_and_practice.pdf). Acesso em 21 de janeiro de 2019.

KRASHEN, Stephen. D. **The Natural Approach** – language acquisition in the classroom. New Jersey: Pergamon Press, 1983a.

KRASHEN, Stephen, TERREL, Tracy Dale. **Second Language Acquisition and Second Language Learning**. Oxford: Pergamon Press, 1983b.

KRASHEN, Stephen. **The Input Hypothesis**. Issues and implications. Harlow: Longman, 1985.

LEE, Diany Akiko; ZUIN, Poliana Bruno. **Língua Brasileira de Sinais (Libras) como proposta metodológica na Educação Infantil: uma análise do processo de ensino e aprendizado em uma sala da Unidade de Atendimento à Criança – UAC/UFSCar / Diany Akiko Nakamura Lee, 2023. 183p.**

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RAMOS, Francisca Aparecida; CARMO, Patrícia Edí Ramos. **As tecnologias de informação e comunicação (TICs) no contexto escolar. 2012**. Disponível em: [https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/as-tecnologias-informacao-comunicacao-tics-no-contexto-escolar.htm#indice\\_5](https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/as-tecnologias-informacao-comunicacao-tics-no-contexto-escolar.htm#indice_5). Acesso em: 13 jul. 2023.

SIGNORI, Mônica Baltazar Diniz; GATTOLIN, Sandra Regina Buttros; MIOTELLO, Valdemir (orgs.). **DÉCADA** – Dez anos entre o aprender e o ensinar linguagens. São Carlos: Pedro & João Editores, 2007.

SOARES. Magda. Letramento e Alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, 2003.

SORES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 4ª Ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

# APRENDIZAGEM DIGITAL COMO FERRAMENTA DE APOIO PARA O ENSINO DO SUJEITO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

## DIGITAL LEARNING AS A SUPPORT TOOL FOR TEACHING SUBJECTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Sandra Canal<sup>126</sup>  
Karla Fernanda Wunder da Silva<sup>127</sup>  
Andreia Mendes dos Santos<sup>128</sup>

### Resumo

Nos últimos anos, a educação tem passado por uma evolução assumindo novos enfoques devido à incorporação dos recursos tecnológicos na sala de aula, o que abre um leque de possibilidades para os estudantes, principalmente aqueles com diagnóstico de Deficiência Intelectual (DI), permitindo-lhes o acesso a uma ampla variedade de recursos educacionais online, como materiais didáticos interativos, vídeos, jogos educativos, além de oportunizar a exploração de diferentes conteúdos e abordagens de aprendizagem de forma mais acessível. Dessa forma, este artigo propõe discutir o uso das tecnologias no Atendimento Educacional Especializado (AEE), por meio do projeto “**Digitando para Aprender**” como ferramenta de apoio ao estudante com D.I, explorando suas potencialidades e necessidades. O projeto teve como objetivo propiciar aos estudantes a aproximação com as ferramentas tecnológicas, compreender suas necessidades de aprendizado relacionadas ao uso das tecnologias digitais e incentivar a autonomia no manuseio dessas ferramentas, buscando oferecer conhecimentos que possibilitaram aos mesmos alcançarem independência no uso das tecnologias, promovendo o desenvolvimento cognitivo e social. Este artigo trata de uma pesquisa qualitativa, tendo como metodologia o estudo de caso, com um grupo composto de 8 estudantes matriculados no Ensino Fundamental dos anos finais de uma escola municipal, sendo ofertado uma vez por semana, no laboratório de informática da própria instituição escolar, com duração de 4 horas, no turno inverso. Como resultado, observou-se que o grupo demonstrou domínio do manuseio do computador, desde a digitação no Word, a pesquisar em sites, acessar e-mail com a mediação da professora, além de perceber a utilidade, pois antes o computador era visto como uma ferramenta somente para jogar sem fins utilitários. Destaca-se que a utilização do computador e outras ferramentas tecnológicas, tanto no ambiente do AEE quanto na sala de aula regular, enriquece a comunicação entre estudantes e professores, proporcionando oportunidades de aprendizado por meio dos jogos educativos online e diversas atividades e, quando essas ferramentas são bem articuladas e organizadas, elas promovem a aprendizagem e a ampliação dos conhecimentos acadêmicos, tornando-os significativos para todos os estudantes e promovendo uma inclusão real e uma aprendizagem equitativa.

**Palavras-chave:** Deficiência Intelectual. Tecnologia. Atendimento Educacional Especializado (AEE).

### Abstract

In recent years, education has undergone an evolution, taking on new approaches due to the incorporation of technological resources in the classroom, which opens up a range of possibilities for students, especially those diagnosed with Intellectual Disability (ID), allowing them to access to a wide variety of online educational resources, such as interactive teaching materials, videos, educational games, in addition to providing opportunities to explore different contents and learning approaches in a more accessible way. Thus, this article proposes to discuss the use of technologies in Specialized Educational Assistance (AEE), through the project "Typing to Learn" as a support tool for students with ID, exploring their potential and needs. Students to approach technological tools, understand their learning needs related to the use of digital technologies and encourage autonomy in handling these tools, seeking to offer

---

<sup>126</sup>Doutoranda em Educação- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Porto Alegre – RS, Bolsista CAPES. sandra.canal@edu.pucrs.br

<sup>127</sup>Pós-doutoranda em Educação - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS. Porto Alegre – RS. karla.wunder.edu@pucrs.br

<sup>128</sup>Docente e pesquisadora PPGEDU/PPGCS- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Porto Alegre – RS. andreia.mendes@pucrs.br

knowledge that enabled them to achieve independence in the use of technologies, promoting cognitive and social development. The article deals with a qualitative research, having as a methodology the case study, with a group composed of 8 students enrolled in Elementary Education of the final years of a municipal school, being offered once a week, in the computer laboratory of the school institution itself, lasting 4 hours, in reverse shift. As a result, it was observed that the group demonstrated mastery of computer handling, from typing in Word, to searching on websites, accessing e-mail with the teacher's mediation, in addition to perceiving the utility, because before the computer was seen as a tool only to play with no utilitarian purposes. It is noteworthy that the use of computers and other technological tools, both in the AEE environment and in the regular classroom, enriches communication between students and teachers, providing learning opportunities through online educational games and various activities and, when these tools are well articulated and organized, they promote learning and the expansion of academic knowledge, making it meaningful for all students and promoting real inclusion and equitable learning.

**Keywords:** Intellectual Disability. Technology. Specialized Educational Assistance (AEE).

## INTRODUÇÃO

O processo de inclusão parte da premissa de que é preciso ir além das questões pedagógicas e de acessibilidade. É essencial proporcionar o acolhimento e o envolvimento do estudante em todo o processo. Amaral (2003, p. 12), corrobora ao mencionar que “[...] incluir é fazer parte, é compreender, é ser compreendido”, evidenciando-se que a inclusão deve abarcar todos os estudantes, não se restringindo apenas àqueles que apresentam um diagnóstico de deficiência, mas também abrangendo aqueles que necessitam de um atendimento individualizado, por apresentar nuances em sua aprendizagem em um determinado momento.

E para que o processo de inclusão aconteça de fato, é essencial o engajamento de todos os envolvidos no ambiente educacional. O processo requer professores engajados, dispostos a buscar por uma aprendizagem significativa para todos, independentemente de suas possíveis dificuldades limitações. A inclusão não é apenas uma questão de adaptar o ensino, mas também de criar um ambiente que promova a diversidade e valorize cada estudante como indivíduo único em suas capacidades e potencialidades. Sobre isso podemos afirmar que:

Apesar de a inclusão de alunos com deficiência nas escolas do ensino regular ter aumentado nos últimos anos, ainda são muitos os desafios e dificuldades encontrados pelos professores para garantir sua aprendizagem em sala de aula (RIBEIRO; GALVANI, 2020, p. 04).

Nas contribuições Mazzillo (2009, p. 17), “[...] a inclusão é um processo inacabado que ainda precisa ser frequentemente revisado”, ao longo de todo o processo, com seriedade e discernimento, torna-se evidente que a inclusão deve se fazer presente

nas diversas esferas sociais e educacionais, buscando assegurar a todos o direito de uma participação efetiva.

Precisamos entender que a escola é o espaço de aprendizagem onde a inclusão escolar se efetiva, mas precisa estar vinculada a inclusão social. Segundo Carvalho (2009, p.36), a “inclusão entendida como inserção é o nível mais elementar do acolhimento entre pessoas”. Assim, a proposta é oferecer um ensino equitativo aos estudantes com deficiência intelectual, considerando suas capacidades e potencialidades individuais, e respeitando suas particularidades.

Sobre os processos inclusivos Mittler (2003) discorre que:

No campo da educação, a inclusão envolve um processo de reforma e de reestruturação das escolas como um todo, com o objetivo de assegurar que todos os alunos possam ter acesso a todas as gamas de oportunidades educacionais e sociais, oferecidas pela escola. [...] O objetivo de tal reforma é garantir o acesso e a participação de todas as crianças em todas as possibilidades de oportunidades oferecidas pela escola e impedir a segregação e o isolamento (MITTLER, 2003, p. 25).

Para a existência de uma inclusão real e verdadeira é preciso a “valorização de cada pessoa, aceitação das diferenças, convivência da diversidade, criação de oportunidades iguais para pessoas com deficiência, solidariedade humanitária, cumprimento da legislação” (SASSAKI, 1997, p. 10), sem esses quesitos, a inclusão acabando gerando uma inclusão perversa.

Com o advento da tecnologia, fica evidente a necessidade de desenvolver estratégias de ensino adequadas para todos os estudantes, independentemente de possuírem deficiência ou não e de atendê-los de acordo com suas individualidades. Neste contexto de criação de estratégias inclusivas, Galvão Filho (2012) descreve que a tecnologia desempenha um papel fundamental na ampliação dos processos de aprendizagem para todos os estudantes, especialmente para aqueles com deficiência intelectual, pois possibilita atender às suas especificidades de maneira mais efetiva. Corroborando, Oliveira e Moreira (2015, p. 372), nos afirmam que: “as tecnologias podem melhorar e inovar o processo de ensino-aprendizagem, trazendo novas possibilidades, recursos dinâmicos e interessantes, que despertem a atenção, a curiosidade e o interesse pelo conhecimento”, oportunizando aos estudantes com deficiência intelectual a ampliação de sua aprendizagem. Contudo, Behrens (2000, p.103), enfatiza que “[...] a inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também a maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos

metodológicos que superem a reprodução de conhecimento e levem a produção do conhecimento”, ou seja, é preciso que a tecnologia seja utilizada com intuito de promover uma aprendizagem nova, que seja pensada e planejada com antecedência.

Diante então dos avanços tecnológicos, este artigo propõe discutir o uso das tecnologias no Atendimento Educacional Especializado (AEE), por meio do projeto “**Digitando para Aprender**” como ferramenta de apoio aos estudantes com D.I, explorando suas potencialidades e necessidades. O projeto tinha como objetivo propiciar aos estudantes a aproximação com as ferramentas tecnológicas, compreender suas necessidades de aprendizado relacionadas ao uso das tecnologias digitais e incentivar a autonomia no manuseio dessas ferramentas, buscando oferecer uma diversidade de conhecimentos que promovessem o desenvolvimento cognitivo e social.

### **O Sujeito com Deficiência Intelectual: Potencialidades e Desafios**

Ao longo da história da humanidade, o termo "deficiência intelectual" passou por diversas denominações que visavam distinguir as pessoas com essa condição. De acordo com Pletsch (2010, p. 101) “o conceito de deficiência é um constructo que ao longo do tempo, de acordo com as convenções sociais e/ou científicas, vem recebendo nomenclaturas distintas”. Essas nomenclaturas traçam um percurso marcado por momentos de omissão, começando pelo misticismo e seguindo por fases de abandono, extermínio, caridade, segregação e exclusão. Com o tempo, a abordagem evoluiu para a integração e, no contexto atual, está focada no processo de inclusão (GARGHETTI; MEDEIROS; NUERNBERG, 2013).

A definição de “Deficiência Intelectual” é estabelecida pela Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AAIDD). Segundo essa, deficiência intelectual é caracterizada por restrições significativas que abrangem diversos aspectos, como o desenvolvimento de habilidades intelectuais, comportamento adaptativo, participação social e interações interpessoais, entre outros (VIEIRA; GIFFONI, 2017).

Ainda, a Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AAIDD) rege que:

A Deficiência Intelectual é definida como limitações importantes que afetam o funcionamento intelectual, significativamente abaixo da média, acompanhado de limitações significativas no funcionamento adaptativo em

pelo menos duas das seguintes áreas de habilidades: comunicação, autocuidados, competência doméstica, habilidades sociais, interpessoais, uso de recursos comunitários, autossuficiência, habilidades acadêmicas, trabalho, lazer, saúde e segurança. O início deve ocorrer antes dos 18 anos (AAIDD, 2013).

As pesquisas sobre a trajetória educacional de estudantes com Deficiência Intelectual é um tópico contínuo nos estudos educacionais, dado que “os principais desafios contemporâneos da inclusão escolar permeiam o ensino e a aprendizagem dos estudantes com Deficiência Intelectual [...]” (GALVANI; MENDES, 2018, p. 147), visto que requerem uma adaptação curricular mais flexível, devido à sua abordagem de aprendizado singular, é fundamental que esse processo seja respeitado e incorporado ao ambiente escolar.

É notório que os estudantes com deficiência intelectual desenvolvem uma relação mais concreta com o mundo ao seu redor, que se distingue dos seus colegas da mesma faixa etária. Além disso, outra característica marcante está relacionada à maneira como eles assimilam as orientações. Esses estudantes demandam um período maior para assimilar e converter conhecimento concreto em conceitos abstratos, bem como aplicá-los em diferentes contextos. Ademais, essas dificuldades podem variar em intensidade, abrangendo desde casos leves até situações moderadas ou mais pronunciadas, o que torna necessário um “planejamento escolar que reconheça que a sala de aula é constituída por crianças e jovens com desenvolvimento diferenciado e com necessidades educativas diversas” (MELO, 2010, p. 126).

Outra questão, presente no estudante com deficiência intelectual é a capacidade de argumentação “[...] pode ser afetada e precisa ser devidamente estimulada para facilitar o processo de inclusão e fazer com que a pessoa adquira independência em suas relações com o mundo” (MENDONÇA, 2018, p. 07). Em virtude dessas particularidades, torna-se essencial oferecer um suporte educacional mais intensivo, garantindo assim que esses estudantes possam prosperar plenamente no ambiente escolar.

Pletsch (2014) reforça que:

A elaboração conceitual por parte de alunos com deficiência intelectual e outras dificuldades de aprendizagem requer do professor o uso de diferentes estratégias pedagógicas para apoiar e mediar o ensino. É o que denominamos de conhecimentos didáticos, os quais, muitas vezes, são menosprezados na formação inicial e continuada de professores com justificativas do tipo “não há receitas de bolo” (PLETSCH, 2014, p. 15).



Diante dessas informações, é relevante promover uma reflexão e um processo de formação tanto para os professores quanto para a equipe escolar. Isso permitirá que todos estejam preparados para receber o estudante com deficiência intelectual de maneira abrangente, direcionando seu foco não apenas para o diagnóstico ou deficiência em si, mas sim para as competências e habilidades individuais do sujeito. Essa abordagem mais biopsicossocial contribui para um ambiente educacional inclusivo e enriquecedor para todos os envolvidos, pois “o desenvolvimento pleno do ser humano depende do aprendizado que realiza num determinado grupo cultural, a partir da interação com outros indivíduos da sua espécie” (REGO, 2012, p. 71).

Vieira *et al.* (2020) pontuam a necessidade de formação continuada para a prática docente, baseada no conceito de compreender as nuances que corroboram com o processo ensino e aprendizagem, visto que há professores que alegam não estarem preparados para atender essa diversidade.

As políticas de formação de professores precisam subsidiar os docentes a criarem possibilidades de vivenciar esses momentos pedagógicos em salas de aula heterogêneas, fazendo dos desafios educacionais oportunidades de estudo e de aperfeiçoamento da prática pedagógica (VIEIRA *et al.*, 2020. p. 511).

Em vista disso, é de extrema importância que a escola proporcione um ambiente onde o estudante possa participar plenamente de todas as atividades educacionais. Para alcançar uma inclusão genuína, é essencial contar com a participação de toda a equipe, educadores e gestão, garantindo assim uma aprendizagem equitativa e abrangente para todos os estudantes.

Bossa (1994) enfatiza que,

[...] Através da aprendizagem, o sujeito é inserido, de forma mais organizada, no mundo cultural e simbólico, que o incorpora a sociedade. Ora, sendo a instituição escolar responsável por grande parte desta aprendizagem, cumpre o papel de mediadora nesse processo de inserção no organismo do mundo. De qualquer modo, a escola é produto da sociedade em que o sujeito vive e participa da inclusão deste nessa mesma sociedade (BOSSA, 1994, p. 67).

Quando a escola cultiva uma atitude de respeito em relação às diversas diferenças humanas, resulta na diminuição e na eliminação das práticas pedagógicas discriminatórias, abrindo caminho para a implementação de práticas inclusivas sólidas e

reflexivas, refletindo o princípio de equidade na comunidade acadêmica, ultrapassando as chamadas barreiras atitudinais.

## **O Impacto da Tecnologia na Sala de Aula**

Com a disseminação das ferramentas tecnológicas, a Educação e diversas outras áreas foram favorecidas, pois possibilitou avanços que anteriormente eram inalcançáveis, conforme evidência Fróes (2009, p. 3) “os recursos atuais da tecnologia, os novos meios digitais: a multimídia, a Internet, a telemática trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de pensar e agir”, salientando a importância da utilização desses recursos principalmente no espaço escolar.

A presença da tecnologia no ambiente educacional proporciona aos estudantes e professores o acesso a uma variedade de informações, o que pode qualificar o processo do ensino e a aprendizagem, especialmente para estudantes com deficiência intelectual, que carecem de criações de estratégias diferenciadas para a compreensão e assimilação dos conteúdos (GALVÃO FILHO, 2012).

As tecnologias se tornaram ferramentas importantes nesta década ao ponto de Bonilla (2005, p. 32), enfatizar que há novas “possibilidades para fazer, pensar e conviver que não poderiam ser pensadas sem a presença dessas tecnologias”. Em outras palavras, a tecnologia é um elemento intrínseco à sociedade em sua totalidade, abrangendo desde ambientes urbanos até áreas rurais, por meio de uma ampla gama de formas de disseminação.

Araújo (2005) partilha que:

O valor da tecnologia na educação é derivado inteiramente da sua aplicação. Saber direcionar o uso da Internet na sala de aula deve ser uma atividade de responsabilidade, pois exige que o professor preze, dentro da perspectiva progressista, a construção do conhecimento, de modo a contemplar o desenvolvimento de habilidades cognitivas que instigam o aluno a refletir e compreender, conforme acessam, armazenam, manipulam e analisam as informações que sondam na Internet (ARAÚJO, 2005, p. 23-24).

Observa-se que o autor enfatiza pontos de extrema relevância, uma vez que a tecnologia, por si só, não opera de maneira eficaz; ela requer a orientação do professor para sua aplicação e utilidade. O professor deve estar familiarizado com certos conceitos tecnológicos a fim de garantir uma experiência de aprendizado satisfatória, além de “um planejamento atualizado, construído e reconstruído [...] baseado na

pesquisa, experimentação e resolução de problemas onde o aluno possa, com auxílio do professor chegar às próprias conclusões” (KESSLER, 2015; p. 21). Sobre o tema, Fonseca (2001) compartilha ainda que,

É preciso lembrar que os computadores são ferramentas como quaisquer outras. Uma ferramenta, sozinha, não faz o trabalho. É preciso um profissional, um mestre no ofício, que a manuseie, que a faça fazer o que ele acha que é preciso fazer. É preciso, antes da escolha da ferramenta, um desejo, uma intenção, uma opção. Havendo isto, até a mais humilde sucata pode transformar-se em poderosa ferramenta didática. Assim como o mais moderno dos computadores ligado à Internet. Não havendo, é este que vira sucata (FONSECA, 2001, p.02).

Nessa perspectiva, torna-se evidente que os recursos tecnológicos possibilitam aos estudantes com desenvolvimentos atípicos, assumir um papel ativo ao questionar e protagonizar seu próprio processo de aprendizagem, enquanto o professor se torna capaz de fomentar não apenas o desenvolvimento intelectual, mas também aspectos afetivos, éticos e sociais, contribuindo para a construção da autonomia (KESSLER, 2015).

Nesse seguimento, podemos citar os jogos que representam uma ferramenta valiosa na elaboração de propostas pedagógicas direcionadas ao fomento do pensamento crítico, da autonomia e da interação, uma vez que “o jogo não pode ser visto, apenas, como divertimento ou brincadeira para desgastar energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral” (KISHIMOTO, 1997, p. 95). Eles despertam a curiosidade e a imaginação, contribuindo para o avanço intelectual, uma vez que são estruturados por regras, promovendo não apenas o aprendizado do conteúdo, mas também a valorização do respeito mútuo entre os participantes. Essa atividade lúdica proporciona prazer, transformando o processo de aprendizagem em uma experiência desafiadora e prazerosa (KISHIMOTO, 1997).

Corroboramos com Bona (2009) quando este afirma que os softwares educativos são excelentes ferramentas para apoiar os estudantes com deficiência intelectual na compreensão de conceitos específicos em diversas áreas do conhecimento/disciplinas. Eles incorporam uma ampla variedade de informações que têm a capacidade de ultrapassar obstáculos, tornando-se facilitadores nesse processo. Assim, a função do professor é de mediador, orientador, enquanto o estudante é capaz de seguir as informações de maneira autônoma e confiante (BONA, 2009).

Bonilla (1995) faz uma colocação importante a respeito do uso de softwares,

[...] para que um software promova realmente a aprendizagem deve estar integrado ao currículo e às atividades de sala de aula, estar relacionado àquilo que o aluno já sabe e ser bem explorado pelo professor. O computador não atua diretamente sobre os processos de aprendizagem, mas apenas fornece ao aluno um ambiente simbólico onde este pode raciocinar ou elaborar conceitos e estruturas mentais, derivando novas descobertas daquilo que já sabia (BONILLA, 1995, p. 68).

É imprescindível que a seleção das ferramentas tecnológicas, independentemente das diversas opções disponíveis, deve estar em sintonia com os objetivos curriculares e as propostas educacionais, uma vez que nem todas favorecem uma aprendizagem equitativa para os estudantes com deficiência intelectual. Portanto, é essencial conduzir uma avaliação criteriosa dessas ferramentas e, além disso, é crucial repensar a abordagem pedagógica a fim de enriquecer a experiência de aprendizado, para que haja aprendizagem com equidade.

### **Construindo o Percorso Metodológico**

Para aprofundar a reflexão sobre o processo de inclusão dos estudantes com deficiência intelectual, optou-se por conduzir uma investigação qualitativa que segundo Chizzotti (2003, p. 221) “implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa”.

Para Flick (2009, p. 24), “a pesquisa qualitativa leva em consideração que os pontos de vista e as práticas no campo são diferentes devido às diversas perspectivas e contextos sociais a eles relacionados”, dessa maneira, “utilizamos a pesquisa qualitativa quando queremos descrever nosso objeto de estudo com mais profundidade” (MACARENHAS, 2012, p. 46). A partir da escolha da pesquisa qualitativa, optou-se metodologicamente, pelo estudo de caso como abordagem para este artigo, uma vez que essa escolha permite uma investigação mais aprofundada, com ênfase nas especificidades e informações relevantes do contexto em estudo (LÜDKE; ANDRÉ, 2018).

De acordo com André (2013, p. 97), os “estudos de caso podem ser usados em avaliação ou pesquisa educacional para descrever e analisar uma unidade social, considerando suas múltiplas dimensões e sua dinâmica natural”. Reafirmando-se, portanto, que o conhecimento é construído pelos sujeitos por meio das interações diárias, enquanto eles atuam na realidade, transformando o mundo e sendo transformados por ele.

Dessa forma, os participantes desse estudo são 8 estudantes com diagnóstico de deficiência intelectual, com idade entre 14 e 16 anos, matriculados nos anos finais do ensino fundamental, que frequentam o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no turno inverso de uma escola municipal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ponto de partida para o desenvolvimento do projeto ocorreu no início do ano letivo quando a professora do Atendimento Educacional Especializado (AEE)<sup>129</sup> realizou um trabalho colaborativo (TC) com um estudante de deficiência intelectual, em uma aula no laboratório de informática. A professora regente responsável pela turma propôs uma atividade que exigia o uso do computador. Nesse momento, o estudante em questão, identificado como Stephen<sup>130</sup>, manifestou-se dizendo bem baixinho: *"Professora! eu não sei usar o computador e tenho vergonha dos colegas por eu não saber.* Essa fala despertou um alerta para a professora do Atendimento Educacional Especializado (AEE), que percebeu a importância de acompanhar os demais estudantes com deficiência intelectual para avaliar o desempenho nas aulas de informática, principalmente em relação ao uso da ferramenta.

Dessa forma, durante esses acompanhamentos, constatou-se que a maioria dos estudantes não apresentava domínio dos recursos tecnológicos, o que os levava a preferir sentar-se sempre no fundo da sala, ocupando as últimas carteiras da fila. Diante dessas informações, foi idealizado um projeto que visava contribuir com a construção do conhecimento sobre as ferramentas tecnológicas de forma acessível e prazerosa, conforme salienta Galvão Filho (2009, p. 65), que os avanços tecnológicos corroboram para a inclusão, pois “surgem como fatores estruturantes de novas alternativas e concepções pedagógicas” viabilizando novos cenários que ampliem as possibilidades para a construção de conhecimentos, ou seja, enxergar as tecnologias como uma alternativa para disseminar o aprendizado “significa dizer que abre algumas possibilidades, que algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a

---

<sup>129</sup>De acordo com o Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, a função do professor que atua com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) é identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem as barreiras para possibilitar a plena participação dos estudantes, de acordo com as necessidades específicas de cada um. As atividades desenvolvidas diferenciam-se daquelas realizadas pelo professor na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização (BRASIL, 2011).

<sup>130</sup> Nome fictício para preservar a identidade do estudante.

sério sem sua presença” (LÉVY, 1999, p. 25), envolvendo todos os estudantes e, principalmente dos estudantes com deficiência intelectual que necessitam criação de estratégias mais apropriadas para seu desenvolvimento. Assim, o ambiente escolar se apresenta como um contexto favorecido para aprendizagem, abrangendo além da sala de aula, outros espaços como o laboratório de informática, entre outros.

Com base nessa compreensão, enquanto os movimentos circundavam para a concretização do projeto, realizou-se uma reunião com os familiares na presença dos estudantes com deficiência intelectual, para compartilhar as fragilidades mencionadas anteriormente e apresentar estratégias que envolviam tecnologia, a fim de superar as dificuldades identificadas e ouvir dos estudantes o que gostariam de aprender, na qual sinalizaram aprender a “mexer” no computador. Outro participante relatou que não gostava das aulas de informática, pois dizia: *“não sei fazer as atividades no computador, mas gosto do computador”*.

Zulian e Freitas (2001) explicitam que:

[...] O computador é um meio de atrair o aluno com necessidades educacionais especiais à escola, pois, à medida que ele tem contato com este equipamento, consegue abstrair e verificar a aplicabilidade do que está sendo estudado, sem medo de errar, construindo o conhecimento pela tentativa de ensaio e erro (ZULIAN; FREITAS, 2001, p. 25).

Assim, as aulas no laboratório de informática tiveram início com a apresentação do computador e seus respectivos acessórios, abordando o que eram, como utilizá-los e para que serviam. Para Soares e Santos (2013, p. 310), “a integração ao mundo tecnológico, midiático e informacional impõe-se como uma exigência quase universal [...] o acesso aos artefatos tecnológicos [...] é, ao mesmo tempo, uma exigência e um direito daqueles que praticam a educação”, clarificando que a tecnologia é parte integrante da educação, ou seja, uma educação de qualidade não pode prescindir do apoio das ferramentas tecnológicas. De acordo com Behrens (2000, p.72), “[...] a tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, de modo a instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora”.

Em seguida, após demonstrarem domínio das ferramentas básicas do computador e seus acessórios, avançamos para a próxima etapa, que consistia em navegar pela internet. Nesse momento, os estudantes tiveram a liberdade para explorar sua curiosidade; essa aula foi a que mais despertou o entusiasmo, pois perceberam que,

com apenas um toque, poderiam viajar pelo mundo e conhecer lugares que jamais imaginaram, conforme confirma o relato do estudante Stephen “*realmente a internet é sensacional*” com largo sorriso no rosto.

O próximo passo foi a realização de pesquisas no espaço virtual, com mediação da professora, que intervinha esclarecendo dúvidas de cada estudante sobre como conduzir uma pesquisa, onde encontrar informações seguras e como utilizar imagens obtidas da internet de forma adequada e quais os malefícios que podem estar escondidos atrás das telas. Na sequência, foram apresentados aos estudantes os jogos pedagógicos online, que permitiram a interação e a diversão como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Conforme Flores (1996, *apud* KESSLER, 2015, p.31), “a informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino/aprendizagem, enfim, ser um complemento de conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo”. Essa fase se estendeu por várias semanas, durante as quais ficou evidente a oportunidade de incorporar as demais disciplinas aos jogos, enriquecendo as experiências de aprendizado.

Após explorarem o mundo digital, seguiu-se para a criação de contas de e-mail pessoais, permitindo aos estudantes se conectar com colegas e familiares, além da professora. Nesta fase seguinte, as atividades passaram a ser enviadas via e-mail de acordo com as especificidades de cada sujeito, possibilitando a aplicação prática e a vivência do aprendizado.

Observou-se que, com as orientações durante as aulas no laboratório de informática, os estudantes com deficiência intelectual desenvolveram autonomia e independência nas realizações de atividades, o que possibilitou a participação efetiva tanto nas aulas de informática quanto em sala de aula, pois “a condução do processo de ensino requer uma compreensão clara e segura do processo de aprendizagem: em que consiste, como as pessoas aprendem, quais as condições externas e internas que o influenciam” (LIBÂNEO, 2013, p. 87), evidenciando que uma escola inclusiva parte do princípio de que todos os estudantes tenham condições de aprender, independentes de suas especificidades, conforme afirma Capellini e Fonseca (2017) que:

O desafio da escola consiste em permitir que todos os alunos adquiram conhecimentos que lhes possibilitem transformar-se e transformar o meio em que vive, pautado no princípio da equidade, com igualdade de condições e, ao mesmo tempo, conciliar as singularidades individuais mediante o acesso à

aprendizagem básica, respeitando as diferenças culturais, sociais e individuais [...]” (CAPELLINI; FONSECA, 2017, p. 113).

Dessa forma, é responsabilidade da escola fornecer abordagens que facilitem a superação dos desafios, garantindo que todos os estudantes envolvidos tenham acesso a uma educação equitativa, capacitando-os não apenas a se transformarem, mas também a transformarem a realidade ao seu redor, pois “as práticas pedagógicas em uma escola inclusiva precisam refletir uma abordagem mais diversificada, flexível e colaborativa do que em uma escola tradicional” (PACHECO, 2007, p. 15), visto que os avanços ocorrerão em função das mudanças no observar e no fazer do trabalho pedagógico.

## **REFLEXÕES FINAIS**

Diante do exposto, percebeu-se que a implementação do projeto "**Digitando para Aprender**", desenvolvido pela professora especialista em Atendimento Educacional Especializado (AEE), trouxe ganhos significativos. Além de promover a aprendizagem no uso da tecnologia, o projeto oportunizou uma interação mais próxima com essa ferramenta, favorecendo a autovalorização dos estudantes. A tecnologia revelou-se uma poderosa aliada no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que a participação e o envolvimento dos estudantes contribuíram para uma educação mais equitativa, valorizando e respeitando as singularidades dos sujeitos.

Verificou-se também outros pontos relevantes no desenvolvimento do projeto. O primeiro diz respeito à interação e socialização dos estudantes com os demais colegas de sala e com os professores regentes. Anteriormente, esse contato era bastante restrito, com poucos colegas dirigindo-lhes a palavra. A maioria dos estudantes enxergava os colegas apenas pela perspectiva da deficiência, não sendo reconhecidos como sujeitos pensantes, com capacidades e potencialidades. Após o projeto, eles foram acolhidos de forma positiva, havendo diálogos abertos entre eles e compartilhamento de ideias, resultando em uma melhora significativa na interação social.

O segundo ponto está atrelado ao processo de evolução dos estudantes em relação ao manuseio dos equipamentos tecnológicos. Previamente, o contato era tímido e a falta de domínio era uma questão muito presente no grupo. Tarefas simples, como digitar ou utilizar o teclado e o Word, eram desconhecidas para os estudantes. Entretanto, durante o desenvolvimento das aulas por meio do projeto, essa timidez foi dando lugar a uma crescente demonstração de domínio, autonomia e conhecimento de



cada recurso tecnológico. A evolução tornou-se notável à medida que os estudantes adquiriram habilidades e se tornaram mais confiantes na utilização dos dispositivos, mostrando assim o progresso alcançado. Ademais, o grupo hoje tem se destacado nas aulas de informática com o professor regente, demonstrando uma atitude proativa ao auxiliar colegas com dificuldades, seja orientando-os na manipulação do teclado ou no auxílio da régua do próprio Word.

À frente dos avanços obtidos pelos estudantes por meio do projeto apresentado optou-se pela sua continuidade, mantendo as aulas no laboratório de informática da referida instituição. Essa decisão se deve ao fato de que o projeto tem contribuído significativamente para elevar a autoestima dos estudantes e proporcionando uma aprendizagem significativa. Além disso, o projeto tem contribuído para mudar a percepção dos colegas em relação às pessoas com deficiência intelectual, mostrando que elas não devem ser julgadas apenas pelo diagnóstico, mas sim reconhecidas como sujeitos capazes de aprender, desde que as abordagens sejam flexibilizadas de acordo com as especificidades de cada sujeito.

Ressalta-se, portanto, que o uso do computador e outras ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, seja nas aulas do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e/ou na sala regular, enriquecem significativamente a comunicação entre estudantes e professores. Além disso, proporciona conhecimento para o uso de ferramentas tecnológicas, acesso aos jogos educativos online e diversas atividades que, quando articuladas, planejadas e organizadas, por meio da mediação do professor promovem a aprendizagem e ampliação dos conhecimentos acadêmicos. Isso torna o processo educacional mais significativo e relevante para os estudantes com deficiência intelectual, potencializando suas experiências de aprendizado.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Daniela Patti do. Paradigmas da inclusão: uma introdução. *In*: SOBRINHO, F. P. N. (Org.). **Inclusão educacional: pesquisa e interfaces**. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2003. p. 12.

ANDRE, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAAEBA: Educação e Contemporaneidade** [online], v.22, n. 40, p.95-103, 2013. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeaba/v22n40/v22n40a09.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2023.

ARAÚJO, Rosana Sarita de. Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental. *In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). Vivências com Aprendizagem na Internet*. Maceió: Edufal, 2005.

AAIDD. **American Association on Intellectual and Developmental Disabilities**. Disponível em: <http://aidd.org/intellectual-disability/definition/faqs-on-intellect>. Acesso em: 14 jul. 2023.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. *In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papyrus, 2000. P.67-132.

BONA, Berenice de Oliveira. Análise de softwares educativos para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 4, p. 35-55, 2009.

BONILLA, M.H.S. Concepções do Uso do Computador na Educação. **Espaços da Escola**, ano 4, n. 18 , p.12-15, 1995.

BONILLA, M. H. S. **Escola aprendente**: para além da sociedade da informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BOSSA, N. A. **A psicopedagogia no Brasil**. Contribuições a partir da prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 nov. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm). Acesso em: 01 jul. 2023.

CAPELLINI, V. L. M. F.; FONSECA, K. de A. A escola inclusiva: seus pressupostos e movimentos. **DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara, v. 19, n. 1, p. 107–127, 2017. DOI: 10.30715/rbpe.v19.n1.2017.10824. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/10824>. Acesso em: 4 ago. 2023.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva**: com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Mediação, 2009.

CHIZZOTTI, Antonio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de educação**. . 16, n. 002, 2003.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, Lúcio. **Tecnologia na Escola**. 2001. Endereço Eletrônico: Disponível em: <http://www.aescola.com.br/aescola/seções/20tecnologia/2001/04/0002>. Acesso: 05 jun. 2023.

FRÓES, Jorge R. M. **Educação e Informática: A Relação Homem/Maquina e a Questão da Cognição**. 2009.  
Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4-doc.pdf>. Acesso 07 ago. 2023.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

GALVÃO FILHO, T. A. Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos. *In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Orgs.). As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012 p. 65-92.

GALVANI, Márcia Duarte; MENDES, Melina Thaís da Silva. Letramento para estudantes com deficiência intelectual. *In: GONÇALVES, Adriana Garcia; CIA, Fabiana; CAMPOS, Juliane Aparecida de Paula Perez (orgs.). Letramento para o estudante com deficiência*. São Carlos: EDUFSCar, 2018, pp. 139-159. Disponível em: [https://www.cleesp.ufscar.br/arquivos/Ledef\\_Letramento\\_eBook.pdf#page=140](https://www.cleesp.ufscar.br/arquivos/Ledef_Letramento_eBook.pdf#page=140). Acesso em: 30 Jul. 2023.

GARGHETTI, F. C.; MEDEIROS, J. G.; NUERNBERG, A. H. Breve história da deficiência intelectual. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)**, [S. l.], n. 10, 2013. Disponível em: <https://150.214.170.182/index.php/reid/article/view/994>. Acesso em: 25 jun. 2023.

KESSLER, Maria de Lourdes Moraes. **O uso da tecnologia na prática docente**. (Especialização), Universidade Federal do Rio Grande do Sul-CINTDE/UFRGS. 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/133912/000981822.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2023.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2º edição. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MASCARENHAS, Sidney Augusto. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2012.

MAZZILLO, Ida Beatriz Costa Velho. Inclusão escolar: dissonâncias entre teoria e prática. *In: ROSA, Suely Pereira da Silva. Educação inclusiva*. Curitiba: IESDE, Brasil S. A., 2009. p. 17-26.

MELO, Sandra Cordeiro de. **Inclusão em Educação: Um estudo sobre as percepções de professores da rede Estadual de Ensino Fundamental do Rio de Janeiro, sobre**

práticas pedagógicas de inclusão. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

MENDONÇA, Ana Abadia dos Santos. O computador como inovação para a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. Congresso Internacional de Educação e Tecnologia. Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. **CIET:EnPED**, São Carlos, maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/800>. Acesso em: 25 jun. 2023.

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003.

OLIVEIRA, V. A. de; MOREIRA, H. As tecnologias da informação e da comunicação como mediação pedagógica no curso de pedagogia. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 10, n. 2, p. 371–389, 2015. DOI: 10.21723/riace.v10i2.7785. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/7785>. Acesso em: 31 jul. 2023.

PACHECO, J. **Caminhos para a inclusão**: um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar**: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. Rio de Janeiro: Nau Edur, 2010.

PLETSCH, M. D. Educação especial e inclusão escolar: políticas, práticas curriculares e processos de ensino e aprendizagem. **Póiesis Pedagógica**, Catalão GO, v.12, n. 1, 2013, jan/jun. 2014, p. 7-26.

RIBEIRO, Thereza Makibara; GALVANI, Márcia Duarte Galvani. Análise das práticas pedagógicas de alfabetização de alunos com deficiência intelectual no contexto do pnaic. **Revista Pedagógica**, v. 22, 2020, pp. 1-17. DOI: <https://doi.org/10.22196/rp.v22i0.5438>. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/5438>. Acesso em: 30 Jul. 2023.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

SOARES, Conceição; SANTOS, Edméa. Artefatos tecnoculturais nos processos pedagógicos: usos e implicações para os currículos. In: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Orgs.). **Temas de pedagogia: diálogos entre currículo e didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

VIEIRA, Alexandro Braga et al. As contribuições de Meirieu para a formação continuada de professores e a adoção de práticas pedagógicas inclusivas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** [online]. 2020, v. 101, n. 258. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/3tPfVYyxrcZxkfz6mtPXcQr/?format=pdf&lang=pt>. Acessado: 25 jul. 2023.

VIEIRA, E. C. M.; GIFFONI, S. D. A. Avaliação de preditores de risco para deficiência intelectual. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 104, p. 189-195, 2017.

ZULIAN, Margaret Simone; FREITAS, Soraia Napoleão. Formação de professores na educação inclusiva: aprendendo a viver, criar, pensar e ensinar de outro modo. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v. 2, n. 18, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5183>. Acesso em: 2 ago. 2023.

## A ESCUTA PELO CORAÇÃO: POTENCIAL DE APRENDIZAGEM E INCLUSÃO DO MR

## ESCUCHAR CON EL CORAZÓN: POTENCIAL DE APRENDIZAJE E INCLUSIÓN DE MR

Queli da Silva Nunes<sup>131</sup>  
Sônia Maria de Andrade<sup>132</sup>  
Claudionei Vicente Cassol<sup>133</sup>

### Resumo

Trata-se de um equipamento, um protótipo que capta vibrações, batizado pela sigla MR, desenvolvido pelo físico Gildario Lima. Tecnologia voltada para pessoas surdas que converte os estímulos sonoros em estímulos mecânicos. A tecnologia permite sentir pelo corpo as vibrações, as ondas sonoras, emitidas no ambiente. É um aparelho que ainda está passando por testagens, adicionado bateria ao equipamento, permitindo a pessoa uma total mobilidade. A iniciativa de fazer com que esse protótipo, seja testado, e futuramente utilizado, e inserido na comunidade, parte do influencer e comediante, Whindersson Nunes Batista, que é sócio da empresa e auxilia a desenvolver o aparelho para pessoas surdas. Whindersson, defensor da inclusão, ressalta a importância das tecnologias para assistir às pessoas com necessidades. O aparelho é acoplado no peito, reveste o corpo da pessoa e acaba emitindo vibrações; faz com que a pessoa surda sinta a música e perceba-se incluída através das vibrações das canções reproduzidas. O projeto realiza testagens de aparelho tido como inclusivo e inovador. O MR, iniciais de Maria Rita que inspirou a criação do equipamento, estudante, teve o primeiro contato com o projeto na escola. Através de seus questionamentos desenvolve-se a inspiração para tornar real o desenvolvimento e a utilização de um equipamento que permita captar, pelo corpo, as vibrações musicais. Maria Rita, surda de nascença, foi a primeira jovem com o privilégio de testar o aparelho em um show no *Rock in Rio* que demonstra diferente forma de sentir e vivenciar a música. O MR possibilita às pessoas surdas, poder participar de *shows* e, outros eventos do cotidiano; que o indivíduo sinta, em seu corpo, percorrer a euforia, sentir-se vivo, ter a possibilidade de expressar e vivenciar sentimentos com mais intensidade. Permite diferentes formas de aprendizados não apenas da Língua Brasileira de Sinais, como forma de incluir e de pertencer. É um mecanismo educativo para as pessoas surdas com potencial para demonstrar a importância da educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Inclusão. Tecnologia. Educação. Língua Brasileira de Sinais.

### Resumen

Es un equipo, un prototipo que capta vibraciones, bautizado con las siglas MR, desarrollado por el físico Gildario Lima. Tecnología dirigida a personas sordas que convierte estímulos sonoros en estímulos mecánicos. La tecnología te permite sentir las vibraciones, las ondas sonoras, emitidas en el entorno a través de tu cuerpo. Es un dispositivo que aún se encuentra en pruebas, agregando batería al equipo, permitiendo total movilidad a la persona. La iniciativa de probar este prototipo, usarlo en el futuro e insertarlo en la comunidad, proviene del influencer y comediante Whindersson Nunes Batista, quien es socio de la empresa y ayuda a desarrollar el dispositivo para personas sordas. Whindersson, defensora de la inclusión, destaca la importancia de las tecnologías para ayudar a las personas con necesidades. El dispositivo se sujeta al tórax, cubre el cuerpo de la persona y termina emitiendo vibraciones; hace que la persona sorda sienta la música y se sienta incluida a través de las vibraciones de las canciones reproducidas. El proyecto realiza pruebas de dispositivos considerados inclusivos e innovadores. El MR,

---

<sup>131</sup> Mestranda em Educação PPGEDU/URI – Frederico Westphalen-RS. Psicóloga graduada pela URI – Frederico Westphalen-RS. Especialista em Educação Especial Inclusiva (Uniassevi). Especialista em Psicologia Hospitalar (Faculdade Dom Alberto). E-mail: kellynunes@hotmail.com.

<sup>132</sup> Mestranda em Educação PPGEDU/URI – Frederico Westphalen-RS. Psicóloga graduada pela URI – Frederico Westphalen-RS. Especialista em Educação Especial Inclusiva (Uniassevi). Especialista em Psicologia Hospitalar (Faculdade Dom Alberto). E-mail: kellynunes@hotmail.com.

<sup>133</sup> Doutor em Educação nas Ciências – PPGEC – Unijuí (Bolsa PROSUC/CAPES). Professor no PPGEDU/URI – Frederico Westphalen-RS e no CEEDO – Cerro Grande-RS. E-mail: cassol@uri.edu.br.

iniciales de María Rita que inspiró la creación del equipo, estudiante, tuvo el primer contacto con el proyecto en la escuela. A través de sus cuestionamientos se desarrolla la inspiración para hacer realidad el desarrollo y uso de equipos que permitan captar, a través del cuerpo, vibraciones musicales. María Rita, sorda de nacimiento, fue la primera joven con el privilegio de probar el dispositivo en un concierto en Rock in Rio, que demuestra una forma diferente de sentir y vivir la música. El MR hace posible que las personas sordas participen en conciertos y otros eventos cotidianos; que el individuo sienta, en su cuerpo, pasar por la euforia, sentirse vivo, tener la posibilidad de expresarse y experimentar sentimientos con más intensidad. Permite diferentes formas de aprender no solo la Lengua de Signos Brasileña, como una forma de inclusión y pertenencia. Es un mecanismo educativo para personas sordas con el potencial de demostrar la importancia de la educación inclusiva.

**Palabras clave:** Inclusión. Tecnología. Educación. Lengua de señas brasileña

## INTRODUÇÃO

O presente artigo, se diz respeito a um protótipo, desenvolvido pelo físico Gildário Lima, um equipamento que capta vibrações contidos no ambiente, foi batizado pela sigla MR. É uma tecnologia voltada para pessoas surdas, ou com deficiência auditiva. Esse protótipo, tido como um projeto inovador, busca converter os estímulos sonoros em estímulos mecânicos. A tecnologia, juntamente com o som, nos ajuda a permitir a elaboração e a compreensão de muitos de nossos sentimentos.

A tecnologia desse protótipo desempenha um papel fundamental ao permitir a compreensão e interpretação de diversos sentimentos por meio dos estímulos mecânicos, complementa o papel desempenhado pelo som. A iniciativa de fazer com que esse protótipo, seja testado, e futuramente utilizado, e posteriormente inserido na comunidade, parte do influencer e comediante, Whindersson Nunes Batista, que é sócio da empresa TRON robótica educativa, e auxilia financeiramente a desenvolver o aparelho para pessoas surdas. Whindersson, defensor da inclusão, ressalta a importância das tecnologias para assistir às pessoas com necessidades destacando seu comprometimento com a inclusão.

Whindersson, um defensor ardente da inclusão social, enfatiza a importância de tecnologias desse tipo como ferramentas para atender às necessidades das pessoas com deficiências. Sua atuação nesse contexto evidencia a relevância de promover soluções inovadoras que contribuam para uma sociedade mais inclusiva e acessível a todos e a todas.

O protótipo MR, foi batizado assim, por conta das iniciais de Maria Rita, adolescente que inspirou a criação do equipamento. Maria Rita, estudante, teve o primeiro contato com o projeto na escola que estudava. Foi através de seus questionamentos, que surgiu a inspiração em desenvolver este equipamento, e tornar buscar real um dia o desenvolvimento, e a utilização do equipamento que permite captar, pelo corpo, as

vibrações musicais nos locais onde estas pessoas frequentam, como forma de poder sentir-se incluídos.

Maria Rita, em seu relato para Gildário Lima, diz sempre gostar e se identificar com a música, foi o que mais chamou a atenção de Gildário, pois, Maria Rita participava de um grupo de dança em sua escola, e como se trata de uma pessoa surda, como conseguia acompanhar as coreografias sem poder escutar as notas. Surge deste momento as perguntas que influenciaram na construção e na busca de uma real utilização deste protótipo na vida real. Cujo amor pela música motivaram a busca por soluções que pudessem tornar tangível a vivência musical através da captação das vibrações sonoras nos ambientes frequentados por pessoas surdas.

Maria Rita, menina surda de nascença, foi a primeira jovem a testar o aparelho. Em um show no *Rock in Rio* qual participou juntamente com Alex Bill, um jovem também surdo de nascença, que puderam juntos sentir a experiência de sentir incluídos dentro do processo da música. O protótipo demonstra diferentes formas de sentir e vivenciar a música. Não apenas oferece diversas maneiras de perceber e vivenciar a música, mas também demonstra em todo seu processo diferentes formas de inclusão. Demonstra que a Língua Brasileira de Sinais não é a única forma de poder incluir.

Deste modo, Gildário e Windersson estão trabalhando em prol de um protótipo capaz de modificar a inclusão na sociedade, nas escolas, e na vida social. Um protótipo que está passando por aperfeiçoamentos, para permitir as pessoas surdas possam de alguma forma expressar seus sentimentos, e sentir realmente incluídos a algo que possam demonstrar seu eu. Como nos locais públicos, shows, sentir a frequência que o mundo disponibiliza sua forma de incluir.

O cerne desse estudo reside no objetivo principal de reimaginar a inclusão tanto no ambiente escolar quanto nas vivências cotidianas das pessoas surdas, e contribuir para que possa participar ativa e saudavelmente, de experiências enriquecedoras. A metodologia bibliográfica a partir de literatura disponível em periódicos e obras em circulação, esta reflexão segue como diálogo entre os conhecimentos construídos e, comparativamente, com as experiências profissionais da parte autora. Pretendemos analisar a possibilidade de intensificar as experiências de vida e existência e a superação das limitações que a surdez impõe às pessoas acometidas através das tecnologias.

Para este momento, analisaremos apenas o MR, produzido por Gildário Lima, em 2022, Gildário atua como professor e pesquisador da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (Ufdpar), onde desenvolve pesquisas na área de robótica aplicada. Lidera



alguns empreendimentos, como a TRON, que tem um parceiro célebre o humorista Whindersson Nunes Batista. (LIMA, 2022) Além de financiador Whindersson é um grande incentivador da inclusão de pessoas com deficiência.

Whindersson Nunes Batista é um parceiro colaborativo da TRON Robótica, uma empresa de tecnologia sediada no Piauí. Esta empresa tem um enfoque específico na promoção da educação e no desenvolvimento de tecnologias voltadas para pessoas surdas ou com deficiência auditiva. Seu objetivo central é aprimorar a acessibilidade e integrar a tecnologia desde a infância, visando estabelecer bases sólidas para o uso das inovações tecnológicas ao longo da vida. A visão da TRON Robótica é que a robótica e a acessibilidade devem ser incorporadas e cultivadas desde os primeiros anos de vida. Isso reflete a crença na importância de proporcionar oportunidades de aprendizado e interação com tecnologias desde a infância, como um meio de capacitar e enriquecer a vida das pessoas surdas ou com deficiência auditiva.

A TRON Robótica foi concebida em 2015 por Gildário Lima com a visão original de trazer a robótica para dentro das escolas, estabelecendo uma conexão direta com os alunos/as. Essa abordagem incluiu a incorporação de teorias técnicas e científicas no currículo escolar. Em 2017, a TRON estava pronta para introduzir o método nas escolas privadas do país (LIMA, 2022).

Gildário Lima, um cientista notável, foi profundamente tocado ao ouvir a história de vida de Maria Rita durante uma conversa. Essa experiência sensibilizadora marcou o ponto de partida para sua iniciativa de criar algo que pudesse contribuir para a inclusão de Maria Rita por meio da música. Gildário percebeu que a robótica poderia desempenhar um papel crucial ao permitir que Maria Rita explorasse uma nova maneira de interagir com a música e os sons ao seu redor. Dedicou-se a desenvolver o protótipo com base nessa ideia, e hoje o equipamento leva as iniciais do nome da jovem, simbolizando a ligação entre a tecnologia e sua jornada de inclusão.

### **MR, o protótipo que pode contribuir com o desenvolvimento de um método humanizado de gerar inclusão tecnológica e qualidade de vida**

Gildário Lima, o criador do Projeto MR, é um visionário dedicado à tecnologia voltada para pessoas surdas. Autor do método TRON, uma abordagem educativa em robótica. Um dos pilares fundamentais desse método, de acordo com Gildário, é aproveitar as sensações provocadas pela música e suas diversas sonoridades. Seu

objetivo primordial é utilizar a tecnologia para promover a humanização, gerar inclusão tecnológica e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

A ideia central por trás do método TRON, segundo Gildário, é o ensino de robótica educativa. Inspirado na tecnologia criativa colaborativa, esse método se baseia nos princípios do movimento de robótica de código aberto, com destaque para a tecnologia Arduino (LIMA, 2022).

O equipamento MR, desenvolvido por Gildário Lima, é acoplado no peito, reveste o corpo da pessoa e acaba emitindo vibrações. Esse dispositivo emite vibrações que permitem que pessoas surdas experimentem a música de uma maneira única, proporcionando uma sensação de inclusão por meio das vibrações das canções reproduzidas. Isso oferece a possibilidade de expressar e vivenciar uma ampla gama de emoções com maior intensidade. Além disso, o MR vai além do ensino exclusivo da Língua Brasileira de Sinais, permite formas diferentes de aprendizados não apenas da Língua Brasileira de Sinais, como única forma de incluir e de pertencer. Abre caminho para diferentes formas de aprendizado e inclusão.

O aparelho é acoplado ao peito da pessoa, permite a pessoa uma vasta linha de sensações e sentimentos, um mecanismo inovador, e inclusivo. Permite a captação de ondas externas, qual gera um sentimento de emoção e capacidade de se transformar. O Protótipo é atribuído a pessoas surdas, mas pode ser utilizado por pessoas com deficiência auditiva, qual faz com que tenham uma nova forma de sentir e identificar o som vibrado pelo protótipo.

O protótipo acoplado no peito permite captar todos os tipos de ruídos a sua volta, pode ficar até três horas ativo, pois tem a utilização de uma bateria que facilita a mobilidade de quem está o utilizando. A pessoa que está fazendo o uso do protótipo, pode locomover em qualquer lugar que se sentir a vontade, pois o aparelho permite a pessoa a dançar e se movimentar para os lugares que queira ir, sem limitações (LIMA 2022).

**Figura 1** – Protótipo.



Fonte: <https://gildario.com/index.php/projetos/176-projeto-mr-dispositivo-para-surdos>

O MR é um mecanismo educativo para as pessoas surdas, que tem potencial para demonstrar a importância de uma educação inclusiva. E demonstrar que as tecnologias nos dias atuais, tem avançado em todas as áreas do conhecimento e da vida humana, também tem contribuído para com as pessoas surdas no sentido de, não somente se sentir incluídas, mas de fato o serem. (LIMA, 2022)

A tecnologia está tão presente no nosso dia a dia, nos empoderando perante as evoluções na educação. Busca elementos que conectam as pessoas na construção do conhecimento. Impactando a comunidade.

A educação formal, o ensino, tem se beneficiado, também, de tais progressos. O escutar não apenas com os ouvidos, mas sentir, escutar com maior emoção o som do nosso coração, e ter a possibilidade de vivenciar o amor pela música, pelos sons mais variados, através das vias e movimentos do coração e potencialidades que as pessoas surdas podem experimentar com a tecnologia do MR.

O sentir o som da música, ativar as emoções através das vibrações, sentir-se vivo/a, poder sentir na pele, no corpo, no coração, o som adentrar e vibrar com a pulsão da vida, parece ser possível com a tecnologia, como processo já pertencente ao próprio organismo. Apesar dos descabros que a tecnologia e a ciência têm causado na história humana, pela ação e condução dos próprios seres humanos, há, também, uma inumerável lista de benesses que pode desmistifica a vida da pessoa surda e viabilizem formas e meios de contribuir para uma vida mais feliz e ocorra a superação da patologia.

O projeto MR permite as pessoas surdas acessibilidade, e fluência com as propriedades existentes na música, apresenta de maneira mais alternativa uma conexão com o ritmo, demonstra a intensidade e a interpretações sobre a melodia dos sons

(Lima, 2022). Demonstra durante as conexões com a música a acessibilidade a momentos de sensibilidade e inclusão.

A ideia surgiu como uma das aplicações do Método TRON observada em conjunto com alunos do ensino fundamental. A Startup TRON defende que um dos objetivos para se ensinar Robótica, é usar a tecnologia por meio da mediação da Robótica Educativa para gerar soluções tecnológicas inclusivas, humanizadas e que estimule o pensamento crítico e a solução de problemas reais, gerando assim impactos sociais e o desenvolvimento de tecnologias disruptivas a favor da sociedade. (LIMA, 2022. p. 24)

O sentir o som, o vibrar em seu peito as ondas sonoras, ou apenas o fato de expressar o que está sentindo. Sentir, e escutar através de ondas sonoras, movimentos de uma maneira tocável, palpável. Faz com que a nossa imaginação tome conta de um corpo, antes tido como incapaz. Num movimento de faz de conta.

Alcança desta forma o ápice de tornar-se capaz, ser capaz. De poder seguir sonhos e objetivos que por vezes eram diminuídos as suas limitações e patologias, limitados as suas dificuldades e reduzidos a suas singularidades e patologias.

Desde o nascimento, fase da infância, até a vida adulta, estamos destinados a percorrer um processo árduo, de lutas e conquistas. Sempre em busca de melhores forma do poder incluir a todos e a todas. Quando se tem compreensão de que o mundo não é só aquilo que está estabelecido ali. Posto a nós. Compreendemos que vai além do fato de apenas o sentir. Os gestos, os modos e os meios de pensar, nos submetem a uma vasta linha de emoções. Muitas vezes silenciadas. Pois são vistas e/ou escutadas, quando se é sentida e/ou olhada com o coração.

A vibração que nos impulsiona a ir para frente é a mesma que nos retrai. Quando apreciamos a música, ela nos impulsiona a acreditar em um futuro prospero de transformações. Faz com que sentimos os nossos órgãos vibrar, os braços ao alto levantar, e sentir se encaixar ao momento que estamos vivenciando. Trazendo a possibilidade das pessoas surdas/os a conseguirem se expressar.

A música consegue aproximar os sentimentos, e as batidas conectam todos a um só corpo. Aprender com o desconhecido, sentir no próprio corpo as novas formas de sentir, como no protótipo de Gildário, o sentir-se pertencente e acolhido, através da música, através do som.

Durante a música ocorre a identificação com o seu próprio corpo, a identificação com o seu próprio ser. A conexão que o método TRON disponibilizou as pessoas surdas/os, trouxe a aproximação com formas e meios de tentar incluir,

posicionou um significado sobre a inclusão, proporciona formas de que ela realmente exista, busca arduamente a inclusão para essas pessoas, referindo-se a um real significado para a vida.

Podemos identificar as emoções e vivenciá-las, através do protótipo, que parece estar auxiliando na possibilidade de inclusão da pessoa surda através da experiência da vibração que integra a pessoa no meio social e participe. Escutamos de várias formas, e ao ser humano cabe a tarefa de identificar os sentimentos particulares do momento, de cada envolvimento.

Cada pessoa tem seu modo de sentir e de expressar seus sentimentos, esse estudo se dedica à possibilidade de sentir, ao despertar as emoções. Não apenas escutamos com os ouvidos, temos também a possibilidade de escutarmos com o vibrar do coração, e esse parece ser o repouso do imenso turbilhão de emoções. Sentindo as vibrações. Como na utilização da música, faz com que tudo estivesse bem pertinho, a cada som grave, e agudo de uma forma real. Captando as vibrações, e as transformando em ritmos, demonstrando os sentimentos que antes não haviam sido lembrados, retidos no inconsciente.

Quando fechamos os olhos podemos sentir o pulsar. O som eminente que vem de dentro. Uma sintonia, uma junção de sentimentos, que ao mesmo tempo vem à tona, incluindo a pessoa surda ao meio que está inserida. Quando se tem o som, se tem movimento. O som que vibra de dentro pra fora, uma pessoa, um corpo tido como incapaz poder sentir que a vida tem um significado. E o verdadeiro modo de fazer o incluir.

Vem a melodia da vibração sonora exalando extrema alegria. O som quebra o silêncio do corpo, e este fala mesmo estando em eterna calma. Sentimentos que eram tidos como passageiros, para algumas pessoas, podem ser o som da esperança para outros/as. Quando modificada sua frequência, os sentidos não são os mesmos. Cujo ritmo, sofre uma alternância. Nada mais parece valer a pena, e ao mesmo momento, tudo vale. Uma escuta de uma maneira clara, verdadeira e pulsante. A euforia toma conta de um corpo

## **O método TRON como principal forma de inclusão e o protótipo MR como possibilidade de desenvolvimento da subjetividade da pessoa surda**

MR é uma tecnologia educativa, que pode modificar o bem estar e a melhor qualidade de vida das pessoas (LIMA, 2022). O método TRON, é uma ferramenta essencial para o aperfeiçoamento à inclusão. Possibilita de alguma forma um novo modo de poder incluir. Sentir-se incluído, e construir a principal forma de inclusão. No desenvolvimento da subjetividade da pessoa surda.

A TRON participa, além de demonstrar seu protótipo, na adequação dos professores, para a utilização das tecnologias, na busca de soluções, e com segurança de construir juntos o conhecimento. O foco da empresa TRON é possibilitar o desenvolvimento tecnológico, e engajar em projetos sociais que são práticos e capazes de fazer a diferença e a mudança na vida das pessoas.

As evoluções do ambiente tecnológico estão em constantes transformações, a preparação para um novo mundo tecnológico. O ambiente escolar é o principal foco da robótica educativa como linguagem. Fundamentada na linguagem, no preparar as crianças para um novo mundo tecnológico. (LIMA, 2022)

Quando falamos em inclusão, nos referimos ao fato de incluir a pessoa na sociedade, nas escolas e no ambiente onde está inserido/a. Não apenas, a integrando a um ambiente turbulento, dito como inclusivo. De acordo com Sasaki (1997) A educação inclusiva, é um processo no qual se amplia a participação de todas as pessoas com deficiência na educação. Trata-se de uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas de modo que estas respondam à diversidade de alunos como um direito de todos/as.

O protótipo MR possibilita na vida da pessoa surda a construção de sua subjetividade, fortalecendo vínculos estabelecidos dentro das escolas. Futuramente poderá ser usado em diferentes espaços, favorecendo a uma inclusão de qualidade. Uma verdadeira forma de inclusão.

Conforme (COLOSSI, MICHELS, MOREIRA, 2009, p. 24), “A realidade brasileira demonstra que, apesar de vários avanços dentro do conhecimento científico, sobre as possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento das pessoas com deficiência, e da aprovação de leis que estabelecem a educação como um direito, ainda não tem sido garantido a todos”. Ressalta a grande importância das possibilidades que a

tecnologia disponibiliza a todas as pessoas, traz a realidade que a pessoa está inserida, na busca por uma melhor qualidade de vida.

Gildário e Whindersson, trazem a esperança do poder sentir. Poder de alguma maneira, identificar a música, o som como algo vibrante, e tão conexo a si. Como se pertencesse a aquele momento. Deixa a vibração do som fazer parte de si, como se fosse apenas um/a. A inclusão do poder sentir o verdadeiro significado de incluir. Tudo parece fazer sentido. No momento em que identificamos e nomeamos os nossos sentimentos, o que estamos sentindo, algo que se encontra retidos ali, a aquele momento.

A concepção de inclusão fundamental para a preservação do Estado Democrático de Direito encontra expressão na Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2023c). Esta legislação aborda o Plano Nacional de Educação e, em seu segundo artigo, direciona os esforços para a superação das disparidades educacionais, enfatizando a promoção da cidadania e a erradicação de todas as formas de discriminação. Além disso, a lei busca fomentar os princípios de respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental, constituindo assim um marco importante para a concretização desses valores na sociedade.

A Declaração Universal de Direitos Humanos (2010) é um importante documento que orienta o processo de inclusão. A inclusão, movimento em busca da garantia de direitos a todos e todas. Nesta perspectiva a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (SPILER, 2010, p. 28) afirma que

Qualquer pessoa com deficiência tem o direito de expressar seus desejos com relação à sua educação, tanto quanto estes possam ser realizados. Muitos pais não sabem, mas possuem o direito inerente de serem consultados sobre a forma de educação mais apropriada às necessidades, circunstâncias e aspirações de seus filhos.

No segmento da ideia de inclusão o projeto MR, já está modificando pensamentos e permite a inclusão de pessoas surdas também no mundo da música, e permitir, com que as pessoas surdas possam se propor e acompanhar de maneira mais clara e sensível a eventos que envolvam o foco em formato de comunicação musical. Não apenas gesticulações. Deste modo, possibilita na vida da pessoa surda/o a construção de sua subjetividade.

Verificamos aqui quais as contribuições existem na inclusão do bilinguismo na vida da pessoa surda. A comunicação, através da Língua de Sinais, é importante na constituição da pessoa como sujeito e como contribuir com a difusão da Língua

Brasileira de Sinais (BRASIL, 2023d) que é reconhecida como língua oficial no Brasil. Libras é entendida como forma de comunicação e expressão, de natureza visual-motora, que constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias. Silveira (2020), busca subsidiar teoricamente as lutas políticas e a igualdade de direitos ao povo surdo.

### **Possibilidades da tecnologia para as pessoas surdas: contribuições para o desenvolvimento do ser**

Na contemporaneidade, a tecnologia desempenha um papel crucial como ferramenta essencial para auxiliar, e proporcionar suporte às pessoas surdas, visando a sua inclusão plena na sociedade. Simultaneamente, a educação assume um papel fundamental ao empreender esforços em prol de uma jornada inclusiva, onde cada indivíduo seja abraçado por seu ambiente e nele se sinta pertencente.

Através de elementos sonoros e vibrações, surge a validação do eu, reforçando a presença e importância do indivíduo naquele momento específico. Essa validação transcende a percepção de limitação ou deficiência, reconhecendo-o como ser humano completo, capaz de expressar sentimentos que frequentemente estavam contidos. Tais sentimentos, muitas vezes reprimidos, resultavam de uma conformidade com as normas impostas pela sociedade.

Portanto, a tecnologia e a educação desempenham papéis interconectados e transformadores, permitindo que pessoas surdas sejam protagonistas de sua própria narrativa, desafiando os estigmas e construindo uma autoimagem empoderada e autêntica.

Com a utilização da Língua Brasileira de Sinais como ferramenta essencial, o MR surge como um mecanismo educativo para pessoas surdas/os. Se tornou uma forma de acesso a uma inclusão de qualidade. E foi através da língua de sinais que Gildário teve a possibilidade de ter contato com Maria Rita, para assim, através das tecnologias poder contribuir para a construção da pessoa enquanto ser humano, na construção de seu próprio ser.

A inteligência artificial nos proporciona uma vasta linha de aprendizados, auxilia a desenvolver ferramentas essenciais, para o uso em nosso cotidiano. Bem como, as trazidas pelo influencer Whindersson. Faz com que a inclusão digital seja pertencente a aprendizagem educacional. E faça dela uma experiência que possa contagiar mais pessoas, assim como notas musicais. Tornando os gestos, linguagens de afeto, e mãos



sinalizantes como formas de incluir e pertencer. Contribui para o desenvolvimento do ser humano como pessoa.

Vivemos em um mundo de mudanças constantes. Através dos processos de mudanças conseguimos evoluir. A tecnologia possibilita a conexão com o mundo. É através da música, da robótica que une os laços, e fortalecem os sentimentos que já estavam ali presentes. Uma nova maneira de aprender. A inclusão, a acessibilidade, a tecnologia que nos possibilita experimentar novas experiências com a TRON, que proporciona uma sensibilidade e uma emoção que não pode ser silenciada.

O sentimento de euforia perpassa em todo o corpo. O protótipo possibilitou a comunicação. Uma comunicação afetiva. Gesticulações, movimentos que são intensificados com o decorrer de todo o processo. A música de sua forma, expressa um sentimento que através dela, conseguimos experienciar os novos desafios e as suas possibilidades. Perpassa por um processo de possibilidades que a tecnologia trouxe para as pessoas surdas. Deste modo, a robótica e a tecnologia, atua como uma ferramenta de pode contribuir na construção do ser, proporciona o conhecimento e a demonstra a liberdade do sentir o seu corpo transbordar de sentimentos e emoções. A música, em sua essência, se torna o veículo que nos conduz pela jornada, permitindo-nos mergulhar nos novos desafios e nas oportunidades que se apresentam.

O MR possibilitou a Maria Rita e ao Alex, durante o show, o verdadeiro significado da palavra inclusão. Sentir pertencente ao momento, e ao local em que se encontra. Esclarecendo as mais diversas possibilidades do uso das tecnologias para as pessoas surdas, contribui desta forma para o desenvolvimento intelectual do ser humano.

**Figura 2**



Fonte: <https://gildario.com/index.php/projetos/176-projeto-mr-dispositivo-para-surdos>

Maria Rita e Alex Bill, durante um show no *Rock in Rio*, tiveram a oportunidade de sentir de forma diferenciada a música, o sentir o som da música entrar, a vibração do sentir-se vivo/a, poder sentir na pele o som adentrar e vibrar por todo o corpo. Como se aquele processo já fosse parte, pertencente de si. E desta forma poder se sentir incluída/o.

Essa experiência transcendental possibilitou a Maria Rita e Alex se sentirem incluídos, desmistificando concepções equivocadas sobre pessoas surdas. Através dessa experiência, eles demonstraram que a busca pela felicidade e pela realização não deve ser limitada pelas suas condições, mas sim guiada pela capacidade de encontrar alegria e satisfação nas mais diversas formas. A história deles ilustra a resiliência humana, a habilidade de superar desafios e encontrar maneiras únicas de vivenciar a vida em toda a sua riqueza.

De acordo com Gildário Lima 2022, na noite do dia 04 de setembro de 2022, foi o momento que entrou para história da acessibilidade no mundo. A tecnologia MR foi testada pela primeira vez em seu grau máximo de mobilidade pelos estudantes surdos Alex Bill e Maria Rita, ambos participaram do show do Lil Whind no *Rock In Rio 2022*, demonstra através do protótipo o verdadeiro significado de inclusão.

A Declaração Mundial sobre Educação para Todos, (BRASIL, 2023b) pensada em Jomtien em 1990, refere que a educação é um direito fundamental de mulheres e homens, de todas as idades, do mundo inteiro. Educação é a mudança para uma melhor qualidade de vida. É através da educação que podemos ampliar nossos olhares, investigarmos saberes já existentes e construirmos novas possibilidades. Desse modo, se apresentam possíveis, as metamorfoses que podem desencadear qualidade de vida através do quanto nos doamos àquele ambiente onde estamos inseridos/as. Jomtien (1990) brota do acordo em adotar medidas de grande importância, que garantam a igualdade de acesso à educação.

No entanto, existem diversas estratégias que podem ser implementadas para promover a inclusão efetiva, como a criação de ambientes acolhedores e acessíveis, a adaptação dos materiais didáticos e a formação continuada dos professores. A inclusão não apenas beneficia os alunos, mas também enriquece toda a comunidade educativa, promovendo uma cultura de respeito, empatia e valorização da diversidade. Superar os desafios da inclusão requer a implementação de políticas inclusivas, investimento em formação dos profissionais e criação de um ambiente acolhedor e acessível.

Quando fechamos os olhos e deixamos a música nos conduzir, podemos sentir o pulsar. O som eminente que vem de dentro. Uma sintonia, uma junção de sentimentos. Quando se se tem som, se tem movimento. Vem a melodia da vibração sonora exalando extrema alegria. O som quebra o silêncio do corpo, nosso corpo fala mesmo estando em eterna calmaria.

Sentimentos que antes eram tidos como passageiros, para algumas pessoas, podem ser o som da esperança para outros/as. Modificada sua frequência, os sentidos não são os mesmos. Cujo ritmo, sofre uma alternância.

Podemos identificar muitas emoções, através do protótipo que Windersson está auxiliando, que possibilita a vibração da inclusão da pessoa surda/o, não apenas ficando na integração da pessoa no meio social que ela/ele convive. Ou seja, não apenas integrar a pessoa ao meio, mas poder fazer com que se sinta incluído/a no ambiente onde está presente, e participando ativamente. Escutamos de várias formas, cabendo apenas a cada ser humano o fato de saber identificar os sentimentos pertencente nos momentos de cada envolvimento.

É relevante destacar, ademais, que o artigo 205 da Constituição Federal de 1988 dispõe que “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família” e “será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa [...]” (BRASIL, 1988a, p. 124). Durante muito tempo, a realidade das pessoas surdas em nossa sociedade tem sido de desprezo. As pessoas surdas e com deficiências têm sido definidas por suas limitações, e reduzidas à sua patologia. Muda-se o enfoque, colocando a pessoa em primeiro lugar e a sua deficiência, embora, componha uma de suas características, não a define.

Whindersson traz a esperança do poder sentir. De alguma maneira, identificar a música, o som como algo vibrante, e tão conexo a si. Como se pertencesse a aquele momento. A vibração da música, faz parte de si, como se o som fosse algo tão conexo, poder se sentir como um ser real e completo. A inclusão de poder sentir o verdadeiro significado de incluir. Tudo parece fazer sentido nos momentos da vida da pessoa surda. Quando nomeamos os nossos sentimentos retidos ali, a aquele momento, conseguimos nos dar conta de importância da inteligência artificial, como uma ferramenta promissora para aprimorar o processo educacional. E seguir na luta pela inclusão, e potencial de aprendizagem. Demonstra a acessibilidade, e a importância de uma pessoa surda em shows. (Lima, 2022)

## CONCLUSÃO

Ao longo do desenvolvimento deste artigo, fica evidente a construção dos alicerces para um futuro mais promissor e inclusivo, impulsionado pela aplicação de tecnologia humanizada em prol da sociedade. A capacidade de empregar uma tecnologia humanizada para beneficiar a sociedade é notável, oferecendo oportunidades para a construção de um futuro mais igualitário.

Através da utilização dos avanços da robótica, é possível não apenas promover a inclusão da comunidade surda, mas também ampliar suas possibilidades de participação em locais e momentos que antes eram considerados inacessíveis. O protótipo MR se revela como uma ferramenta de aprendizado versátil, transcendendo a simples compreensão da Língua Brasileira de Sinais, como a única forma de inclusão e pertencimento. O MR desempenha um papel educativo significativo para pessoas surdas, abrindo caminhos para diferentes formas de aprendizado e, ao mesmo tempo, realça a importância da educação inclusiva.

Esses avanços tecnológicos, aliados ao compromisso com a inclusão, contribuem para uma transformação positiva no cenário educacional e social, alinhando-se com a construção de uma sociedade mais diversa, justa e equitativa.

Ao longo dos anos, observa-se um notável progresso, com pesquisas cada vez mais direcionadas a causar um impacto significativo na sociedade, especialmente na vida de cada indivíduo, permitindo-lhes um senso autêntico de pertencimento. O Protótipo MR representa uma notável incursão na tecnologia voltada para a inclusão. Gildário, através de sua busca incessante pelo entendimento e disseminação de conhecimentos, visa aprimorar a qualidade de vida das pessoas surdas e com deficiência.

O MR transcende a mera funcionalidade, proporcionando uma gama rica de emoções e a oportunidade de vivenciar momentos verdadeiramente únicos. Para aqueles com deficiência auditiva, a experiência musical é transformadora, evocando sentimentos de maneira cativante e inesquecível. O MR não apenas concede significado à vida, mas também desperta a busca pela felicidade através da expressão dos sentimentos nas ondas sonoras do ambiente circundante.

Vale destacar que por trás dessas experiências emocionais, há também um componente educacional e inovador direcionado à inclusão. Essa abordagem pioneira alimenta o desenvolvimento contínuo da tecnologia, assegurando que todos possam se

beneficiar. Ao permitir que pessoas com deficiência auditiva ou surdez sintam a pulsação da música e experimentem um senso de pertencimento, essa iniciativa não apenas enriquece vidas, mas também pavimenta o caminho para um futuro inclusivo.

Através da implementação da acessibilidade, o projeto tem como objetivo principal disponibilizar o uso da robótica, visando o aprimoramento do bem-estar das pessoas e tornando a experiência musical acessível e disponível a todos e todas, independentemente das suas capacidades individuais. A abordagem adotada na integração da tecnologia é metodológica e humanizada, estabelecendo alicerces para a construção de conhecimento e aprendizado que verdadeiramente ressoam.

Além disso, o artigo desempenha um papel muito importante ao enriquecer a discussão e aumentar a conscientização acerca dos desafios e oportunidades envolvidos na inclusão de alunos e alunas com deficiência no contexto escolar. Ao identificar as barreiras existentes e propor estratégias inclusivas, almeja-se promover práticas educacionais mais igualitárias e, ao mesmo tempo, contribuir para uma sociedade que genuinamente valoriza a diversidade e garante igualdade de oportunidades para todos.

Ao unir as pessoas com o mundo através das batidas da música, a tecnologia desempenha um papel formidável, intrinsecamente ligados à missão de inclusão. O som do coração e o potencial tecnológico convergem, conectando-se não apenas entre si, mas também a um modo de pensar compartilhado. Por meio da colaboração de indivíduos como Gildário Lima e Whindersson Nunes, Maria Rita e Alex Bill puderam vivenciar uma experiência inclusiva e profundamente emocional. Essa experiência desencadeou uma vasta gama de emoções, um testemunho do poder transformador da tecnologia e da determinação em tornar o mundo mais acessível a todos e a todas.

Conectar as pessoas com o mundo através das batidas da música. O poder da tecnologia, influenciados pela inclusão. O som do coração e a tecnologia, incluídos e conectados um ao outro, e a um mesmo modo de pensar. Gildário Lima e Whindersson Nunes, proporcionaram a jovem Maria Rita e Alex Bill uma experiência inclusiva e muito emocionante. Que afloraram uma vasta linha de emoções.

## **REFERÊNCIAS**

**BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf). Acesso em: 15 set. 2023a.

BRASIL. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem.** WCEFA. Nova Iorque, abril de 1990. Jomtien Tailândia, 5 a 9 de março de 1990. Disponível em: [https://abres.org.br/wpcontent/uploads/2019/11/declaracao\\_mundial\\_sobre\\_educacao\\_para\\_todos\\_de\\_marco\\_de\\_1990.pdf](https://abres.org.br/wpcontent/uploads/2019/11/declaracao_mundial_sobre_educacao_para_todos_de_marco_de_1990.pdf)>. Acessado em: 13 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.005/2014- Aprova o Plano Nacional de Educação- PNE e dá outras providências.** Brasília, 25 de junho de 2014; 193<sup>o</sup> da Independência e 126<sup>o</sup> da República. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-deeduca%C3%A7%C3%A3o/543-plano-nacional-de%20educa%C3%A7%C3%A3o-lei-n-13-005-2014> . Acessado em: 13 ago. 2023c

BRASIL. **Lei n. 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm). Acesso em: 14 ago. 2023d.

COLOSSI, Nelson; MICHELS, Luciano Rhinow; MOREIRA, Hέλvio Feliciano. **Inclusão.** Conselho Federal de Psicologia. Brasília-DF: Edição Educação Inclusiva, 2009.

DICHER, Marilu; TREVISAM, Elisaide. **A jornada histórica da pessoa com deficiência:** inclusão como exercício do direito à dignidade da pessoa humana. Disponível em: <http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=572f88dee7e2502b>. Acessado em: 13 ago. 2023.

HUGO, Victor. **William Shakespeare.** São Paulo: Campanário, 2000.

LIMA, Gildário. 2022. Disponível em: <https://gildario.com/index.php/projetos/176-projeto-mr-dispositivo-para-surdos>. Acessado em: 13/08/2023.

SASSAKI, K. R. **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SILVEIRA, Joicemara Severo. **Identidade e bilinguismo:** um estudo com pessoas surdas. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Dr<sup>a</sup> Nerli Nonato Ribeiro Mori. Maringá, 2020.

SPIELER, Paula; MELO, Carolina de Campos; CUNHA, José Ricardo. **Direitos Humanos.** 4.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

# INTEGRANDO AS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE LEITURA NO ENSINO FUNDAMENTAL

## INTEGRATING TECHNOLOGIES IN THE READING PROCESS IN ELEMENTARY EDUCATION

Maria Lúcia de Souza Lacerda<sup>134</sup>  
Maria Aparecida Lopes Faustino<sup>135</sup>  
Sandra Rosa de Pinho Arimatéia<sup>136</sup>

### Resumo

O presente artigo teve como objetivo apresentar discussões sobre a integração das tecnologias no ensino e na aprendizagem da leitura no Ensino Fundamental. Estudos evidenciam que, o advento da tecnologia e seu uso na Educação têm representado oportunidades e desafios em relação ao ensino e à aprendizagem. A internet e a facilitação do acesso aos dispositivos móveis e outros recursos tecnológicos vêm auxiliando na prática docente e favorecendo o processo de aprendizagem e desenvolvimento da leitura pelos estudantes. Entretanto, impera o professor e à professora, saberem como integrar as tecnologias no processo de ensino da leitura, posto que para se utilizar um recurso como instrumento didático, faz-se necessário compreendê-lo em sua função e aplicação. Para confirmar essas afirmações e responder ao problema proposto, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa à luz de dissertações e teses publicadas no período de 2020 a 2023, disponibilizadas no Catálogo de Tese e Dissertações da CAPES com uso da seguinte combinação: “tecnologias” AND “leitura” AND “ensino fundamental”. Foram encontradas vinte e duas pesquisas, sendo selecionadas e analisadas oito dissertações e uma tese, pela pertinência com o tema abordado. Os resultados conferem as afirmativas e esclarecem sobre a necessidade de os professores e as professoras terem muito bem definidos o que se pretende ensinar aos estudantes, com quais objetivos e como fazê-lo, quais competências e habilidades estariam trabalhando ao fazerem uso das tecnologias como recurso didático-pedagógico. Concluiu-se que usar as tecnologias no ensino da leitura é oportunizar aos estudantes diferentes formas de aprendizagem, mesmo que professores ou professoras e estudantes passem por desafios em relação às possíveis limitações que os recursos tecnológicos possam oferecer.

**Palavras-chave:** Integração. Tecnologias. Aprendizagem da leitura. Ensino Fundamental.

### Abstract

His article aimed to present discussions about the integration of technologies in teaching and learning to read in Elementary School. Studies show that the advent of technology and its use in Education have represented opportunities and challenges in relation to teaching and learning. The internet and the facilitation of access to mobile devices and other technological resources have been helping in teaching practice and favoring the learning process and development of reading by students. However, it is imperative for the teacher and the teacher to know how to integrate technologies in the process of teaching reading, since in order to use a resource as a teaching tool, it is necessary to understand its function and application. To confirm these statements and respond to the proposed problem, a qualitative research was developed in the light of dissertations and theses published in the period from 2020 to 2023, made available in the CAPES Catalog of Thesis and Dissertations using the following combination: “technologies” AND “reading” AND “elementary education”. Twenty-two researches were found, being selected and analyzed eight dissertations and one thesis, for their pertinence with the addressed topic. The

---

<sup>134</sup> Pedagoga, Pós-Graduada em Educação Infantil e Educação Especial. Mestranda em Educação do PPGEDU da URI. Professora da Rede Municipal e Estadual de Tangará da Serra - MT. E-mail: marialuciadesouzalacerda@gmail.com.

<sup>135</sup> Pedagoga, Psicopedagoga, Mestranda em Educação pelo PPGEDU da URI, professora da rede estadual e municipal em Rondonópolis-MT. E-mail: cida\_lopesfaustino@outlook.com.

<sup>136</sup> Professora na rede pública de ensino municipal e estadual de Outro Branco do Sul, Distrito de Itiquira - MT, Habilitada em Matemática e Pedagogia, Pós-graduada em Atendimento Educacional Especializado – Área de Concentração: Educação Especial, e Pós-graduada em Avaliação do Ensino e da Aprendizagem, Mestranda em Educação PPGEDU-URI. E-mail: sandrarosadepinho@yahoo.com.br.

results confirm the statements and clarify the need for teachers to have very well defined what they intend to teach students, with what objectives and how to do it, what skills and abilities they would be working on when making use of technologies as a resource. didactic-pedagogical. It was concluded that using technologies in teaching reading is to provide students with different forms of learning, even if teachers and students face challenges in relation to the possible limitations that technological resources can offer.

**Keywords:** Integration. Technologies. Reading learning. Elementary School.

## INTRODUÇÃO

Aprender a ler é de fundamental importância, pois a leitura é uma habilidade essencial para o desenvolvimento pessoal, social e acadêmico. A leitura permite o acesso a uma vasta quantidade de informações e conhecimentos disponíveis em diferentes tipos de textos, como livros, jornais, revistas, *sites*, artigos acadêmicos, entre outros. Através da leitura, pode-se obter conhecimento sobre diversos assuntos, expandir os horizontes e manter as pessoas informadas sobre os acontecimentos atuais. Debatendo sobre a leitura literária, Oliveira (2023) afirma que a leitura é parte da construção do conhecimento

[...] pois possibilita a reflexão sobre o mundo ao redor, [...] ao possibilitar agilidade e ressignificar a própria noção e temporalidade – agora, não linear – a internet se tornou um amplo e novo campo para vivências leitoras a serem exploradas pelo professor em sala de aula. Assim, o uso de NTIC e de suportes digitais têm se configurado, cada vez mais, como possibilidade de aproximação entre aluno e a leitura literária [...]. OLIVEIRA, 2023, p. 7).

É importante usar as tecnologias para ensinar leitura no ensino fundamental por várias razões, como a possibilidade do engajamento e incentivo, porque as tecnologias oferecem recursos interativos, como jogos, aplicativos e plataformas educacionais, que podem tornar o processo de aprendizagem da leitura mais interessante, tornando a leitura uma atividade mais prazerosa. Na análise de Santos (2022),

O mundo passa atualmente por uma revolução tecnológica que está alterando profundamente as formas de trabalho e interação, e numa economia cada vez mais globalizada, a competitividade desponta como necessária à subsistência humana. Neste sentido, o conhecimento é uma excelente arma para o sucesso profissional de um indivíduo. Dessa forma, torna-se essencial a discussão sobre a qualidade de ensino nas escolas, atentando para a ascensão no nível de educação de toda população, destacando os fatores que possam atender as novas exigências educativas que a própria vida cotidiana impõe no meio social. (SANTOS, 2022, p. 4).

Nesse contexto, a integração das tecnologias na educação vem sendo tema de debates no meio acadêmico e científico, por representar inquietações sobre sua



utilização nas mais diferentes disciplinas, temas e situações de ensino e de aprendizagem. No ensino da leitura a preocupação estende-se aos professores e professoras, que precisam saber como utilizar os recursos tecnológicos como instrumentos didáticos, de forma que compreendam a função e aplicação destes, favoravelmente.

Apesar dos estudos que evidenciaram os benefícios proporcionados pela integração das tecnologias no ensino da leitura, ainda existem desafios a serem enfrentados. Muitas vezes, a utilização das tecnologias no contexto educacional pode ser limitada ou desejada, não alcançando todo o seu potencial para melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos. Diante desse problema, o principal objetivo desse estudo é apresentar discussões sobre a integração das tecnologias no ensino e na aprendizagem da leitura no Ensino Fundamental.

Embora a integração das tecnologias no ensino da leitura tenha vantagens significativas, faz-se necessário superar obstáculos para garantir uma implementação eficaz e abrangente. Os obstáculos podem incluir falta de acesso a dispositivos e conectividade, falta de formação adequada para os professores e as professoras, ou ainda, o uso das tecnologias com práticas pedagógicas tradicionais, dentre outros. Portanto, é fundamental abordar esses desafios para aproveitar ao máximo as oportunidades oferecidas pelas tecnologias no ensino da leitura e assim, proporcionar uma educação de qualidade aos alunos.

Não basta reconhecer a importância do uso de tecnologias no ensino da leitura, havendo a necessidade de fazer uso desse recurso para transformar a experiência de aprendizagem dos alunos, principalmente porque as tecnologias oferecem uma variedade de recursos e ferramentas que podem enriquecer o processo de leitura, tornando-o mais envolvente, personalizado e eficaz, se assim for orientado pelos professores e professoras.

Existe a possibilidade de fazer uso dos dispositivos eletrônicos, como *tablets*, *smartphones* e computadores, para que os alunos aprendam a explorar uma diversidade de matérias como os *e-books*, revistas eletrônicas, *blogs*, *sites* educacionais e bibliotecas virtuais, que a cada dia são mais facilmente encontrados, e trazem, dentre tantos assuntos e conteúdos, diferentes gêneros literários, autores e estilos de escrita, que podem ampliar seus horizontes e estimular o interesse pela leitura.

As tecnologias fornecem recursos interativos que podem aprimorar as habilidades de compreensão de leitura dos alunos, quando na utilização de atividades

interativas, como aulas teóricas *online*, exercícios de compreensão textual e jogos educacionais, os quais eles podem praticar estratégias de leitura de forma mais envolvente e dinâmica. Além disso, essas atividades podem promover o engajamento dos alunos, estimular a reflexão crítica, a interpretação de textos e o desenvolvimento de habilidades de análise e síntese.

A personalização do ensino da leitura também é facilitada pelo uso das tecnologias. Aplicativos e plataformas educacionais podem ter adaptados o conteúdo e as atividades de acordo com as necessidades individuais de cada aluno de forma que cada um consiga trabalhar em seu próprio ritmo, receber resposta imediata e ter acesso a recursos específicos que abordem suas dificuldades particulares. Essa abordagem personalizada ajuda a atender as necessidades diferenciadas de aprendizado, permitindo que cada aluno desenvolva suas habilidades de leitura de forma mais eficiente.

Para sustentar essas colocações, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, com revisão bibliográfica, por meio da busca de dissertações e teses publicadas no período de 2020 a 2023 no Catálogo de Tese e Dissertações da CAPES, com uso de uma combinação: “tecnologias” AND “leitura” AND “ensino fundamental”. Esse procedimento teve como resultado 22 publicações, que receberam a análise dos títulos e resumos, tendo se observado que, desse total, nove eram pertinentes à abordagem do trabalho em questão, sendo oito dissertações e uma tese.

## **AS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE LEITURA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

A integração das tecnologias no ensino da leitura tem desempenhado um papel fundamental na transformação da forma como os alunos aprendem e desenvolvem suas habilidades de leitura. A crescente disponibilidade de dispositivos eletrônicos, como *tablets*, *smartphones* e computadores, aliada ao avanço das ferramentas e aplicativos educacionais, tem proporcionado novas oportunidades de engajamento, interatividade e personalização do processo de aprendizagem.

Como expõe Oliveira (2023), os professores e as professoras precisam estar atentos às possibilidades de uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC),

[...] pois elas fazem parte da vivência da sociedade como um todo, especialmente da vida dos alunos que têm se relacionado com os suportes digitais de maneira autônoma, no ambiente escolar. Nesse sentido, os estudantes têm criado novas formas de se comunicar e se posicionarem no mundo. Infelizmente algumas escolas ainda não enxergaram, ou não se abriram, substancialmente, para uma reflexão sobre esta realidade de maneira a nos possibilitar visualizar mudanças, a fim de que o aluno se sinta motivado e estimulado para a leitura. É preciso conhecer e se aproximar dessa nova vivência do aluno contemporâneo, no qual a leitura e a escrita são experimentadas, no ambiente digital, de forma diferente da que comumente é esperada. (OLIVEIRA, 2023, p. 9).

Para utilizar as tecnologias no ensino da leitura, os professores e as professoras precisam seguir algumas estratégias, como a seleção de recursos digitais adequados, para que seus alunos consigam explorar uma variedade de recursos digitais disponíveis, como os aplicativos e sites educacionais, que são relevantes para os objetivos de ensino da leitura e que reforçam o conteúdo adequado para o nível de leitura dos alunos. Na análise de Oliveira (2023),

[...] as NTIC são uma realidade na vida contemporânea, principalmente quando falamos dos jovens, que cada vez mais utilizam os suportes digitais e se apropriam destes espaços, ciberespaço e cibercultura para se comunicar e ressignificar a linguagem como um todo. Deste modo, pensamos que o professor deva estar atento aos diálogos que podem ser elaborados com a tecnologia a fim de aproximar os estudantes da leitura e provocar-lhes sentidos e significados nesta ação. (OLIVEIRA, 2023, p. 16).

Nessa busca, existem diversos recursos tecnológicos que podem ser utilizados no ensino da leitura de forma eficaz, sendo a escolha a ser feita pelos professores e professoras, tomada como base, as necessidades dos alunos, dos objetivos de ensino e dos recursos disponíveis

Os principais recursos tecnológicos amplamente utilizados no ensino da leitura são os *e-books*, as plataformas digitais. Os *e-books* são versões digitais de livros impressos, e permitem aos alunos acessar uma ampla variedade de textos em formato digital; podem oferecer recursos interativos, como marcação de texto, busca de palavras-chave, tradução, narração de áudio e até mesmo vídeos complementares.

É essa a visão que se tem esperado dos professores e das professoras, no caso desse estudo, do ensino fundamental, e de modo mais particular, em relação ao ensino da leitura. Para bem fundamentar essa discussão, tem-se como base as nove publicações selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, conforme mencionado. Após o Quadro 1, segue o resumo de cada um desses trabalhos.

**Quadro 01** – Trabalhos selecionados para embasar a discussão

<b>Combinação: “tecnologias” AND “leitura” AND “ensino fundamental”</b>			
<b>Tipos de trabalho e anos</b>	<b>Títulos</b>	<b>Autores</b>	<b>Palavras-chave</b>
Dissertação de Mestrado em Educação / 2020	Descrição e medida da competência leitora no ensino fundamental	Lauren Ângela Maria Nogueira Barbosa	Objetivos de aprendizagem; Leitura; Taxonomias cognitivas; SAEB.
Dissertação de Mestrado Profissional em Letras / 2020	Narrativa de Aventura no Ensino Fundamental I: Letramento Literário aliado ao Podcast	Elizabete Alves Santana Depollo	Letramento Literário; Narrativa de aventura; Tecnologias
Dissertação de Mestrado Profissional em Letras / 2021	Letramento Digital em Turma de 8º Ano do Ensino Fundamental: potencialidades e desafios no trabalho didático com a leitura e a escrita	Maria Luiza De Oliveira Melo	Letramento digital. Tecnologias digitais. Meme. WhatsApp
Dissertação de Mestrado em Ensino / 2020	Contribuições do aplicativo “Lele sílabas” para a alfabetização de crianças no 4º ano do Ensino Fundamental	Luísa Ione de Moraes	Alfabetização; Tecnologia; Leitura; Escrita; Aplicativo; Lele Sílabas
Dissertação de Mestrado Profissional em Docência e Gestão Educacional / 2020	Leitura e escrita nos anos iniciais do ensino fundamental: ação docente e uso das tecnologias no município	Fátima Satin Pretti de Oliveira	Formação de professores; Práticas pedagógicas; Leitura e escrita;

	de São Caetano do Sul		Multiletramentos; Ação reflexiva.
Dissertação de Mestrado Profissional em Letras / 2022	Metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais para o incentivo à leitura nos anos finais do ensino fundamental	Ana Patrícia Sampaio Pereira	Formação de leitores; Metodologias ativas; Tecnologias digitais
Dissertação de Mestrado Profissional em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares / 2022	Gamificação no ensino de língua portuguesa: Estudo da prática pedagógica de professores dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal de Petrolina	Adriana Lucia Oliveira Ramos	Tecnologias Educacionais; Gamificação; Língua Portuguesa
Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais / 2022	O uso do <i>mobile learning</i> e do <i>qr code</i> no ensino e aprendizagem de leitura em língua portuguesa para o 5º ano do ensino fundamental I	Ednny Kelly de Almeida Sales	Leitura; Mobile learning; Dispositivos móveis; QR Code
Tese de Doutorado em Educação / 2020	Dispositivos móveis como suporte pedagógico nas práticas de leitura em sala de aula com alunos do ensino fundamental II	Claudia Fumaco Vitali	Smartphone. Leitura. Práticas escolares

**Fonte:** autores (2023)

De acordo com Barbosa (2020), permanece na educação a dúvida daquilo que se espera que os alunos aprendam, principalmente pelo exacerbado número de objetivos presente nos documentos que regem a educação. Diante dessa problemática, a autora se propôs a elaborar objetivos de aprendizagem a partir de sentenças descritoras de itens de avaliações externas em Língua Portuguesa. Para tanto, utilizou como eixo teórico a

Taxonomia Revisada de Bloom, por proporcionar na elaboração de objetivos de aprendizagem, o uso de um verbo para nomear um processo cognitivo e de um substantivo para indicar o objeto de conhecimento, em duas dimensões: conhecimento e processos cognitivos. Apoiando-se no quadro conceitual de leitura do Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA, usou três categorias de processos cognitivos: localizar informações, compreender, avaliar e refletir.

Barbosa (2020) trabalhou com 1.813 sentenças descritoras de itens de avaliações externas de Língua Portuguesa contidas nos relatórios pedagógicos do SAEB, da Prova São Paulo e de documentos curriculares dos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, categorizou e analisou as informações para utilizá-las na discriminação dos objetos de conhecimento e dos processos cognitivos selecionados na elaboração dos objetivos de aprendizagem. Após esse procedimento, a pesquisadora chegou a 84 objetivos, sendo: 24 elementos contextuais, 43 elementos textuais e 17 elementos linguísticos. Ao associar esses resultados à análise dos documentos, a pesquisadora constatou que processos mais elevados (compreensão, a análise e a integração de informações), poderiam estar mais presentes para contribuir na elaboração de testes nos quais a leitura avaliada não se limite à reprodução de conhecimentos escolares. E sugeriu, a partir dessa constatação, a utilização de conceitos das taxonomias cognitivas na elaboração de objetivos de aprendizagem para se orientar o que se pretende ensinar e como a aprendizagem pode ser avaliada.

Na sua Dissertação, Depollo (2020) apresentou uma proposta de sequência didática sistematizada, a partir da reflexão que visa propiciar aos professores do 4º ano do ensino fundamental I, com o objetivo de, com esta proposta de intervenção pedagógica, aprimorar o desenvolvimento do letramento literário a partir da narrativa de aventura, criando condições para despertar o gosto e o prazer de ler. A autora utilizou-se da metodologia pautada por práticas para o desenvolvimento do letramento literário e selecionou a narrativa de aventura como gênero atrativo para a faixa etária da série indicada, para trabalhar a valoração da produção verbal na formação de leitores autônomos aliada à mídia *podcast*.

A referida pesquisadora apresentou proposta de aulas práticas de leituras individuais e compartilhadas, em sala de aula, na biblioteca, nos jardins da escola e em casa, convencer os pequenos leitores de que é possível desfrutar de uma boa leitura nos mais variados ambientes. Como resultados, essa metodologia possibilitou o desenvolvimento de certas estratégias de leitura, permitindo ao aluno desenvolver muito

bem todas as propostas e significados das leituras, tomando gosto pela leitura. Depollo (2020) concluiu que a tecnologia se fará presente sempre que propostas de intervenção como as adotadas neste estudo sejam praticadas, propiciando aos alunos, possibilidades da construção de multiletramentos mediante o uso consciente dos recursos da *internet* e das redes sociais para a produção de material e de textos.

Melo (2021) investigou a mediação de ferramentas digitais sobre o trabalho didático de leitura e escrita, com uso do celular, com vistas à promoção do letramento digital de alunos de 8º ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal de Poço das Trincheiras - Alagoas. A autora realizou uma pesquisa-ação qualitativa do tipo participativa, por meio de pesquisa bibliográfica, análise de propostas relacionadas às TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no livro didático de Língua Portuguesa adotado na escola; desenvolvimento de atividades com o uso do celular; definição de critérios para análise e reflexão sobre as aprendizagens.

Melo (2021) desenvolveu uma sequência didática para o trabalho com o gênero textual meme, por meio do uso do celular, e constatou que a maioria dos alunos se utilizam de celulares com frequência, mostrando maior possibilidade para a interação professor e aluno. Entretanto, a pesquisadora observou limites e dificuldades quanto ao uso pedagógico desse aparelho. O acesso restrito à internet dificultou a proposta das atividades. E ainda, mesmo sendo interessante aos alunos o uso do celular, quando esse é voltado para fins educativos, eles se mostram cansados (mental e visual) e estressados. A pesquisadora concluiu que, por um lado, o aparelho móvel oferece diferentes possibilidades de uso nas aulas, por outro, impõe grandes desafios ao professor.

O trabalho desenvolvido por Morais (2020), teve como objetivo investigar as possíveis melhorias no processo de alfabetização de nove alunos de 4º ano do EF por meio da interação com aplicativo “Lele Sílabas”. A autora realizou uma pesquisa de campo qualitativa, participante, efetivou uma intervenção na prática, utilizando uma sequência didática, envolvendo alfabetização e tecnologia; realizou observação participante, aplicou uma entrevista semiestruturada com as professoras, entrevistas narrativas com as crianças e de um instrumento avaliativo, para aferir seu nível de escrita e leitura.

Durante a investigação a pesquisadora constatou o potencial do aplicativo utilizado, na alfabetização de alunos que chegam ao 4º ano, sem a apropriação do conhecimento da leitura e da escrita. Morais (2020) concluiu que o uso do aplicativo “Lele Sílabas”, contribuiu para o desenvolvimento da consciência fonológica dos alunos

e os induziu à alfabetização tecnológica; auxiliou no desenvolvimento de suas habilidades motoras quanto ao uso do celular; influenciou na prática dos docentes alfabetizadores, que perceberam que a tecnologia pode ser um recurso interessantes e motivador recurso em todo o processo de alfabetização de crianças.

Oliveira (2020) observou inconsistências e instabilidades no processo de desenvolvimento da leitura e da escrita de crianças e nas práticas pedagógicas nos anos iniciais EF. Observou também, que as transformações culturais, científicas e tecnológicas com uso das TDIC têm influenciado no cotidiano das crianças e nas atividades dos docentes da área da educação. Tal percepção levou a autora a investigar como os professores dos anos iniciais do EF da rede pública municipal de São Caetano do Sul utilizam os recursos tecnológicos como instrumentos didáticos para o desenvolvimento da leitura e da escrita.

A pesquisadora desenvolveu estudo qualitativo e exploratório, coletando optou-se os dados pessoais e profissionais dos professores via questionário (pelo Google Form), e aplicou entrevista semiestruturado para coleta de dados por meio de grupo focal em três encontros virtuais com entrevistas gravadas, transcritas, compiladas e analisadas por meio do Goole Meet. Oliveira (2020) constatou: escassez de conhecimento teórico sobre os temas abordados, a carência de retomada de estudos de atualização, uso equivocado e restrito das TDIC, ausência de autonomia na atuação pedagógica e insatisfação relacionada aos Cursos de Formação. A pesquisadora concluiu que as professoras investigadas carecem de maior compreensão teórica e prática sobre os termos que regem a Educação com uso dos recursos tecnológicos.

A pesquisa de Pereira (2022) foi desenvolvida com o objetivo de evidenciar como as metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais de ensino e aprendizagem podem favorecer o desenvolvimento da competência leitora dos estudantes dos anos finais do EF. A autora explorou as metodologias ativas em sala de aula invertida (SAI), aprendizagem baseada em projetos (ABP), *storytelling* e aprendizagem entre pares, com uso das seguintes ferramentas tecnológicas: *padlet*, *quiz*, *podcast* e *webquest*.

Pereira (2022) desenvolveu uma pesquisa mista e bibliográfica, com base em livros, periódicos contidos nos bancos de dados do Google Acadêmico e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD. A autora encontrou 145 pesquisas, tendo selecionado 8, para evidenciar a possibilidade da aprendizagem com base nas metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais que na proposta do produto técnico tecnológico, de modo a proporcionar aos estudantes, experiências motivadoras na



formação de leitores. Como conclusão da pesquisa, a autora desenvolveu uma cartilha no formato *e-book*, com indicações de estratégias que fazem uso das metodologias ativas associadas as ferramentas tecnológicas para a formação de leitores das séries indicadas neste estudo.

Em sua dissertação, Ramos (2022) destacou o uso da tecnologia na sociedade, estando presente no cotidiano das pessoas, por exemplo, os jogos digitais, que poderiam ser integrados ao ensino e atuar como elemento transformador das práticas educativas. Segundo a autora, a gamificação, que é derivada dos games, utiliza dos mesmos mecanismos para proporcionar engajamento, estimular a motivação, participação e interação das pessoas na resolução de problemas. Na visão da pesquisadora, se incorporadas ao ensino da Língua Portuguesa (LP), as tecnologias educacionais podem contribuir para estimular na aprendizagem da linguagem, e alunos bem formados para a construção de textos e atuação nos mais diferentes espaços sociais de forma prazerosa.

Diante da situação descrita, o objetivo da pesquisa de Ramos (2022) foi investigar a prática docente no uso da gamificação como estratégia de ensino da LP nos anos finais do EF da rede municipal de Petrolina, contextualizando com a implementação do Portal Educacional Aprimorinha. Para tanto, a autora desenvolveu uma pesquisa qualitativa, exploratória, com pesquisa de campo e análise documental com uso do método indutivo, com coleta de dados feitos com uso de: questionários (Google Forms); entrevistas abertas (Google Meet), tendo como público oito professores de LP e fontes documentais. O processo de análise foi feito por meio de Análise Textual Discursiva.

Ramos (2022) constatou que os professores consideram importante o uso dos jogos na sala de aula, pela capacidade motivadora e por contribuir na formação moral, cognitiva e pessoal dos sujeitos. Quanto à gamificação, os professores se mostraram em processo de análise de suas concepções, por acreditarem que ela pode ser significativa. As estratégias pedagógicas desses professores encontravam-se apoiadas na concepção estruturalista do ensino de LP. A pesquisadora conclui que a prática de jogos e da gamificação em sala de aula requer um processo formativo, o que apresentou um desafio a ser superado, pelos professores.

Sales (2022) desenvolveu uma pesquisa sobre as tecnologias e os dispositivos móveis disponíveis para a comunicação, que poderiam representar inovações na forma de ensinar e na forma de aprender. O estudo teve como principal objetivo, compreender as implicações do uso do Mobile learning e do QR Code no processo de ensino e

aprendizagem de leitura, em aulas de LP no 5º ano do EF. Para tanto, a autora desenvolveu uma pesquisa de caráter intervencionista, uma pesquisa-ação qualitativa, com vistas a modificar a estrutura de práticas sociais ou educacionais.

Verificada a viabilidade de intervenção, a pesquisadora formulou e aplicou sequências didáticas para o ensino de leitura com o uso de QR Code, tomando o *mobile learning* como princípio orientacional para a condução do trabalho com dispositivos móveis pelos alunos na realização de atividades de interpretação textual. A proposta BYOD, como recurso didático-pedagógico foi considerada uma possibilidade viável para o ensino de leitura, de modo especial, no trabalho de interpretação e compreensão no estudo de gêneros textuais. Como conclusão, Sales (2022) apresentou o seguinte produto: Um guia didático digital para professores, contendo informações sobre o uso do *Mobile learning* em aulas de LP com as sequências didáticas desenvolvidas para a aplicação dessa pesquisa.

Vitali (2020) desenvolveu uma tese de Doutorado em Educação, com o objetivo geral de investigar como os dispositivos móveis nas aulas de LP das séries finais do ensino fundamental II poderiam contribuir ou não para o desenvolvimento das práticas de leitura escolar. Para alcançar este objetivo, a autora desenvolveu uma pesquisa-ação, em dois ciclos: o primeiro (piloto) em escola privada, e o segundo, em escola pública – foco de interesse da pesquisadora.

Vitali (2020) verificou que os estudantes utilizam o *smartphone* com muita facilidade para seu lazer, mas, apresentaram um pouco de resistência ao utilizá-lo para fins pedagógicos. Verificou também que as práticas de leitura em sala de aula não apresentaram um sentido real para os estudantes em relação às suas realidades de vida, somente as viam mera decodificação de letras e palavras; a escola estava pouco equipada. A pesquisadora concluiu que a escola, o professor e os estudantes precisam estar alinhados em um processo único na prática de ações transformadoras da educação.

As nove pesquisas selecionadas para este trabalho contribuíram na compreensão de que, integrar as tecnologias no ensino da leitura envolve a adoção de métodos e estratégias que podem aproveitar ao máximo os recursos digitais disponíveis. Para que essa integração aconteça, algumas estratégias são necessárias, tais como o acesso a dispositivos e à conectividade. Isso porque os alunos precisam ter dispositivos eletrônicos, como computadores, *tablets* ou *smartphones*, e uma conexão à internet confiável.

As diferentes realidades encontradas nas escolas, como mostram os estudos analisados, indicam alguns entraves, como a limitação financeira – da escola e/ou dos professores e alunos, ou de infraestrutura (da escola). No entanto, os resultados apontaram, para a necessidade de buscarem alternativas, como uso de laboratórios de informática, compartilhamento de dispositivos ou parcerias com instituições locais.

Quanto ao ensino da leitura, os estudos demonstraram possibilidades dessa ação, mesmo que os alunos, em alguns casos, tenham se sentido cansados ou ainda não tenham se acostumado a usar, por exemplo, o celular para a realização de leituras e até mesmo a produção de textos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos selecionados para sustentar a discussão proposta nessa pesquisa, confirmaram que a utilização das tecnologias no ensino da leitura representa a promoção de uma experiência de aprendizagem enriquecida, engajadora e personalizada, capaz de estimular o interesse dos alunos pela leitura, de modo que desenvolva habilidades de compreensão textual e promova a colaboração entre os alunos, preparando-os para enfrentar os desafios de um mundo cada dia digital.

Uma das principais vantagens da integração das tecnologias no ensino da leitura é a capacidade de oferecer aos alunos acesso a uma ampla gama de recursos digitais, como *e-books*, revistas eletrônicas, *blogs*, *sites* educacionais e bibliotecas virtuais. Esses recursos permitem que os alunos tenham contato com uma variedade de textos e gêneros literários, ampliando suas experiências de leitura e estimulando o interesse pela literatura.

Além disso, as tecnologias oferecem recursos interativos que podem auxiliar no desenvolvimento das habilidades de compreensão de leitura. Por meio de atividades interativas, como jogos e exercícios interativos, os alunos podem praticar estratégias de leitura, fazer deduções, identificar informações importantes, analisar personagens e interpretar textos de maneira mais eficiente e envolvente.

A adaptação das tecnologias ao ensino da leitura também possibilita o aprendizado mais individual e personificado dos alunos, ainda que se realizem por meio de interações. Os aplicativos e plataformas educacionais podem oferecer um retorno imediato aos alunos, identificando áreas de dificuldade e oferecendo atividades e recursos específicos para atender às necessidades individuais de cada aluno. Isso

permite que os professores e as professoras implementem abordagens diferenciadas e adaptadas ao nível de leitura e aprendizado de cada aluno, promovendo uma experiência mais personalizada e eficaz.

Além disso, a integração das tecnologias no ensino da leitura também pode promover a colaboração entre os alunos. Por meio de fóruns online, plataformas de compartilhamento de trabalhos e projetos colaborativos, os alunos podem discutir ideias, compartilhar recomendações de leitura, trocar opiniões e trabalhar em conjunto, promovendo a construção do conhecimento de maneira colaborativa.

No entanto, é importante ressaltar que as tecnologias devem ser vistas como ferramentas complementares ao ensino da leitura, e não como substitutas das práticas pedagógicas tradicionais. Ainda é fundamental o papel do professor como mediador do processo de leitura, orientando os alunos na seleção adequada dos recursos digitais, incentivando a reflexão crítica sobre as informações encontradas e estimulando o desenvolvimento de habilidades de leitura em diferentes contextos.

Concluiu-se que a integração das tecnologias no ensino da leitura oferece benefícios duradouros para os alunos, permitindo o acesso a uma variedade de recursos, a prática interativa e personalizada, a colaboração entre pares e o desenvolvimento de habilidades de leitura mais eficientes. Ao aproveitar essas oportunidades, os professores e as professoras podem enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos e prepará-los para enfrentar os desafios com os quais venham a se deparar nas mais diversas situações, de modo especial, aquelas que exigem deles um conhecimento mais específico de como utilizar os recursos tecnológicos em seu favor.

## **REFERÊNCIAS**

BARBOSA, Lauren Ângela Maria Nogueira. **Descrição e medida da competência leitora no ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado em Educação. Ouro Preto – MG: Universidade Federal de Ouro Preto / ICHS, 2020.

DEPOLLO, Elizabete Alves Santana. **Narrativa de Aventura no Ensino Fundamental I: Letramento Literário aliado ao Podcast**. Mestrado Profissional em Letras. Universidade Federal de Minas Gerais / Biblioteca da FALE – UFMG, 2020.

MELO, Maria Luiza de Oliveira. **Letramento digital em turma de 8º ano do ensino fundamental: potencialidades e desafios no trabalho didático com a leitura e a escrita**. Dissertação de Mestrado Profissional em Letras. Universidade Federal de Alagoas, 2021.

MORAIS, Luísa Ione de. **Contribuições do aplicativo “Lele silabas” para a alfabetização de crianças no 4º ano do Ensino Fundamental.** Dissertação de Mestrado em Ensino. Pau dos Ferros: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte / Campus Avançado de Pau dos Ferros, 2020.

OLIVEIRA, Carlos Roberto Santos. **Suportes digitais e a leitura literária: No ensino fundamental, anos finais.** Uma proposta didática. São Paulo: Editora Dialética, 2023.

OLIVEIRA, Fátima Satin Pretti de. **Leitura e escrita nos anos iniciais do ensino fundamental: Ação docente e uso das tecnologias no município de São Caetano do Sul.** Dissertação de Mestrado Profissional em Docência e Gestão Educacional. São Caetano do Sul: Universidade Municipal De São Caetano Do Sul, 2020.

PEREIRA, Ana Patrícia Sampaio. **Metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais para o incentivo à leitura nos anos finais do ensino fundamental.** Dissertação de Mestrado Profissional em Letras. Imperatriz – MA: Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, 2022.

RAMOS, Adriana Lucia Oliveira. **Gamificação no ensino de língua portuguesa: Estudo da prática pedagógica de professores dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal de Petrolina.** Dissertação de Mestrado Profissional em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares. Petrolina – PE: Universidade de Pernambuco, 2022.

SALES, Edny Kelly de Almeida. **O uso do *mobile learning* e do *Qr Code* no ensino e aprendizagem de leitura em língua portuguesa para o 5º ano do ensino fundamental I.** Dissertação de Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022.

SANTOS, Liozete da Silva. **O resgate da leitura prazerosa no ensino fundamental I: O incentivo da leitura através de projetos e práticas de vivência de diferentes gêneros textuais.** São Paulo: Editora Dialética, 2022.

VITALI, Claudia Fumaco. **Dispositivos móveis como suporte pedagógico nas práticas de leitura em sala de aula com alunos do ensino fundamental II.** Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal de Santa Maria, 2020.

# A INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

## DIGITAL INCLUSION IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: CHALLENGES AND POSSIBILITIES

Simone Cristina Cestari Shigaki<sup>137</sup>

### Resumo

A inclusão digital na Educação Infantil é um tema relevante e desafiador na contemporaneidade. Neste artigo, discutiu-se os desafios e as possibilidades da inclusão digital nessa etapa da educação, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas efetivas e inclusivas. Realizou-se uma revisão bibliográfica sistemática, que abrange estudos científicos, livros, artigos e dissertações relacionadas ao assunto. Identificou-se os principais desafios enfrentados, como a adaptação das ferramentas digitais às necessidades das crianças, a formação dos professores e a promoção de uma abordagem pedagógica que valoriza o uso crítico e criativo das tecnologias. A formação dos professores é um aspecto fundamental para garantir a inclusão digital na Educação Infantil. Os professores precisam estar preparados para utilizar as tecnologias de forma pedagogicamente relevante, promovendo uma aprendizagem significativa e a participação ativa das crianças. Além disso, é essencial que os professores tenham conhecimento sobre os princípios da inclusão e saibam como adaptar as ferramentas digitais às necessidades e características individuais dos alunos. Por outro lado, as possibilidades oferecidas pelas tecnologias na Educação Infantil são vastas, estendendo-se à promoção de uma aprendizagem significativa, de modo que as crianças se sintam incentivadas à criatividade, ao desenvolvimento de atividades colaborativas e à exploração de diferentes linguagens. Além disso, as tecnologias podem ser utilizadas como recursos inclusivos, permitindo a adaptação do conteúdo e a participação de crianças com necessidades especiais. Ao integrar as tecnologias de forma adequada e contextualizada, a inclusão digital na Educação Infantil pode potencializar o desenvolvimento integral das crianças, preparando-as para os desafios do mundo contemporâneo. Em conclusão, a inclusão digital na Educação Infantil requer um esforço conjunto de professores, gestores e familiares. É necessário enfrentar os desafios relacionados ao acesso, à formação e à abordagem pedagógica, buscando soluções inovadoras e inclusivas. Ao mesmo tempo, é importante explorar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias, utilizando-as como ferramentas que potencializam a aprendizagem e promovem a inclusão de todas as crianças. Dessa forma, pode-se concluir que é possível construir uma Educação Infantil mais conectada, participativa e igualitária, preparando as crianças para uma sociedade digital em constante evolução.

**Palavras-chave:** Inclusão digital. Educação Infantil. Desafios e possibilidades.

### Abstract

Digital inclusion in Early Childhood Education is a relevant and challenging topic in contemporary times. This article discusses the challenges and possibilities of digital inclusion at this stage of education, with the aim of contributing to the development of effective and inclusive pedagogical practices. A systematic bibliographic review was carried out, covering scientific studies, books, articles and dissertations related to the subject. The main challenges faced were identified, such as adapting digital tools to children's needs, training teachers and promoting a pedagogical approach that values the critical and creative use of technologies. Teacher training is a fundamental aspect to ensure digital inclusion in Early Childhood Education. Teachers need to be prepared to use technologies in a pedagogically relevant way, promoting meaningful learning and the active participation of children. In addition, it is essential that teachers are aware of the principles of inclusion and know how to adapt digital tools to the needs and individual

---

<sup>137</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Licenciatura em Pedagogia- Universidade do Norte do Paraná – UNOPAR, Pós-graduação - Ensino da Língua Portuguesa e Literatura pelo Instituto Cuiabano de Educação, Pós-graduação - Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade Cândido Mendes, Pedagoga - Professora da escola de rede pública municipal de Rondonópolis - EMEI Elaine Aparecida de Oliveira Lopes. Email: sicristinacestari@hotmail.com.

characteristics of students. On the other hand, the possibilities offered by technologies in Early Childhood Education are vast, extending to the promotion of meaningful learning, so that children feel encouraged to be creative, to develop collaborative activities and to explore different languages. In addition, technologies can be used as inclusive resources, allowing the adaptation of content and the participation of children with special needs. By integrating technologies in an appropriate and contextualized way, digital inclusion in Early Childhood Education can enhance the integral development of children, preparing them for the challenges of the contemporary world. In conclusion, digital inclusion in Early Childhood Education requires a joint effort by teachers, administrators and family members. It is necessary to face challenges related to access, training and pedagogical approach, seeking innovative and inclusive solutions. At the same time, it is important to explore the possibilities offered by technologies, using them as tools that enhance learning and promote the inclusion of all children. In this way, it can be concluded that it is possible to build a more connected, participatory and egalitarian Early Childhood Education, preparing children for a constantly evolving digital society.

**Keywords:** Digital inclusion. Child education. Challenges and possibilities.

## INTRODUÇÃO

A inclusão digital na Educação Infantil tem se tornado uma questão relevante no contexto educacional atual. A crescente presença da tecnologia na sociedade exige uma reflexão sobre como promover o acesso e o uso adequado das ferramentas digitais para crianças em idade pré-escolar. No entanto, ainda existem desafios a serem superados nesse processo, bem como possibilidades a serem exploradas. Este projeto de pesquisa bibliográfica visa analisar os desafios e as possibilidades da inclusão digital na Educação Infantil, com o objetivo de contribuir para a promoção de práticas pedagógicas efetivas nessa área.

Tem-se como problema gerador deste estudo: Quais são os desafios enfrentados e as possibilidades a serem exploradas na inclusão digital na Educação Infantil? E por objetivo geral: Investigar os desafios e as possibilidades da inclusão digital na Educação Infantil, buscando contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que promovam uma utilização efetiva e inclusiva das tecnologias nessa etapa da educação.

A inclusão digital na Educação Infantil apresenta um conjunto de desafios específicos, como a adaptação das ferramentas digitais às necessidades e características das crianças, a formação dos professores para o uso adequado das tecnologias e a promoção de uma abordagem pedagógica que valorize o uso crítico e criativo das ferramentas digitais. Por outro lado, existem possibilidades de explorar o potencial das tecnologias para estimular a aprendizagem, o desenvolvimento socioemocional e a inclusão de crianças com necessidades especiais. É fundamental compreender esses desafios e possibilidades para orientar práticas pedagógicas mais efetivas. Tais razões denotam a importância deste estudo.

O artigo está desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica sistemática, abrangendo estudos científicos, livros, teses e dissertações relacionadas à inclusão digital na Educação Infantil, bem como a BNCC (2018), que é o documento que orienta a educação básica brasileira. Para tanto, realizou-se levantamento de fontes relevantes nas bases de dados acadêmicos, utilizando palavras-chave como “inclusão digital”, “educação infantil”, “tecnologia na educação”, entre outras. Os dados coletados estão analisados de forma qualitativa, identificando os principais desafios e possibilidades da inclusão digital na Educação Infantil.

### **A Educação Infantil na contemporaneidade**

Na visão de Oliveira *et al.* (2000), a Educação Infantil está sempre em busca de orientações para aperfeiçoar as práticas vividas pelas crianças nas creches e pré-escolas. Professores e pesquisadores vêm debatendo sobre como produzir novos significados nessa fase da educação de maneira a atuarem em consonância com os documentos que orientam a educação brasileira.

Ao referenciar as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – Parecer CNE/CEB N. 20/09), as autoras apresentam alguns dos princípios que norteiam o trabalho do professor de modo que ele busque:

Ampliar as possibilidades da criança cuidar e ser cuidada, de se expressar, comunicar e criar, de organizar pensamentos e ideias, de conviver, brincar e trabalhar em grupo, de ter iniciativa e buscar soluções para os problemas e conflitos que se apresentam nas mais diferentes idades;  
Possibilitar às crianças apropriar-se de diferentes linguagens e saberes que circulam em nossa sociedade, selecionados pelo valor formativo que possuem em relação aos objetivos definidos em seu projeto político pedagógico;  
Assegurar às crianças a manifestação de seus interesses, desejos e curiosidades ao participar das práticas educativas; [...] (OLIVEIRA *et al.*, 2020, p. 30).

Nesse contexto, pode-se afirmar que a Educação Infantil desempenha um papel essencial no desenvolvimento das crianças, proporcionando oportunidades de aprendizado e experiências. De acordo com Sônia Kramer (2011), pesquisadora renomada na área da Educação Infantil, essa etapa educacional é um momento crucial na vida das crianças, onde elas constroem as bases para sua trajetória educacional e formam suas primeiras impressões sobre o mundo e sobre si mesmas.



A Educação Infantil, segundo Kramer (2011, p. 45), “é o espaço privilegiado para o desenvolvimento de uma pedagogia que respeita a especificidade das crianças pequenas”. Nesse sentido, é fundamental que as práticas pedagógicas adotadas nessa etapa considerem as características e necessidades próprias das crianças em seu processo de aprendizagem.

Segundo a supramencionada autora, é fundamental construir práticas pedagógicas que considerem as características individuais, as culturas e as necessidades específicas de cada criança. Dessa forma, a Educação Infantil se torna um espaço de acolhimento e respeito à diversidade, onde todas as crianças são valorizadas e têm a oportunidade de se desenvolverem plenamente. Complementando, Silva e Farias (2014) afirmam que a escola deve adequar-se sempre para atender ao pleno desenvolvimento da criança nessa fase, pois,

[...] é na Educação Infantil que a criança adquire os primeiros preparos para o convívio social, que tem as primeiras noções de valores morais como também, por meio de atividades adequadas que constroem e reconstroem conhecimentos, aprimoram suas capacidades cognitivas e motoras, e assim promovem seu desenvolvimento integral e sua inserção na esfera pública que a tornará membro da sociedade em que vive e atua. (SILVA; FARIAS, 2014, p. 36).

Kramer (2011, p. 68) ressalta a importância do brincar na Educação Infantil, afirmando que “a brincadeira é a forma mais elevada de atividade da criança pequena, onde ela põe em ação a sua inteligência, imaginação e criatividade”. O brincar permite que as crianças explorem o mundo ao seu redor, desenvolvam habilidades motoras, sociais e cognitivas, além de expressarem suas emoções e construam conhecimentos de forma lúdica e prazerosa. Diante dessa afirmação, é preciso reconhecer que,

O lúdico na Educação Infantil é tão importante quanto os conhecimentos específicos, no que diz respeito ao processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança, pois possibilita a interação da criança com outros sujeitos, permite que a criança aproprie-se de conhecimentos sobre si mesma e sobre o mundo em que vive. SILVA; FARIAS, 2014, p. 39).

Para Kramer (2011), o brincar é uma forma privilegiada de expressão e aprendizado para as crianças nessa fase. Através do brincar, as crianças experimentam papéis sociais, constroem conhecimentos e desenvolvem habilidades socioemocionais. Portanto, é fundamental que as instituições de Educação Infantil ganhem espaços e

materiais adequados para que as crianças possam brincar livremente, explorando sua imaginação e criatividade.

Ao concordarem, Oliveira *et al.* (2020) afirmam que, seja qual a for a atividade proporcionada às crianças, ela deve visar o desenvolvimento de suas potencialidades, de forma bem contextualizada entre a criança e seus pares, seu entorno social e cultural. Para tanto, os professores precisam criar condições de modo que as aprendizagens sejam construídas nas brincadeiras livres e nas atividades orientadas, atentando-se para a qualidade das interações que as crianças estabelecem enquanto brincam, produzem e aprendem de modo cooperativo.

Outro aspecto ressaltado por Kramer (2011) é a importância da participação da família no processo educativo. Segundo a autora, a parceria entre família e escola é fundamental para o desenvolvimento integral da criança, porque fortalece os laços afetivos, promove uma continuidade entre os contextos familiar e escolar, e contribui para uma educação mais consistente e integrada. É necessário estabelecer canais de comunicação efetivos entre família e escola, além de promover momentos de encontro e diálogo, para que os pais se sintam parte ativa da educação de seus filhos.

Em síntese, a Educação Infantil, conforme a visão de Kramer (2011), deve ser entendida como um espaço de valorização da singularidade de cada criança, de promoção do brincar como forma de aprendizado e de parceria estreita entre família e escola. É através dessa abordagem que se possibilita às crianças uma educação de qualidade, que respeita suas individualidades, estimula sua criatividade e desenvolve suas habilidades socioemocionais. A contribuição de Sônia Kramer para a Educação Infantil tem sido de grande conversão, proporcionando benefícios teóricos e práticos para a formação de professores e a construção de ambientes educacionais acolhedores e emocionantes para as crianças.

### **A inclusão digital na Educação Infantil**

É importante compreender que a inclusão digital se refere ao acesso equitativo e habilidades relacionadas ao uso das tecnologias digitais, a fim de garantir que todas as pessoas possam participar plenamente da sociedade digital. Ela engloba a disponibilidade de infraestrutura tecnológica, como acesso à internet e dispositivos, além do desenvolvimento de competências digitais, como a capacidade de navegar na web, usar aplicativos e compreender conceitos básicos de informática.

A inclusão digital busca superar as disparidades digitais, promovendo igualdade de oportunidades, inclusão social e empoderamento das pessoas, permitindo que elas se beneficiem das inúmeras oportunidades oferecidas pelo mundo digital, como educação online, acesso a serviços, oportunidades de emprego e participação cívica.

A BNCC (2018) aborda o tema da inclusão digital e afirma que ela é essencial para garantir uma formação cidadã completa e atualizada para os alunos, sendo um elemento importante para que desenvolvam habilidades digitais, como o uso seguro e ético da internet, a compreensão dos conceitos de programação e a capacidade de utilizar ferramentas digitais para a resolução de problemas.

Além disso, a BNCC (BRASIL, 2018) reconhece que a inclusão digital vai além do acesso à tecnologia, envolvendo a promoção da igualdade de oportunidades e a redução das desigualdades digitais. Isso significa que as escolas devem adotar estratégias para garantir que todos os alunos, independentemente de sua origem social, econômica ou cultural, possam desenvolver as competências digitais necessárias para se engajar de forma plena na sociedade digital.

A BNCC (BRASIL, 2018) também ressalta a importância da inclusão digital como um meio de ampliar o repertório cultural e intelectual dos alunos. Por meio do acesso a recursos digitais, eles podem explorar diferentes perspectivas, ter acesso a informações atualizadas e diversas, e participar de comunidades virtuais de aprendizagem. Dessa forma, a inclusão digital contribui para a construção de uma sociedade mais democrática, participativa e conectada.

Quanto à inclusão digital na Educação Infantil, esta apresenta desafios que precisam ser enfrentados para garantir que todas as crianças tenham acesso igualitário às tecnologias e às oportunidades fornecidas por elas. Um dos principais desafios da inclusão digital na Educação Infantil está relacionado à infraestrutura das instituições. É necessário garantir que as escolas tenham acesso à internet de qualidade, equipamentos adequados e ambientes propícios para o uso das tecnologias.

Na visão de Oliveira *et al.* (2020), o professor da Educação Infantil deve atentar-se ao que é importante oferecer às crianças nessa fase, o que lhes propor a cada aula, quais atividades – as mesmas ou diferentes, como contextualizar a cultura, os valores, seus interesses, seu desenvolvimento e grau de autonomia, dentre outros elementos que efetivam a experiência da criança na escola.

Referindo-se ao uso dos recursos tecnológicos, Oliveira *et al.* (2020) esclarecem que ao optarem por oferecer experiências escolares com uso, por exemplo de recursos

tecnológicos de produção e reprodução de imagens, os professores devem garantir que tudo seja desenvolvido de modo educativo e significativo, e manipulado pelas crianças. Nesse contexto, as autoras explicam que podem ser utilizados os seguintes recursos: televisão, rádio, retroprojetor, máquinas fotográficas, computadores, internet e outros recursos midiáticos.

Ao discutir os desafios e perspectivas enfrentados pelos professores no uso das tecnologias na escola, Farias (2003) destaca que a incorporação das tecnologias no contexto educacional exige uma reflexão sobre os limites e possibilidades de sua utilização, levando em consideração as especificidades da prática pedagógica. E, em se tratando da Educação Infantil,

[...] o trabalho pedagógico com as crianças pequenas demanda do profissional da Educação Infantil os saberes e competência, estes devendo estar vinculados desde os cuidados básicos e essenciais à criança até os conhecimentos fundamentais provenientes das diversas áreas do conhecimento, os quais o professor por meio destes conhecimentos deverá propiciar a criança vivenciar experiências que lhes forneçam autonomia e práticas sociais concretas e significativas. (SILVA; FARIAS, 2014, p. 50).

Um dos desafios apontados por Farias (2003) é a falta de formação adequada dos professores para o uso das tecnologias. A autora ressalta que muitos professores não tiveram acesso a uma formação específica nessa área e, conseqüentemente, podem encontrar dificuldades para integrar as tecnologias de forma efetiva em suas práticas pedagógicas. Além disso, a falta de infraestrutura adequada nas escolas também é apontada como um obstáculo para o uso das tecnologias. Assim, a formação dos professores é outro desafio importante a ser enfrentado, pois, eles precisam estar preparados para utilizar as tecnologias de forma significativa e adequada às necessidades das crianças.

Outro aspecto percebido por Farias (2003) é a necessidade de repensar o papel do professor diante das tecnologias. Segundo a autora, é importante que o professor assuma um papel ativo na seleção e no uso das tecnologias, evitando uma mera reprodução de atividades prontas e buscando explorar as potencialidades das ferramentas digitais para promover a aprendizagem dos alunos. Dessa forma, é fundamental que o professor esteja aberto a experimentar novas práticas e se atualizar constantemente.

Farias (2003) também destaca a importância de uma abordagem crítica e reflexiva sobre as tecnologias na escola, e enfatiza que é necessário analisar de forma

cuidadosa a prática pedagógica e os efeitos sociais das tecnologias, a fim de evitar a reprodução de desigualdades e de práticas pouco ilustrativas. Nesse sentido, é fundamental que os professores estejam sempre atualizados e engajados em formações continuadas sobre o uso das tecnologias na educação.

Na Educação Infantil, um dos desafios é a seleção e adaptação das tecnologias para atender às especificidades da faixa etária e às necessidades das crianças são desafios. É necessário considerar uma interface amigável, o conteúdo apropriado e a acessibilidade das ferramentas digitais.

Apesar dos desafios apresentados, Farias (2003) aponta para as perspectivas de inovação que as tecnologias podem trazer para a educação. Ela destaca a possibilidade de personalização do ensino, a promoção de uma aprendizagem mais interativa e colaborativa, além do acesso a um mundo de informações e recursos educacionais disponíveis online. No entanto, para que essas perspectivas se concretizem, é necessário um investimento na formação contínua dos professores e na criação de alunos escolares incentivados ao uso das tecnologias.

### **A formação dos professores para a inclusão digital**

Ao abordar sobre as novas tecnologias e mediação pedagógica, Moran (2001) afirma que há uma relação entre ambas, e discute como as tecnologias emergentes podem ser utilizadas como ferramentas de apoio no processo de ensino e aprendizagem. O autor defende que as novas tecnologias têm o potencial de transformar a educação, ampliando as possibilidades de acesso à informação, promovendo a interatividade e estimulando o pensamento crítico dos alunos.

Uma das principais ideias desenvolvidas por Moran (2001) é a importância da mediação pedagógica no uso das novas tecnologias. Por isso, o referido autor ressalta que o professor desempenha um papel fundamental na orientação e direcionamento do uso das tecnologias, ajudando os alunos a desenvolver habilidades digitais, a interpretar e analisar as informações disponíveis e a aplicar o conhecimento de forma significativa. O autor defende que uma mediação pedagógica eficaz requer uma abordagem participativa e colaborativa, onde o professor atua como facilitador do processo de aprendizagem.

Além disso, Moran (2001) destaca a importância de repensar os currículos e práticas pedagógicas para incorporar as novas tecnologias de maneira efetiva, o que

pode ser feito em todas as fases da Educação Básica. O pesquisador sugere que as tecnologias sejam integradas de forma transversal em diferentes disciplinas, estimulando a interdisciplinaridade e a construção coletiva do conhecimento.

Moran (2001) também ressalta a necessidade de promover uma cultura de aprendizagem contínua, onde professores e alunos estejam abertos a explorar e experimentar novas tecnologias, adaptando-se às mudanças rápidas e constantes do cenário digital. Em se tratando da Educação Infantil, esse processo é diferenciado, pois, não há disciplinas, mas há o cuidar e o brincar, que são espaços de aprendizagem, nos quais a tecnologias podem ser integradas.

Ao debater sobre as tecnologias da inteligência, Pierre Lévy (1996) afirma que as tecnologias têm um papel fundamental na sociedade contemporânea e impactam diretamente a forma como pensamos e nos relacionamos. O autor afirma que as tecnologias não são meramente instrumentos neutros, mas sim meios que moldam nossas receitas e possibilidades de interação.

Segundo Lévy (1996) as tecnologias, ao serem incorporadas no meio ambiente humano, podem oferecer novas e diferentes formas para que as pessoas se expressem e se comuniquem, ampliando assim, as possibilidades de inteligência coletiva. O autor explica que as tecnologias, como a internet e as redes sociais, permitem a conexão e a colaboração entre pessoas de diferentes lugares, promovendo uma inteligência coletiva capaz de criar e compartilhar conhecimentos de forma mais rápida e abrangente.

No entanto, Lévy (1996) também alerta para os riscos e desafios que as tecnologias apresentam. Ele destaca que é necessário desenvolver uma “inteligência coletiva vigilante”, capaz de filtrar e avaliar criticamente as informações e conteúdos disponíveis na era digital. Além disso, o autor enfatiza a importância de uma educação que prepara os indivíduos para lidar de forma ética e responsável com as tecnologias, desenvolvendo habilidades de análise, reflexão e discernimento. Isso porque,

No campo da educação recursos visuais, como vídeos, imagens e tantos outros meios tecnológicos, só trazem benefícios para uma aprendizagem significativa, possibilitando ao aluno acesso a diferentes formas de uma mesma informação, tendo a opção de escolher aquela que se adapta à sua preferência para estudo. (CERDEIRA; GONÇALVES, 2020, p. 10).

Nesse contexto, insere-se a capacitação dos professores para o uso adequado das tecnologias como um fator essencial. É necessário oferecer formação continuada que

aborde tanto as competências técnicas quanto as pedagógicas, promovendo uma visão crítica e reflexiva sobre o uso das tecnologias na Educação Infantil.

Investir na formação continuada do docente, garantindo o ensino de qualidade e atualizado, como os conhecimentos surgem instantaneamente a todo momento, a tecnologia não deixa de ser inovadora a cada dia, cabe aos docentes em seu papel de facilitador da aprendizagem, estar acompanhando as inovações. Para tanto, dentro do processo de ensino e aprendizagem os meios tecnológicos devem ser vistos como complementação, trazendo a realidade dos alunos para dentro da escola e vivenciando a proposta pedagógica escolar. (CERDEIRA; GONÇALVES, 2020, p. 14).

Para uma abordagem pedagógica adequada, é fundamental desenvolvê-la de forma que valorize o uso crítico e criativo das tecnologias. Os professores devem integrar as ferramentas digitais de forma significativa, promovendo a autonomia, a colaboração e o pensamento crítico dos alunos.

A formação dos professores é um elemento crucial para promover a inclusão digital na Educação Infantil, em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular BNCC (BRASIL, 2018). Este documento destaca a importância de preparar os professores para utilizar as tecnologias de forma crítica, reflexiva e ética, visando desenvolver competências digitais nos alunos.

Para alcançar esse objetivo, é fundamental investir em programas de formação continuada que capacitem os professores para integrar as tecnologias de maneira significativa em suas práticas pedagógicas. A formação deve abordar não apenas o uso das ferramentas tecnológicas, mas também as metodologias e abordagens pedagógicas que podem potencializar o uso das tecnologias na aprendizagem.

Além disso, a formação dos professores para inclusão digital deve abordar aspectos como o desenvolvimento de habilidades de seleção, análise e avaliação crítica de informações encontradas na internet. Os professores devem ser preparados para orientar os alunos a utilizarem as tecnologias de forma segura, responsável e ética, desenvolvendo competências relacionadas à cidadania digital.

A formação dos professores também deve incentivar a colaboração e a troca de experiências entre os docentes. Através de redes de aprendizagem, grupos de estudos e espaços de compartilhamento, os professores podem fortalecer sua prática pedagógica, aprender com as experiências de outros colegas e se manter atualizados em relação às inovações tecnológicas e suas aplicações na Educação Infantil.

Dessa forma, conforme a BNCC (BRASIL, 2018), a formação dos professores para a inclusão digital na Educação Infantil é um processo contínuo e dinâmico, que visa preparar os educadores para utilizar as tecnologias como ferramentas pedagógicas eficazes. Ao desenvolver competências digitais, os professores serão capazes de promover uma educação mais inclusiva, criativa e identificada com as demandas da sociedade atual.

### **Possibilidades da inclusão digital na Educação Infantil**

A inclusão digital na Educação Infantil é um tema de extrema conversão no contexto educacional contemporâneo. O acesso às tecnologias digitais e o desenvolvimento de habilidades relacionadas à sua utilização tornaram-se essenciais para preparar as crianças para uma sociedade cada vez mais digitalizada. Segundo o estudo de Gonçalves e Cerdeira (2020), a inclusão digital na Educação Infantil envolve a promoção da igualdade de oportunidades, o desenvolvimento de competências digitais e a formação de cidadãos críticos e ativos no mundo digital.

Um dos principais desafios da inclusão digital na Educação Infantil está relacionado à infraestrutura tecnológica nas escolas. O acesso a dispositivos como computadores, tablets e internet de qualidade ainda é um desafio para muitas instituições de ensino.

Outro aspecto importante destacado no estudo de Gonçalves e Cerdeira (2020), é a formação dos professores. Os educadores devem estar preparados para utilizar as tecnologias de forma pedagogicamente eficazes, integrando-as às práticas educativas de maneira significativa. É necessário promover a capacitação dos professores para que se tornem mediadores do uso das tecnologias, explorando seu potencial educativo e favorecendo o desenvolvimento das competências digitais das crianças. Nesse contexto,

O verdadeiro sentido de todo esse meio tecnológico inserido no ambiente educacional, não deve ser o de ensinar, mas, o de criar condições de aprendizagem. Para tanto, as tecnologias não substituem o trabalho especializado do professor, eles modificam e dão outro sentido a algumas de suas funções. (GONÇALVES; CERDEIRA, 2020, p. 8).

A inclusão digital na Educação Infantil também requer uma abordagem crítica e reflexiva sobre o uso das tecnologias. É fundamental que as crianças desenvolvam habilidades de análise, seleção e avaliação das informações encontradas na internet,



promovendo uma postura crítica e ética no mundo digital. Além disso, é importante que sejam abordadas as questões de segurança e privacidade, orientando as crianças sobre como se protegerem e agirem de forma responsável no ambiente digital.

Diante dos desafios e possibilidades da inclusão digital na Educação Infantil, Gonçalves e Cerdeira (2020) afirmam que é fundamental que haja um trabalho colaborativo entre escola, família e comunidade. A parceria entre esses agentes é essencial para promover o acesso equitativo às tecnologias, compartilhar boas práticas e garantir uma educação digital inclusiva e de qualidade para as crianças desde os primeiros anos de vida.

A Inclusão Digital vem com um grande domínio em diferentes áreas de nossas vidas. Especificamente, dentro do ambiente escolar, cabe aos docentes em parceria com os familiares, saberem orientar e acompanhar o uso adequado dessas crianças desde a Educação Infantil, diante dessas ferramentas tecnológicas que trazem os mais variados tipos de informações. É imprescindível o uso da tecnologia na educação moderna que vivemos, para tanto deve ser uma ferramenta tecnológica que proporcione benefícios, servindo como principalmente um complemento das atividades extracurriculares, aproveitando o prazer que as atividades tecnológicas proporcionam. (GONÇALVES; CERDEIRA, 2020, p. 13-14).

Nesse contexto, as tecnologias podem ser utilizadas como ferramentas facilitadoras da aprendizagem, fornecendo recursos interativos, jogos educativos e acesso a diferentes fontes de informação. E também podem contribuir para o desenvolvimento socioemocional das crianças, promovendo a empatia, a colaboração e a resolução de problemas por meio de atividades digitais que estimulam a interação e a comunicação.

A inclusão digital na Educação Infantil, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), requer a promoção de atividades que desenvolvam habilidades digitais nas crianças de forma lúdica e significativa. Nesse sentido, é importante proporcionar experiências que explorem diferentes aspectos da tecnologia, levando em consideração a faixa etária e as necessidades de aprendizagem das crianças.

Uma atividade que pode ser realizada é a exploração de aplicativos educativos e jogos digitais que estimulam a criatividade, o pensamento lógico e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como resolução de problemas. Por meio dessas atividades, as crianças podem aprender de forma interativa, utilizando recursos como quebra-cabeças virtuais, jogos de memória e pintura digital.

Outra forma de promover a inclusão digital é através da realização de projetos colaborativos, nos quais as crianças podem utilizar as tecnologias para pesquisar, criar e compartilhar informações. Por exemplo, os alunos podem criar apresentações digitais sobre um tema de interesse, utilizando imagens, vídeos e textos. Essas atividades estimulam a comunicação, a colaboração e o pensamento crítico.

Na visão de Oliveira et al. (2020), a concepção contemporânea de infância e da Educação Infantil precisa estar traduzido no ambiente educativo oferecido às crianças, e, dialeticamente relacionado ao Projeto Político Pedagógico da escola. Nesse contexto, devem estar relacionadas as propostas pedagógicas e as atividades que proporcionarão o desenvolvimento, em potencial, das crianças, de modo que suas experiências de convivência e de aprendizagem sejam ricas.

Com isso, pode-se afirmar que a produção de histórias digitais também é uma atividade enriquecedora para a inclusão digital na Educação Infantil. As crianças podem criar narrativas utilizando aplicativos ou programas de animação, combinando textos, imagens e filmes. Essa atividade promove a expressão criativa, o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, além de permitir que as crianças explorem diferentes recursos multimídia.

Além disso, é importante explorar o uso das tecnologias como ferramentas de registro e documentos das experiências das crianças. Os professores podem incentivar as crianças a utilizar câmeras digitais ou tablets para registrar momentos de aprendizagem, como experimentos científicos, criação de arte e atividades ao ar livre. Essa prática estimula a reflexão, a autoavaliação e o compartilhamento das vivências.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), é fundamental que a inclusão digital na Educação Infantil envolva também a abordagem de questões éticas, de segurança e de uso responsável das tecnologias. Os responsáveis devem orientar as crianças sobre a importância de respeitar a privacidade, tratar as informações com cuidado e agir de forma ética no ambiente digital.

Dessa forma, ao promover atividades que exploram os recursos tecnológicos de maneira adequada e significativa, é possível realizar a inclusão digital na Educação Infantil, confiante para o desenvolvimento das competências digitais e preparando as crianças para a sociedade digital do século XXI.

Aprofundando um pouco mais, as ferramentas digitais oferecem possibilidades de inclusão para crianças com necessidades especiais, fornecendo recursos adaptados e personalizados que atendem às suas necessidades específicas. Essa e outras

possibilidades tornar-se-ão reais, a partir do momento em que os professores souberem selecionar e adaptar as ferramentas digitais de acordo com as necessidades e características das crianças, levando em consideração a acessibilidade e o aconselhamento pedagógico. Nesse sentido, é preciso que os professores promovam uma abordagem pedagógica que coloque o aluno no centro do processo de aprendizagem, estimulando a autonomia, a colaboração e o pensamento crítico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A inclusão digital na Educação Infantil apresenta desafios e possibilidades. É fundamental superar os desafios enfrentados, adaptando as ferramentas digitais, capacitando os professores e promovendo uma abordagem pedagógica adequada. Ao explorar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias, pode-se promover uma aprendizagem mais significativa, o desenvolvimento socioemocional e a inclusão de todas as crianças. Através de estratégias e práticas pedagógicas inclusivas, é possível aproveitar o potencial transformador das novas tecnologias na Educação Infantil.

Um dos principais desafios da inclusão digital na Educação Infantil é garantir o acesso igualitário às tecnologias, considerando as desigualdades socioeconômicas existentes. É preciso buscar soluções que viabilizem o acesso às ferramentas digitais para todas as crianças, seja por meio de investimentos em infraestrutura nas escolas, parcerias com organizações e governos, ou estratégias que envolvam o compartilhamento de recursos. Além disso, é necessário levar em conta a diversidade de contextos e realidades dos alunos, para que a inclusão digital seja efetiva e promova oportunidades equitativas de aprendizagem.

Outro desafio é a formação de professores para o uso das tecnologias de forma pedagogicamente relevante. É necessário investir em programas de capacitação e atualização docente, que contemplem não apenas a caminhada das ferramentas digitais, mas também uma reflexão sobre práticas educativas que favoreçam a inclusão, a interatividade e a criatividade das crianças. Os professores devem ser mediadores ativos nesse processo, orientando os alunos no uso crítico e ético das tecnologias, estimulando a colaboração, a curiosidade e a construção coletiva do conhecimento.

Apesar dos desafios, a inclusão digital na Educação Infantil oferece possibilidades motivadoras. As tecnologias podem se tornar aliadas importantes no desenvolvimento das crianças, proporcionando experiências de aprendizagem

envolventes e participação. Elas permitem explorar diferentes linguagens, estimular a imaginação, a resolução de problemas e a expressão criativa.

Além disso, as tecnologias digitais podem auxiliar na identificação de necessidades específicas de cada criança, permitindo uma personalização do ensino que respeita suas características individuais e promove uma educação inclusiva. Ao utilizar as ferramentas digitais de maneira intencional e reflexiva, a inclusão digital na Educação Infantil pode ser um recurso poderoso para ampliar as oportunidades educacionais e preparar as crianças para atuarem de forma segura nas aprendizagens escolares, nas tarefas cotidianas em casa e no seu entorno.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2018.

FARIAS, Isabel Maria Sabino. Os professores e as Tecnologias na escola: limites e perspectivas da inovação. **Tecnologia Educacional**, n.159/160, 2003.

GONÇALVES, Larissa Aparecida; CERDEIRA, Valda Aparecida Antunes. Os benefícios da inclusão digital a partir da educação infantil. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**. Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, 2020.

KRAMER, Sônia. **Infância e Educação Infantil**: uma abordagem histórica. Campinas – SP: Editora Papirus, 2011.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1996.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2001.

OLIVEIRA, Z. R. de; MARANHÃO, D.; ABBUD, I; ZURAWSKI, M. P.; FERREIRA, M. V.; AUGUSTO, S. **O trabalho do professor na Educação Infantil**. São Paulo: Editora Biruta, 2020.

SILVA, Edna Maria Amâncio; FARIAS, Márcia Lopes Silva de. **O papel do professor da educação infantil de crianças de 0 a 3 anos de idade na perspectiva do educar e cuidar**. Monografia (Licenciatura Plena em Pedagogia). João Pessoa – PB: Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2014.

## **EIXO TEMÁTICO 5:**

### **Educação 5.0**

# CURADORIA DE CONTEÚDOS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA FOMENTAR O PENSAMENTO CRÍTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA COM O USO DE GEOTECNOLOGIAS

## CURATING DIGITAL CONTENT AS A STRATEGY TO FOSTER CRITICAL THINKING IN GEOGRAPHY TEACHING WITH THE USE OF GEOTECHNOLOGIES

Geraldo Henrique Romualdo de Miranda<sup>138</sup>

Letícia de Paula e Silva Andrade<sup>139</sup>

Rodrigo da Silva Menezes<sup>140</sup>

### Resumo

Este artigo científico tem como objetivo analisar a relevância da curadoria digital de conteúdos na educação, oferecendo exemplos concretos de como ela pode ser utilizada para desenvolver habilidades essenciais como a seleção e a avaliação de informações e recursos didáticos disponíveis na internet. A curadoria digital pode ser adotada como uma estratégia pedagógica que visa promover uma melhor interação entre professor e estudantes em sala de aula. São abordados na discussão teórica o papel da curadoria no contexto educacional, a promoção do pensamento crítico no ensino de geografia e, por fim, são relacionadas plataformas digitais divididas em grupos temáticos caracterizados como WebSIG, aplicativos de realidade virtual e exploração geográfica, jogos e sites que disponibilizam informações geográficas relevantes relacionadas ao currículo escolar.

**Palavras-chave:** Curadoria digital; Ensino de Geografia; Geotecnologias.

### Abstract

This article aims to analyze the relevance of digital curation of content in the educational context, providing concrete examples of how it can be used to develop essential skills such as selecting and evaluating information and educational resources available on the internet. Digital curation can be adopted as a pedagogical strategy that seeks to promote better interaction between teachers and students in the classroom. The theoretical discussion covers the role of curation in the educational context, the promotion of critical thinking in the teaching of geography, and finally, it relates digital platforms divided into thematic groups characterized as WebGIS, virtual reality and geographical exploration applications, games, and websites that provide relevant geographical information related to the school curriculum.

**Keywords:** Digital curation; Geography teaching; Geotechnologies.

## INTRODUÇÃO

A primeira seção “Curadoria digital como um recurso possível para a Educação Escolar”, inicia-se com uma breve explanação sobre o conceito de curadoria para, em

---

<sup>138</sup> E-mail: geraldohrmiranda@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3208769945011946>, ORCID: 0000-0002-6466-3140, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP - Rio Claro

<sup>139</sup> Email: leticia.andrade@ufu.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3990220576386062>, ORCID: 0000-0002-4007-5678, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia – PPGED / FAGED / UFU.

<sup>140</sup> Email: rodrigomenezesedu@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3682137418664056>, ORCID: 0000-0001-8918-1001, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia – PPGED / FAGED / UFU.

sequência, tratar de questões relacionadas ao emprego das classificações e tipologias de curadoria e suas aplicações em contexto escolar. Ao buscar traçar um cenário panorâmico para a prática docente, apresenta algumas pistas para o uso da curadoria digital de conteúdos, enquanto ferramenta para adoção de metodologias ativas de aprendizagem em sala de aula, visando tornar o processo de ensino e aprendizado mais ativo e autônomo para os estudantes.

Na segunda seção deste artigo, intitulada “O papel do pensamento crítico na curadoria de materiais para o ensino de geografia”, se discute a relação entre as mídias e a educação, apontando para a necessidade de uma reflexão mais crítica sobre o uso das tecnologias nas salas de aula. Embora as mídias possam ser utilizadas em sala de aula de forma positiva para democratizar o acesso ao conhecimento e estimular a criatividade dos alunos, também é preciso considerar os riscos associados ao uso excessivo e descontextualizado dessas ferramentas.

A relação entre as mídias e a educação requer uma abordagem consciente e reflexiva em sala de aula, sendo assim fundamental refletir sobre o uso dessas ferramentas, considerando sua importância e impacto na formação dos estudantes. Há também que destacar a necessidade de uma formação mais ampla dos professores, que possa capacitá-los a utilizar as mídias de forma mais crítica e contextualizada, levando em conta tanto os benefícios quanto os riscos associados a essas tecnologias.

Na terceira seção "Curadoria de geotecnologias: seleção de recursos digitais para o ensino de geografia", são abordadas as implicações crescentes do uso de tecnologias digitais na sociedade. As ferramentas cartográficas e geotecnologias são exploradas como meios viáveis para aquisição, análise e manipulação de informações geográficas, promovendo uma abordagem mais dinâmica e interativa no ensino de geografia em sala de aula.

Nesse contexto, é apresentada uma seleção curada de sites de instituições públicas e privadas que oferecem recursos geotecnológicos, os quais possibilitam a integração de informações geográficas no contexto do ensino e da aprendizagem na educação básica. Além disso, são discutidas estratégias pedagógicas que possibilitem tornar o processo de aprendizagem mais significativo e relevante para os estudantes. Levando em consideração o conhecimento prévio dos alunos como ponto de partida, as práticas pedagógicas estabelecem uma conexão entre seus conhecimentos pré-existentes e o aprendizado dos conteúdos escolares.

## **CURADORIA DIGITAL COMO UM RECURSO POSSÍVEL PARA A EDUCAÇÃO ESCOLAR.**

Por muito tempo, o uso do termo *curadoria* restringiu-se às artes e ao campo jurídico. De origem latina – *curare* –, em português expressa o desejo ou a necessidade de cuidar, vigiar, tomar conta. Para Chagas (2018, p. 62), a definição de curadoria perpassa a ideia ou ação de “entender e aprender o que há de mais relevante num determinado contexto e num determinado momento e articular isso para um determinado fim, colocando-o em evidência e socializando-o”.

No tempo presente, com o advento da cibercultura, a curadoria tornou-se uma atividade difundida em outras áreas do conhecimento e do saber. Por mais que exista tecnologias capazes de realizar este trabalho, nada melhor do que a apreciação humana para refinar a busca. Dado a emergência e diversidade em relação à novidade proposta pelo tema em questão, é comum encontrar a ação de “curar” associada a outros termos que qualificam a ação: “curadoria de conteúdo”, “curadoria de informação”, “curadoria digital”, “curadoria pedagógica”, “curadoria do conhecimento”, entre outros (SAAD; BERTOCCHI, 2012).

Em se tratando do ambiente escolar, a curadoria pedagógica ou educacional busca tornar os sujeitos escolares, sejam estudantes ou professores, autores do processo de aprendizagem (BASSANI; MAGNUS, 2020). Nesta direção, estudo realizado por Correia (2018) demonstrou a percepção positiva dos alunos em relação os benefícios da curadoria de conteúdos digitais. Apesar de inseridos na dinâmica da cultura massificante, instantânea e, muitas vezes, acrítica do “curte e compartilha”, a incorporação do estratégias que promovam maior autonomia no processo de aprendizagem, possibilitou aos estudantes a formulação de consciência crítica quanto a importância do refinamento para seleção e compartilhamento de informações e conteúdo, em especial, nas redes sociais.

Correia (2018) entende que, por mais os processos de curadoria não sejam uma prática inovadora, a maneira como os profissionais da educação está aderindo e incorporando o método em sua prática pedagógica é positiva. A prática é fruto de um processo ativo, no qual os professores realizam a curadoria orientados por uma cadeia de fluxos a partir de uma grande variedade de formas intencionais de selecionar recursos, de modo que a preservação dos recursos educacionais e a exposição de seus conteúdos garantam a qualidade para fins de usos futuros. Ou seja, o trabalho docente



em curadoria consiste na gestão da informação, de modo a selecionar, organizar, avaliar e compartilhar recursos educacionais digitais para uma clientela em particular.

Em iniciativas de proposição de metodologias para curadoria digital de conteúdos educacionais, outros autores propõem uma variada gama de classificações e categorias que contribuem em possibilitar maior clareza na execução desta atividade. Nas pesquisas de Deschaine e Sharma (2015), os autores propõem cinco categorias para balizar o processo de curadoria de conteúdos digitais em educação: (1) coletar (preservar e revistar); (2) categorizar (generalizar e comparar); (3) criticar (avaliar e discriminar); (4) conceituar (reaproveitar e reorganizar) e; (5) circular (garantir o valor do conteúdo e acessibilidade). Por sua vez, Bassani e Magnus (2020) propõem o processo de curadoria em três partes interdependentes: (1) curadoria preliminar; (2) curadoria consultiva; (3) curadoria consolidada, considerações as ações, os objetivos, as práticas e as possíveis tecnologias digitais que podem ser empregadas, tal como apresentado na tabela abaixo:

**Tabela 01** – Tipos de Curadoria Digital em Educação

	<b>Curadoria Preliminar</b>	<b>Curadoria Consultiva</b>	<b>Curadoria Consolidada</b>
<b>Conceito</b>	coleccionar pesquisáveis (texto, som, imagem)	conceber entregáveis, tais como conteúdo, produto e/ou serviço	dissemina compartilháveis (links e arquivos)
<b>Ações</b>	pesquisar, selecionar, organizar e compreender conteúdos	relacionar, remixar, criar e materializar conteúdos	compartilha, dialoga, engaja e monitora conteúdos
<b>Objetivos</b>	selecionar e formar a intenção	desenvolver a ideia ou o conteúdo	publicação de conteúdo e a ampliação da rede de contatos
<b>Práticas</b>	<i>brainstorming</i> ; o mapa conceitual; o mapa mental; o mapa de polaridade.	apresentação; desenho; <i>moodboard</i> ; podcast; texto; protótipo.	<i>Blog</i> ; portfólio; evento; videoconferência.
<b>Tecnologias Digitais</b>	<i>Flipboard, GoCongr, MindMeister, Pearltrees, Scoop.it, Symbaloo</i>	<i>Canva, Prezi, Tik-tok, WeVideo, Wordpress</i>	<i>Facebook, Instagram, Pinterest, Google Drive, Prezi, Youtube</i>

**Fonte:** elaboração própria baseada em Bassani e Magnus (2020)

Para além de reafirmar a importância do processo de curadoria de conteúdos no processo de formação educacional, Correia (2018) também destaca que a produção de artefatos digitais deve ser mediado por um processo de alfabetização digital e midiática. Para a autora, a alfabetização digital deve incorporar elementos de aprendizagem informal e formal, de modo que, contribua para o desenvolvimento o pensamento crítico do alunado. Para tanto, os professores, em suas práticas docentes, devem ter consciência que o principal objetivo a ser alcançado por meio da curadoria é fazer com que os estudantes evoluam da condição de sujeito aprendente para a situação de aluno-curador. Para tanto, é fulcral que a curadoria de conteúdos seja dotada e permeada por metodologias ativas de aprendizagem. Por metodologias ativas de aprendizagem entende-se ser:

estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações (MORAN, 2018, p. 4).

Associada às metodologias ativas, na qual os alunos também se tornam sujeitos corresponsáveis do processo de ensino e aprendizagem, a curadoria digital, enquanto atividade que compõem a prática docente, pode ser desenvolvida a partir de algumas etapas. De modo geral, consiste em: (1) definir o tema a ser curado; (2) pesquisar, coletar e selecionar materiais; (3) elaborar planos de ação para uso do material curado e os melhores modos de compreensão dos conteúdos; (4) direcionamento das aulas.

Assim sendo, na sala de aula, a curadoria, enquanto incorporação de uma tecnologia digital em sala de aula, não deve ser vista com sua simples apropriação multimídia, com fotos, vídeos, imagens e sons. A tecnologia e as mídias devem ser incorporadas como ferramentas de apoio na apresentação, construção e transmissão de determinado conhecimento socialmente construído. Hoje, mais do que nunca, é por meio da mediação tecnológica que as capacidades de leitura e interpretação do mundo dos alunos serão desenvolvidas e aprimoradas.

## **O PAPEL DO PENSAMENTO CRÍTICO NA CURADORIA DE MATERIAIS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA.**

A utilização de diferentes tecnologias na educação não é uma novidade. As mídias são trabalhadas nas escolas de diversas maneiras, seja através de computadores, televisão, filmes, softwares, livros ou demais materiais impressos, como explica David Buckingham em entrevista concedida à (CALIXTO; LUZ-CARVALHO; CITELLI, 2020). Entretanto, segundo o autor, essas mídias têm sido encaradas como um apoio, como simples ferramenta de auxílio audiovisual para a abordagem de questões externas à escola, e de maneira acrítica, não são problematizadas questões sobre como são feitas essas representações da realidade pela mídia, nem mesmo o porquê de suas produções, assim, são tidas como fontes incontestáveis de informação.

Nesse sentido, o referido autor afirma que há uma distância considerável entre a utilização das mídias pelos jovens fora do espaço escolar, e a forma com que as mesmas são utilizadas dentro das salas de aula em contexto educacional; pois, para os jovens, as mídias digitais não são apenas fonte para o conhecimento, são meios de comunicação, prazer e entretenimento, enquanto nas escolas, os professores as usam apenas para a recuperação de informações ou para a realização de exercícios de memorização, repetição, através de instruções mecânicas. Podendo-se concluir, então, que o uso das mídias têm sido um mecanismo de manutenção de práticas educacionais não-emancipatórias, que corrobora para a perpetuação de uma educação tradicional, em que o foco é a mera transferência de conteúdos a serem decorados pelos estudantes, que não se relaciona com a realidade vivida e ignora os seus saberes prévios.

Existe um discurso polarizado quando se trata da presença das mídias na educação, que é resultado do puro desconhecimento: Seja na falta de compreensão acerca do que são propriamente essas mídias, sobre seu uso para além de um apoio educacional, e um enorme desconhecimento, principalmente, sobre esta nova realidade tecnológica em que as sociedades estão inseridas. O que acaba por determinar a relação entre mídias e educação a dois extremos, como uma salvação ou como um mal a ser combatido, ambas em uma perspectiva rasa, não aprofundada. Calixto, Luz-Carvalho e Citelli (2020) auxiliam no aprofundamento e melhor compreensão dessas questões, ao discorrer que tanto as compreensões positivas, que defendiam as mídias como forma de democratização e aprendizagem centrada no aluno de modo criativo, ou as visões negativas, de que as mídias seriam escravizantes, são ambas carregadas de um

determinismo tecnológico, atribuindo um arrogante poder às tecnologias, independente de como e porquê são usadas. Daí a necessidade dos professores, segundo os autores acima referidos, se aprofundarem no conhecimento das diferentes mídias, teorias e métodos de análise desses meios, se atualizarem sobre as próprias mídias que os estudantes fazem uso; assumindo que para isso, é preciso formação inicial aprofundada, assim como formação profissional continuada.

De acordo com Calixto, Luz-Carvalho e Citelli (2020), faz-se necessária a compreensão de que, cada vez mais, a tecnologia na educação tem sido utilizada para exercer os poderes econômico e político, tanto no controle de estudantes e professores, como na coleta dos dados gerados no ambiente escolar, tornando a educação mais um meio para aquisição e acumulação financeira. Segundo os autores, vive-se um momento histórico em que a tecnologia está presente em todos os lugares e até mesmo incorporada no cotidiano, entretanto, as formas como a tecnologia funciona são invisíveis; não há um entendimento sobre o funcionamento dos sistemas de pesquisa e recomendação, nem sobre os algoritmos, a compra e venda de dados e toda a dinâmica econômica da internet, assim:

“Isso a torna uma forma de poder mais complexa e generalizada, por exemplo, em comparação com a mídia mais antiga, como jornais ou televisão: imaginamos que o estamos controlando e que estamos recebendo um serviço de graça, mas não é isso que está acontecendo.” (CALIXTO; LUZ-CARVALHO; CITELLI, 2020, p.136)

Segundo os referenciados autores, a tecnologia adquiriu poder de vigilância e se materializa, em contexto educacional, como uma nova forma para o aumento da privatização da escola pública por corporações. Assim, para Calixto, Luz-Carvalho e Citelli (2020), é preciso desenvolver uma visão mais ampla, assumindo que a educação seja questão de práxis pedagógica (em uma relação dinâmica entre prática e teoria), e não sobre desenvolver e aplicar uma teoria abstrata como solução; assim, para eles, a educação em contexto de mídia não deve somente instruir para a realidade digital; tanto professores como estudantes necessitam compreender esse sistema de vigilância, para que consigam fazer escolhas conscientes por conta própria.

Diante de tudo o que foi anunciado até aqui, cabe, então, discorrer acerca do capitalismo de vigilância; que consiste em uma nova forma de capitalismo, que busca transformar toda e qualquer experiência humana com a internet em dados a serem comercializados, conseguindo ultrapassar os limites do virtual e prever comportamentos

e ações, a fim de modificá-los segundo a sua lógica comercial; sendo definida esta expropriação da experiência humana para venda, como superávit comportamental, de acordo com Zuboff (2021). Para a autora, esta realidade digital está recriando o que era conhecido, mas sem uma ponderação ou decisão social a respeito, visto que são proporcionadas inúmeras formas de melhorias às capacidades humanas e suas perspectivas, mas criando um espaço de perigo, violência e ansiedade, à medida em que dilui o senso de um futuro previsível.

Para Zuboff (2021) o capitalismo de vigilância reivindica imperativamente a experiência humana como matéria-prima sem custos, para sua transformação em dados comportamentais. Ela explica que alguns dos dados capturados são para o próprio melhoramento dos serviços e produtos, mas o restante é tido como superávit comportamental do proprietário, assim, alimenta processos avançados de fabricação, da chamada “inteligência de máquina” e manufatura em produtos de predição, que buscam antecipar o que as pessoas farão. Nessa lógica percorrida por Zuboff (2021), as fontes do superávit fundamental do capitalismo de vigilância são todas as pessoas, que tornam-se objetos de um sistema de extração de matéria-prima avançada tecnologicamente, em que os clientes reais são as empresas que fazem negócio nos mercados de comportamento futuro. Gerando um novo tipo de poder que a referida autora denomina como “instrumentarismo”, que entende e modifica o comportamento humano em prol dos interesses de terceiros; validando as vontades por meio automatizado através de toda uma arquitetura computacional, cada vez mais onipresente e impossível de escapar, composta por dispositivos “inteligentes” conectados em rede. Segundo a autora, a principal forma de explicar a vitória do capitalismo de vigilância é por este não ter precedentes, e assim, torna-se um poder irreconhecível, invisível.

O resultado dessa realidade é conflituoso, de acordo com Zuboff (2021), e produtor de um “entorpecimento psíquico” nas pessoas:

[...] que nos habitua às realidades de estar sendo seguido, analisado e modificado. E nos predispõe a racionalizar a situação em cinismo resignado, criar desculpas que atuam como mecanismos de defesa (“não tenho nada a esconder”) ou encontrar outras maneiras de se recusar a encarar a realidade, escolhendo a ignorância devido à frustração e à impotência. (ZUBOFF, 2021, p.26)

Desta forma, segundo Zuboff (2021) cabe reforçar que o capitalismo de vigilância não é propriamente a tecnologia, ele consiste em uma lógica que atravessa a

tecnologia e a conduz em uma ação, é um tipo de mercado que não existe fora do meio digital, mas não é o próprio digital, é uma potência regida por novos imperativos econômicos, que é utilizada sem considerar os direitos básicos de autonomia individual e as normas sociais, que pode modificar o direito de livre arbítrio presente e futuro. Mesmo assim, de acordo com a autora, ainda é possível que haja transformações positivas, primeiramente, nomeando o que não se tem precedentes para então haver novas maneiras de ações colaborativas.

Sendo assim, cabe aos professores uma práxis crítica frente a essa nova realidade, que leve os estudantes a também exercê-la. A práxis freireana, é aqui, considerada como proposta ideal: Segundo Streck, Redin e Zitkoski (2010) esta práxis é entendida diante da relação estabelecida entre uma maneira de interpretar a vida e a realidade (um conglomerado de ideias capazes de compreender um fenômeno ou momento histórico), e a conseqüente prática que advém desta interpretação, que conduz a uma nova afirmação, que ao ser anunciada leva a uma ação transformadora da realidade; é necessariamente oposta às práticas e ideologias de aprisionamento e alienação, pois sua finalidade é um processo de atuação consciente sobre o mundo, para modificá-lo. Enfim, refere-se à conscientização crítica sobre a realidade, que precede as ações, também críticas, no mundo, com busca a ações concretas em uma dada realidade que pode ser modificada.

Assim, tendo uma compreensão crítica acerca do capitalismo de vigilância e encarando que sua existência precisa ser anunciada, pois, como tratado anteriormente, é uma parte da nova realidade vivida e capaz de gerar modificações comportamentais nos próprios sujeitos, a curadoria de conteúdos digitais, especialmente em relação ao ensino de Geografia, se mostra um mecanismo excelente para exercer uma práxis freireana que seja capaz de tanto contextualizar criticamente sobre o momento histórico atual, como reverberar reflexões e ações conscientes para uma mudança de realidade. Principalmente através do diálogo reflexivo, professores podem orientar seus estudantes sobre a exploração dos dados pessoais e a perda de privacidade, para que sejam sujeitos conscientes que resistem e questionam acerca das implicações desse sistema de vigilância.

A Geografia, em contexto escolar, busca proporcionar uma melhor compreensão da realidade através da compreensão dos espaços sócio-históricos, acerca da interação entre os seres humanos e os diversos ambientes e espaços. É uma curadoria de conteúdos digitais na disciplina, exercida de maneira crítica frente ao capitalismo de

vigilância (este que gerou um novo espaço mercadológico digital) é valiosa ao possibilitar que professores verifiquem e selecionem conteúdos confiáveis de informações e dados geográficos a serem problematizados, assim como utilizar fontes que respeitem a privacidade dos envolvidos, objetivando aos estudantes, o pensamento crítico frente a manipulação tendenciosa de informações existente e uma conscientização quanto à avaliação e verificação de fontes de informação.

Desta forma, a curadoria de conteúdos digitais no ensino de Geografia pode contribuir, também, na construção de compreensões geográficas mais amplas, em que professores podem filtrar conteúdos que abordem questões sob diversos aspectos que se interligam, como o ambiental, econômico, social, político e cultural, ultrapassando compreensões simplistas e destoantes da realidade.

Em resumo, são muitas as possibilidades a serem criadas em relação à curadoria de conteúdos digitais para o ensino de Geografia, enquanto práxis, que são capazes de auxiliar os estudantes numa melhor compreensão da realidade e constituição própria, enquanto sujeitos participantes ativos em seus meios, geograficamente bem informados, capazes de refletir sobre alternativas mais justas e que respeitem os direitos individuais, e fazendo uso crítico e consciente das tecnologias.

### **CURADORIA DE GEOTECNOLOGIAS: SELEÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA.**

No contexto das tecnologias de ponta desenvolvidas ao transcorrer do século XX e que estão relacionadas a um sistema de suporte para o pensamento espacial, o Sistema de Informações Geográficas (SIG) representa, como nenhuma outra tecnologia, a forma como os seres humanos hoje visualizam, modelam, analisam e transformam a superfície terrestre.

O Sistema de Informações Geográficas é um conjunto composto por infraestruturas que abarcam hardwares, softwares, recursos humanos e tomada de decisões. Dentre essas infraestruturas, as geotecnologias são fundamentais pois possibilitam os processos de aquisição de informações (aeronaves, veículos aéreos não-tripulados, drones e satélites artificiais), visualização e tratamento de dados geográficos (sistemas de gerenciamento de bases de dados georreferenciados), análise e modelagem espacial e geração de mapas e produtos cartográficos (softwares de sistemas de

informações geográficas) que conduzem tomadas de decisões nos mais diversos níveis de governança (esferas pública e privada).

SIG (Sistemas de Informações Geográficas) e sensoriamento remoto fornecem recursos avançados de gerenciamento e análise de dados, juntamente com os meios para gerar mapas, gráficos, superfícies e tabelas. Eles suportam uma ampla variedade de tipos de dados espaciais, possuem ferramentas elaboradas para registro geográfico e integração de dados e geralmente oferecem ferramentas cartográficas de alta qualidade. (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006, p. 175 – tradução nossa)

Nas décadas de 1970 e 1980, o SIG era uma tecnologia utilizada como ferramenta de mapeamento, geração de análises espaciais, repositório de dados geográficos e suporte para tomada de decisões em nível governamental. Com a evolução dos sistemas computacionais experimentada na transição do séc. XX para o séc. XXI representada pela maior capacidade de processamento e armazenamento de dados dos computadores pessoais, desenvolvimento de novas tecnologias capazes de obter remotamente informações da superfície terrestre (satélites artificiais, sistemas de localização, radares e lasers), a popularização dos smartphones e o advento da internet, uma verdadeira revolução geotecnológica foi promovida pela humanidade.

É crível determinar que, atualmente, muitas das atividades humanas dependem do uso do SIG e do seu conjunto de geotecnologias associadas. Por exemplo, diversas atividades econômicas sejam nos setores primário, secundário ou terciário estão amplamente vinculadas às informações geográficas. Na agricultura de precisão se faz uso recorrente de geotecnologias como imagens de satélite, drones e GPS para aumentar a produção em um determinado terreno; na indústria, as geotecnologias são utilizadas para localizar recursos naturais que são primordiais para a produção e, no comércio e serviços, há a utilização recorrente de informações geográficas para entregar produtos aos consumidores, tendo como referência o aplicativo Ifood.

Com a popularização das geotecnologias na internet desde o início do século XXI, instituições públicas e privadas compreendem que a disponibilização de informações geográficas relacionadas com sua atuação é um fator essencial para alcançar a população de forma profícua. Na esfera governamental, o SIG transformou-se numa plataforma necessária para divulgação de dados e informações oficiais, bem como para aprimorar a transparência e transferência desses dados para a população.

No Brasil tem-se, por exemplo, o visualizador da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) <[www.visualizador.inde.gov.br](http://www.visualizador.inde.gov.br)>, que compõe um arcabouço



de informações geográficas em níveis municipal, estadual e federal, disponibilizando gratuitamente para a população um robusto conjunto de dados espaciais que dão suporte à pesquisa científica, projetos governamentais e, até mesmo, à educação básica e universitária.

Na esfera privada as geotecnologias oportunizam diversas aplicações, a ponto de ter nas Big Techs, que são as empresas que melhor reproduzem o capitalismo de vigilância a exemplo da Meta e Google, as mais importantes representações do uso de informações geográficas por meio de geotecnologias e SIG em ambiente virtual. Toda a experiência na internet hoje é embasada na localização do usuário, seja nas redes sociais, nos sites de busca, no comércio virtual e em jogos.

O Google impôs com sucesso a mediação do computador em abrangentes novos domínios do comportamento humano conforme as pessoas passavam a fazer buscas on-line e se envolviam com a web por meio de um rol crescente de serviços da companhia. À medida que essas atividades foram informatizadas pela primeira vez, elas produziram recursos de dados inéditos. Por exemplo, além de palavras-chave, cada busca no Google produz em seu encaixe dados colaterais como o número e o padrão dos termos de busca, como uma busca é formulada, ortografia, pontuação, tempo de visualização em uma página, padrões de cliques e *localização*. (ZUBOFF, 2021, p. 89 – *grifo nosso*)

Sendo assim, a popularização das geotecnologias atingiu um patamar nunca antes vivenciado, tendo como referência que até décadas passadas, eram recursos utilizados exclusivamente por profissionais técnicos que despendiam longos períodos de estudos, pesquisas e prática em suas manipulações. Atualmente é plausível afirmar que a maioria dos usuários da internet está minimamente familiarizada com comandos cartográficos, a exemplo nas operações de “dar mais ou menos zoom” em um mapa digital para alterar a escala de visualização dos dados geográficos disponíveis em aplicativos como Uber e Google Maps, como também em relação ao GPS (Global Position System) que informa em tempo real a sua localização no mundo, seja para traçar uma rota de deslocamento a um determinado lugar pelo aplicativo Waze, ou até mesmo para caçar algum avatar de personagem no jogo Pokémon Go!, popularizado entre crianças e jovens.

No contexto de uma educação básica entremeada pelo uso de tecnologias em pleno séc. XXI, um dos grandes desafios relacionado a professores de Geografia é o planejamento de práticas pedagógicas que suportem as mais diversas geotecnologias disponíveis no ambiente virtual, a exemplo de WebSIG, realidade virtual, criador de

mapas, exploração geográfica, aplicativos educacionais, jogos e sites que disponibilizam informações geográficas.

É importante salientar que o uso de geotecnologias em sala de aula não garante práticas pedagógicas que possibilitem desenvolver o pensamento crítico nos estudantes relacionado aos seus espaços de vivência. É imprescindível que, para além do manuseio dessas tecnologias em sala de aula, os professores concebam atividades que relacionem o currículo escolar ao entendimento da vida cotidiana, enfatizando os problemas que afligem a humanidade e atrelar isso à construção ativa de um saber geográfico pelas crianças e jovens.

Para isso, nas práticas pedagógicas deve ser considerado como instrumento do trabalho docente o conhecimento que os estudantes já possuem e utilizá-lo como ponte para o aprendizado dos conteúdos escolares. Dessa forma, será possível estabelecer conexões entre o conhecimento prévio dos estudantes e os novos conteúdos a serem aprendidos, tornando o aprendizado mais significativo e relevante para eles.

Além disso, ao partir desse conhecimento prévio, consegue-se criar um ambiente de aprendizado mais participativo e colaborativo, onde os estudantes sintam-se estimulados a participar ativamente na construção do conhecimento científico, promovendo o diálogo e a troca de ideias, fato este que, indiscutivelmente, enriquece a aprendizagem.

Nesta seção do artigo é apresentada uma curadoria de sites de instituições públicas e privadas que disponibilizam um vasto cardápio de recursos geotecnológicos capazes de possibilitar a inserção de informações geográficas no contexto do ensino e da aprendizagem na educação básica.

A pesquisa desses conteúdos foi realizada no ambiente virtual da internet utilizando o site de busca Google <[www.google.com.br](http://www.google.com.br)>, concentrando os esforços em plataformas digitais de instituições públicas e privadas, com o critério de serem gratuitas e que disponibilizem informações geográficas de relevância que permitam a professores de Geografia e também de outras disciplinas escolares, desenvolver materiais didáticos, atividades de estudo, pesquisa científica e práticas pedagógicas com o viés da aprendizagem ativa no contexto do ensino fundamental (anos iniciais e finais) e médio.

São relacionadas 82 plataformas divididas em grupos temáticos caracterizados como WebSIG, aplicativos de realidade virtual e exploração geográfica, jogos e sites que disponibilizam informações geográficas relevantes relacionadas ao currículo escolar

descrito nas habilidades contidas no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC – Ensino Fundamental e Médio) relacionadas ao ensino de Geografia.

A seguir é apresentada uma lista de geotecnologias aplicáveis no contexto do ensino fundamental com as plataformas digitais e os seus links de acesso na internet, demonstrada nas Tabela 2 (Esfera Federal), Tabela 3 (Esfera Estadual), Tabela 4 (Esfera Municipal) e Tabela 5 (Esfera Privada). Cabe ressaltar que o uso dessas geotecnologias em sala de aula deve ser acompanhado por um processo de formação contínua e de troca de experiências entre os professores, aqui considerados como fatores primordiais para o sucesso das práticas pedagógicas no ambiente escolar.

**Tabela 02** – Plataformas digitais de instituições públicas federais brasileiras.

Nome	Tipo de Geotecnologia	Link de acesso
Censo Demográfico 2022 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Site com informações geográficas	<a href="https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/">https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/</a>
Educa Jovens - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Site com informações geográficas	<a href="https://educa.ibge.gov.br/jovens">https://educa.ibge.gov.br/jovens</a>
Cidades - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Site com informações geográficas	<a href="https://cidades.ibge.gov.br/">https://cidades.ibge.gov.br/</a>
Mapas Interativos - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	WebSIG	<a href="https://mapasinterativos.ibge.gov.br/sigibge/">https://mapasinterativos.ibge.gov.br/sigibge/</a>
Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais	WebSIG	<a href="https://visualizador.inde.gov.br/">https://visualizador.inde.gov.br/</a>
Hidroweb - Agência Nacional de Águas	WebSIG	<a href="https://www.snirh.gov.br/hidroweb/mapa">https://www.snirh.gov.br/hidroweb/mapa</a>
GeoSGB - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais	WebSIG	<a href="https://geosgb.cprm.gov.br/geosgb/sobre_geosgb.html">https://geosgb.cprm.gov.br/geosgb/sobre_geosgb.html</a>
SISCOM - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais	WebSIG	<a href="http://siscom.ibama.gov.br/">http://siscom.ibama.gov.br/</a>
Acervo Fundiário - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária	WebSIG	<a href="https://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo/interface/openlayers.php">https://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo/interface/openlayers.php</a>

Vgeo - Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes	WebSIG	<a href="https://servicos.dnit.gov.br/vgeo/">https://servicos.dnit.gov.br/vgeo/</a>
Agrotag - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	WebSIG	<a href="https://www.agrotag.cnptia.embrapa.br/#!/">https://www.agrotag.cnptia.embrapa.br/#!/</a>
Bacia de Campos (RJ) - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	WebSIG	<a href="http://mapas.cnpm.embrapa.br/peld/">http://mapas.cnpm.embrapa.br/peld/</a>
Geograde - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	WebSIG	<a href="http://mapas.cnpm.embrapa.br/geodegrade/">http://mapas.cnpm.embrapa.br/geodegrade/</a>
SIG Moçambique - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	WebSIG	<a href="http://mapas.cnpm.embrapa.br/mocambique/">http://mapas.cnpm.embrapa.br/mocambique/</a>
Paisagens Sustentáveis - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	WebSIG	<a href="https://www.paisagenslidar.cnptia.embrapa.br/webgis/">https://www.paisagenslidar.cnptia.embrapa.br/webgis/</a>
Sistema de Observação e Monitoramento da Agricultura Brasileira	WebSIG	<a href="https://mapas.cnpm.embrapa.br/somabrazil/webgis.html">https://mapas.cnpm.embrapa.br/somabrazil/webgis.html</a>
Previsão do Tempo - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	WebSIG	<a href="http://tempo2.cptec.inpe.br/">http://tempo2.cptec.inpe.br/</a>
Terra Brasilis - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	WebSIG	<a href="http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/">http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/</a>
Litoral Paranaense - Universidade Federal do Paraná	WebSIG	<a href="http://sig.lageo.ufpr.br/litoralpr/">http://sig.lageo.ufpr.br/litoralpr/</a>
Universidade Federal da Paraíba	WebSIG	<a href="https://web-sig-e-acesso-livre-aos-ambientes-da-ufpb-ufpb-lcg.hub.arcgis.com/">https://web-sig-e-acesso-livre-aos-ambientes-da-ufpb-ufpb-lcg.hub.arcgis.com/</a>
Etnomapeamento - Universidade Federal do Rio Grande do Sul	WebSIG	<a href="https://www.ufrgs.br/etnomap/?page_id=17">https://www.ufrgs.br/etnomap/?page_id=17</a>
Universidade Federal de Santa Catarina	WebSIG	<a href="https://dgi.sistemas.ufsc.br/sigweb">https://dgi.sistemas.ufsc.br/sigweb</a>
Sistema Energético Brasileiro - Empresa de Pesquisa Energética	WebSIG	<a href="https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/">https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/</a>

**Fonte:** autores (2023).

**Tabela 03** – Plataformas digitais de instituições públicas estaduais brasileiras.

Nome	Tipo de Geotecnologia	Link de acesso
Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - MG	WebSIG	<a href="https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis">https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis</a>
GeoSampa - SP	WebSIG	<a href="https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx">https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx</a>
DataGeo Ambiente - SP	WebSIG	<a href="https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO">https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO</a>
DataRio - RJ	WebSIG	<a href="https://www.data.rio/search?collection=App%2CMap">https://www.data.rio/search?collection=App%2CMap</a>
Sistema de Informações do Departamento de Estrada e Rodagens - BA	WebSIG	<a href="http://sider.derba.ba.gov.br/mapainterativo/webgis/map#">http://sider.derba.ba.gov.br/mapainterativo/webgis/map#</a>
Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais - RS	WebSIG	<a href="https://iede.rs.gov.br/portal/apps">https://iede.rs.gov.br/portal/apps</a>
GeoSEUC - SC	WebSIG	<a href="http://geoseuc.ima.sc.gov.br/#/">http://geoseuc.ima.sc.gov.br/#/</a>
Sistema de Informações Geográficas - SC	WebSIG	<a href="http://sigsc.sc.gov.br/mapa-publico.html">http://sigsc.sc.gov.br/mapa-publico.html</a>
Paraná Interativo - PR	WebSIG	<a href="https://paranainterativo.pr.gov.br/apps">https://paranainterativo.pr.gov.br/apps</a>
Sistema de Informações do Departamento de Estrada e Rodagens - PR	WebSIG	<a href="https://sider.der.pr.gov.br/mapainterativo/webgis/">https://sider.der.pr.gov.br/mapainterativo/webgis/</a>
Sistema de Informações Econômicas e Geográficas - GO	WebSIG	<a href="http://www.sieg.go.gov.br/siegmapas/mapa.php">http://www.sieg.go.gov.br/siegmapas/mapa.php</a>
Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental - MS	WebSIG	<a href="http://sisla.imasul.ms.gov.br/sisla">http://sisla.imasul.ms.gov.br/sisla</a>
GeoPortal do Zoneamento Ecológico-Econômico - MA	WebSIG	<a href="http://geoportal.zee.ma.gov.br/">http://geoportal.zee.ma.gov.br/</a>
Plataforma Estadual de Dados Espaciais Ambientais - CE	WebSIG	<a href="https://pedea.sema.ce.gov.br/portal/">https://pedea.sema.ce.gov.br/portal/</a>
Agência Executiva de Gestão das Águas - PB	WebSIG	<a href="http://www.aesa.pb.gov.br/sig-plano/">http://www.aesa.pb.gov.br/sig-plano/</a>

**Fonte:** autores (2023).

**Tabela 04** – Plataformas digitais de instituições públicas municipais brasileiras.

Nome	Tipo de Geotecnologia	Link de acesso
ESIG - Informações Geográficas do Recife - PE	WebSIG	<a href="https://esigportal2.recife.pe.gov.br/portal">https://esigportal2.recife.pe.gov.br/portal</a>
GeoWeb - Vitória - ES	WebSIG	<a href="https://geoweb.vitoria.es.gov.br/">https://geoweb.vitoria.es.gov.br/</a>
Atlas Municipal de João Pessoa - PB	WebSIG	<a href="https://filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/sigweb/">https://filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/sigweb/</a>
GeoPortal de Florianópolis - SC	WebSIG	<a href="https://geoportal.pmf.sc.gov.br/map">https://geoportal.pmf.sc.gov.br/map</a>
GeoCuritiba - PR	WebSIG	<a href="https://geocuritiba.ippuc.org.br/mapacad astral/">https://geocuritiba.ippuc.org.br/mapacad astral/</a>
GeoCascavel - PR	WebSIG	<a href="https://geocascavel.cascavel.pr.gov.br/geo-view/index.ctm">https://geocascavel.cascavel.pr.gov.br/geo-view/index.ctm</a>
GeoLondrina - PR	WebSIG	<a href="https://geo.londrina.pr.gov.br/">https://geo.londrina.pr.gov.br/</a>
WebGIS - Loanda - PR	WebSIG	<a href="http://webgis.drz.com.br/loanda/">http://webgis.drz.com.br/loanda/</a>
WebSIG - Mauá - SP	WebSIG	<a href="http://webgis.maua.sp.gov.br/web/">http://webgis.maua.sp.gov.br/web/</a>
GeoAmbiental - Campinas - SP	WebSIG	<a href="https://geoambiental.campinas.sp.gov.br/pmapper/">https://geoambiental.campinas.sp.gov.br/pmapper/</a>
Civitas GeoPortal - Niterói - RJ	WebSIG	<a href="https://geo.niteroi.rj.gov.br/civitasgeoportal/">https://geo.niteroi.rj.gov.br/civitasgeoportal/</a>
Suscetibilidade a Escorregamentos - Rio de Janeiro - RJ	WebSIG	<a href="https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/">https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/</a>
BHMap - Belo Horizonte - MG	WebSIG	<a href="https://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa">https://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa</a>
Portal Mapa - Goiânia - GO	WebSIG	<a href="https://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/">https://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/</a>
Sistema de Informações Geográficas - Cuiabá - MT	WebSIG	<a href="https://app.smartgis.net.br/cuiaba/publico/navegador-geofinanceiro">https://app.smartgis.net.br/cuiaba/publico/navegador-geofinanceiro</a>

**Fonte:** autores (2023).

**Tabela 05** – Plataformas digitais de instituições privadas.

Nome	Tipo de Geotecnologia	Link de acesso
MapBiomias	WebSIG	<a href="https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/">https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/</a>
Amazonia Inundation	WebSIG	<a href="https://amazon-inundation.herokuapp.com/">https://amazon-inundation.herokuapp.com/</a>
Portal da Geologia	WebSIG	<a href="http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/">http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/</a>
Flight Radar (Fluxo aeroviário)	WebSIG	<a href="https://www.flightradar24.com/">https://www.flightradar24.com/</a>
Marine Traffic (Fluxo marítimo)	WebSIG	<a href="https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/">https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/</a>

Web GL Globe	WebSIG	<a href="https://experiments.withgoogle.com/chrome/globe">https://experiments.withgoogle.com/chrome/globe</a>
OpenStreetMap	WebSIG	<a href="https://www.openstreetmap.org">https://www.openstreetmap.org</a>
NASA Worldview	WebSIG	<a href="https://worldview.earthdata.nasa.gov">https://worldview.earthdata.nasa.gov</a>
Bing Maps	WebSIG	<a href="https://www.bing.com/maps">https://www.bing.com/maps</a>
Mapquest	WebSIG	<a href="https://www.mapquest.com">https://www.mapquest.com</a>
ArcGIS Earth	WebSIG	<a href="https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-earth">https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-earth</a>
Global Forest Watch (Desmatamento)	WebSIG	<a href="https://www.globalforestwatch.org/map">https://www.globalforestwatch.org/map</a>
Windy – (Dados climáticos globais)	WebSIG	<a href="https://www.windy.com">https://www.windy.com</a>
Google Earth	WebSIG	<a href="https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/">https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/</a>
Google Earth Pro	WebSIG	<a href="https://abrir.link/RIYjv">https://abrir.link/RIYjv</a>
Google Maps	WebSIG	<a href="https://www.google.com/maps">https://www.google.com/maps</a>
Google Expeditions	Realidade Virtual	<a href="https://abrir.link/YEi8n">https://abrir.link/YEi8n</a>
Google My Maps	Criador digital de mapas	<a href="https://www.google.com/mymaps">https://www.google.com/mymaps</a>
National Geographic MapMaker	Criador digital de mapas	<a href="https://mapmaker.nationalgeographic.org">https://mapmaker.nationalgeographic.org</a>
Scribble Maps	Criador digital de mapas	<a href="https://www.scribblemaps.com">https://www.scribblemaps.com</a>
Umap	Criador digital de mapas	<a href="https://umap.openstreetmap.fr">https://umap.openstreetmap.fr</a>
Carto	Criador digital de mapas	<a href="https://carto.com">https://carto.com</a>
Geocaching	Exploração geográfica	<a href="https://abrir.link/kAhnJ">https://abrir.link/kAhnJ</a>
Star Walk Kids	Aplicativo educacional	<a href="https://abrir.link/enF9K">https://abrir.link/enF9K</a>
Inaturalist	Aplicativo educacional	<a href="https://abrir.link/PCLpR">https://abrir.link/PCLpR</a>
Relógio Mundial	Aplicativo educacional	<a href="https://abrir.link/87eCW">https://abrir.link/87eCW</a>
Pokémon Go!	Jogos	<a href="https://abrir.link/nKopf">https://abrir.link/nKopf</a>
The Elder Scrolls: Blades	Jogos	<a href="https://abrir.link/hKkMm">https://abrir.link/hKkMm</a>
Theo Town	Jogos	<a href="https://abrir.link/pkKKJ">https://abrir.link/pkKKJ</a>
Sim City	Jogos	<a href="https://abrir.link/q58gw">https://abrir.link/q58gw</a>

**Fonte:** autores (2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste artigo científico destacam a importância de uma abordagem crítica e reflexiva no uso das mídias na educação. Ressalta-se que é importante para os professores buscarem ampliar o conhecimento sobre diferentes mídias, teorias e métodos de análise, a fim de utilizá-las de forma mais consciente e contextualizada.

Além disso, é importante promover uma educação midiática que vá além do simples uso das tecnologias, buscando desenvolver nos alunos habilidades de análise crítica, participação ativa e consciência dos direitos individuais. Nesse sentido, este artigo contribui para o debate sobre a utilização das mídias na educação, fornecendo subsídios teóricos e práticos para uma abordagem mais efetiva e emancipatória no contexto educacional.

Foi possível constatar que, apesar do avanço das tecnologias digitais, o uso dessas ferramentas não garante práticas pedagógicas que possibilitem o desenvolvimento de um pensamento crítico relacionado ao espaço de vivência dos estudantes. É fundamental que os professores concebam atividades que possibilitem aliar o currículo escolar ao entendimento da vida cotidiana, enfatizando os problemas que afligem a humanidade e atrelar isso à construção ativa de um saber geográfico pelas crianças e jovens.

É importante considerar também que o conhecimento prévio dos estudantes como instrumento do trabalho docente, permite criar um ambiente de aprendizado mais participativo e colaborativo. Por fim, foram apresentados sites de instituições públicas e privadas que disponibilizam recursos geotecnológicos capazes de possibilitar a inserção de informações geográficas no contexto do ensino e da aprendizagem na educação básica.

## REFERÊNCIAS

BASSANI, P.; MAGNUS, E. Percursos de autoria em/na rede: o processo de curadoria de conteúdo digital na perspectiva dos ambientes pessoais de aprendizagem: o processo de curadoria de conteúdo digital na perspectiva dos ambientes pessoais de aprendizagem. **RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning**, v. 3, n. 1, p. 78-99, mar./abr. 2020.



CALIXTO, D.; LUZ-CARVALHO, T. G.; CITELLI, A. David Buckingham: a Educação Midiática não deve apenas lidar com o mundo digital, mas sim exigir algo diferente. **Comunicação & Educação**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 127-137, 2020.

CHAGAS, A. M. **A curadoria de conteúdos digitais na prática docente e formação de publicitários no curso de comunicação social da Universidade Tiradentes**. 2018. 339p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Tiradentes, Aracaju, Sergipe, 2018.

CORREIA, A. As múltiplas facetas da curadoria de conteúdos digitais. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 2, n. 3, p. 14-32, 2018.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018

NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. **Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum**. Library of Congress: Washington, 2006.

DESCHAINED, Mark E., & SHARMA, Sue Ann. The Five Cs of Digital Curation: Supporting Twenty-First-Century Teaching and Learning. **InSight: A Journal of Scholarly Teaching**, Parkville, Missouri, USA, v. 10, p. 19-24, 2015.

SAAD, E., BERTOCCHI, D. O Algoritmo Curador: O papel do comunicador num cenário de curadoria algorítmica de informação. *In*: SAAD, Elizabeth Nicolau (org.). **Curadoria digital e o campo da comunicação**. São Paulo: ECA/USP, 2012.

STRECK, D., REDIN, E., & ZITKOSKI, J. J. **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

## **EIXO TEMÁTICO 6:**

**Educação, empreendedorismo e inovação**

# FORMAÇÃO PERMANENTE E HUMANIZAÇÃO EM SAÚDE: UMA ANÁLISE DA REALIDADE LOCAL

## PERMANENT TRAINING AND HUMANIZATION IN HEALTH: AN ANALYSIS OF THE LOCAL REALITY

Jair Antônio Zancan<sup>141</sup>  
Silvia Regina Canan<sup>142</sup>

### Resumo

Esse estudo é parte de uma pesquisa de Mestrado e trata sobre a humanização do atendimento nas instituições de saúde, abordando a formação permanente dos profissionais da área. O objetivo central é analisar se a formação permanente dos profissionais de saúde potencializa a humanização dos atendimentos. Trata-se de um estudo bibliográfico que contou com pesquisa de campo e aplicação de questionário. Nesse sentido, foram enviados 445 (100%) questionários para gestores, enfermeiros, técnicos de enfermagem e farmacêuticos das instituições de saúde que aceitam participar da pesquisa, obteve-se 155 retornos, atingindo o percentual de 34,83%. A pesquisa integral foi publicada na dissertação de mestrado, parte dela será apresentada nesse artigo. Percebe-se que a humanização em saúde exige uma mudança dos padrões de atenção e de gestão nos serviços e sistemas de saúde, aceitando a existência da necessidade de possibilitar novas e melhores relações entre todos os envolvidos nesse processo, humanizar em saúde significa criar espaços legítimos de fala e escuta, uma vez que um atendimento humanizado é dependente de muitos fatores, tais como a existência de colaboradores e profissionais de saúde treinados, que saibam responder às dúvidas do paciente, com tranquilidade, organização, cumplicidade e carisma.

**Palavras-chave:** Educação Permanente. Humanização. Atenção e Serviços.

### Abstract

This study is part of a master's research and deals with the humanization of care in health institutions, addressing the ongoing training of professionals in the area. The central objective is to analyze whether the ongoing training of health professionals enhances the humanization of care. This is a bibliographical study that included field research and questionnaire application. In this sense, 445 (100%) questionnaires were sent to managers, nurses, nursing technicians and pharmacists at health institutions that agreed to participate in the research, resulting in 155 responses, reaching a percentage of 34.83%. The complete research was published in the master's thesis, part of which will be presented in this article. It is noticed that humanization in health requires a change in the standards of care and management in health services and systems, accepting the existence of the need to enable new and better relationships between all those involved in this process, humanizing health means creating legitimate spaces of speaking and listening, since a humanized care is dependent on many factors, such as the existence of collaborators and trained health professionals, who know how to answer the patient's doubts, with tranquility, organization, complicity and charisma.

**Keywords:** Permanent Education. Humanization. Attention and Services.

## INTRODUÇÃO

Com a intenção de abordar a educação permanente, analisando os caminhos possíveis para a humanização nos atendimentos e na atenção em saúde, neste estudo,

---

<sup>141</sup>Mestre em educação. Farmacêutico Agafarma . jairzancan@yahoo.com.br.

<sup>142</sup> Doutora em Educação. Docente da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. silvia@uri.edu.br

relaciona-se educação e saúde, tratando de conceitos como educação na saúde, educação em saúde, formação permanente, gestão pública na área de saúde, humanização das instituições de saúde, *empowerment*, entre outros temas relevantes para atingir o objetivo aqui proposto, que é de analisar se a formação permanente dos profissionais de saúde potencializa a humanização dos atendimentos.

Relacionar educação e saúde se apresenta como uma necessidade nos tempos atuais. Nesse viés, este estudo pertence ao âmbito da política e gestão pública, tratando de questões sobre a humanização das instituições de saúde no tratamento dos pacientes, visando tornar a cadeia mais horizontal, pensando em um profissional de saúde capacitado (*empowerment*) e preparado para realizar um primeiro atendimento de qualidade para o paciente.

Sobre o *empowerment*, trata-se de um termo em inglês, cujo significado em português é empoderamento, ou seja, dar poder a alguém, esse conceito surge como uma ferramenta para que as competências dos colaboradores possam ser aplicadas ao máximo na otimização dos processos organizacionais, favorecendo a empresa e possibilitando que os funcionários tenham poder para tomar decisões e assumir responsabilidades. (LIMA, 2019).

Nesse contexto, em 2004, foi instituída a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), que representa um marco para a formação e trabalho em saúde no país. A PNEPS foi revisada em 2018 e sua proposta assume a regionalização da gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), visando construir bases para o desenvolvimento de iniciativas qualificadas para o enfrentamento das carências e das necessidades do sistema nacional de saúde. (BRASIL, 2018).

De acordo com a PNEPS, o conceito de educação na saúde versa sobre a produção e sistematização de conhecimentos atinentes à formação e ao desenvolvimento para a atuação em saúde, abrangendo práticas de ensino, diretrizes didáticas e orientação curricular, podendo ser dividida em educação continuada e educação permanente em saúde (EPS). A EPS se configura como a aprendizagem que acontece no trabalho, na qual o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano, baseando-se na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais. (BRASIL, 2018).

Humanizar os serviços em saúde se relaciona com considerar cada sujeito, nesse sentido, é necessário que toda a equipe de saúde seja capaz de entender a si mesma e ao outro, tomando consciência dos valores e princípios que norteiam sua ação. Quando se

põe em prática o princípio da justiça, o respeito é automaticamente praticado, percebendo que ser justo não é tratar igualmente todos os pacientes, mas sim considerar as necessidades, as condições clínicas e sociais de cada um. (SGRECCIA, 1996).

Com esses objetivos, a Política Nacional de Humanização (PNH), lançada em 2003, procura concretizar os princípios do SUS no cotidiano dos serviços de saúde, determinar mudanças positivas nas maneiras de gerir e cuidar, fomentar a comunicação entre gestores, trabalhadores e usuários, para enfrentar as relações de poder e as práticas desumanizadoras, favorecendo a autonomia e a corresponsabilidade. (BRASIL, 2010).

O *empowerment* é um dos conceitos trabalhados na PNH, o qual envolve muitos campos de conhecimento, na área da saúde, particularmente, é entendido como o processo envolto na transformação da realidade, na produção de saúde e de sujeitos saudáveis, concretizado com a participação social, posta como objetivo efetivo da promoção de saúde. (SOUZA et al., 2014).

Salienta-se que, nestes escritos, a compressão sobre o que significa *empowerment* acompanha a conceituação realizada por Shor e Freire (1986, p. 10), que sinalizam que a palavra possui muita riqueza e significa “A) dar poder a, B) ativar a potencialidade criativa, C) desenvolver a potencialidade criativa do sujeito, D) dinamizar a potencialidade do sujeito.”

Esta pesquisa percorreu esses caminhos e buscou formas de pensar a qualificação dos profissionais de saúde, para, através disso, conquistar um atendimento em saúde mais humanizado. De forma prática, buscamos subsídios junto aos gestores, enfermeiros, técnicos de enfermagem e farmacêuticos dos hospitais gerais das cidades de Tenente Portela/RS, Seberi/RS, Palmitinho/RS e Frederico Westphalen/RS, nessa última, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) integrou o estudo. Nesse sentido, a pesquisa se valeu de um questionário (Apêndice A) e a análise contou com a observação do pesquisador em visitas a estes espaços, buscando entender como o processo é realizado e como a educação pode qualificá-lo ainda mais.

Foram enviados questionários a 100% gestores, enfermeiros, técnicos de enfermagem e farmacêuticos pertencentes ao quadro de funcionários dos hospitais gerais e UPA das cidades elencadas. Também foram realizadas visitas/observações in loco, com autorização das instituições e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/URI). Quanto a metodologia, elegemos o estudo bibliográfico, documental e de campo que, de acordo com Gil (2008), é realizado com o estudo de materiais já elaborados, como livros e artigos científicos, praticamente todos os estudos precisam de revisão

bibliográfica em algum nível. Será uma pesquisa qualitativa, que, na visão de Minayo (1993), pode ser entendida como de abordagem eminentemente hermenêutica, uma vez que utiliza o diálogo na construção e na interpretação da cultura, como forma de educar e se educar, significando que a compreensão hermenêutica do processo de educar se realiza por meio da linguagem e da comunicação.

O estudo também será amparado pela Análise de Conteúdo de Bardin (2015), que se atenta para as mensagens (comunicações), busca manusear as mensagens para confirmar os indicadores que permitem inferir sobre outra realidade que não a da mensagem. A Análise de Conteúdo é uma forma de análise de dados qualitativos muito utilizada, pois facilita a sequência de tarefas e atividades a serem seguidas para fazer a análise dos dados, de acordo com Bardin (2015) este é um método muito rico em detalhes e bastante didático, estruturado em 3 etapas, que são a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados.

Esta pesquisa se apoiará nos estudos de autores como Ayres (2007); Bardin (2015); Minayo (1993), entre outros estudiosos da área. Também serão considerados os documentos oficiais que abordam a temática, sejam eles leis, normativas, resoluções, manuais ou outros documentos considerados válidos para esse debate.

## **DESENVOLVIMENTO**

Tendo no horizonte o tema das Políticas Públicas de Saúde e Políticas de Educação Permanente da área de saúde, buscamos aqui responder ao problema de pesquisa: A educação permanente nos serviços de saúde potencializa a humanização da atenção em saúde? Nesse viés, o objetivo geral da presente pesquisa foi analisar se a formação permanente dos profissionais de saúde potencializa a humanização dos atendimentos.

A Educação Permanente em Saúde (EPS) é considerada uma estratégia político-pedagógica, pois por meio dela é possível analisar criticamente os problemas e as necessidades emanadas do processo de trabalho em saúde, englobando nesse processo o ensino, a atenção à saúde, a gestão do sistema e a participação e controle social no dia a dia do trabalho, visando à produção de mudanças. (BRASIL, 2018).

Procurando atender a esses objetivos, buscamos verificar as percepções dos funcionários da área de saúde de instituições hospitalares públicas e privadas da região. Foram enviados 445 (100%) questionários, com o objetivo de atingir 30% do universo

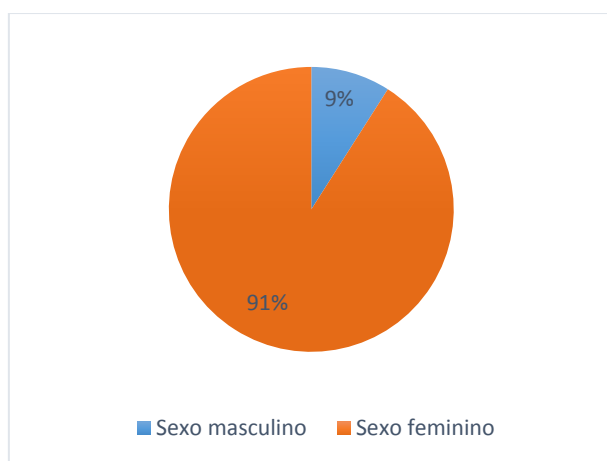
de gestores, enfermeiros, técnicos de enfermagem e farmacêuticos das instituições que aceitam participar da pesquisa, obtivemos 155 retornos, atingindo o percentual de 34,83%.

A pesquisa de campo aqui proposta foi realizada em hospitais gerais, públicos e privados, da região, dessa forma, participaram do estudo a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Frederico Westphalen/RS; o Hospital Santo Antônio (HSA), de Tenente Portela/RS; o Hospital Santa Terezinha, de Palmitinho/RS e; o Hospital Pio XII, de Seberi/RS.

Apresentamos aqui os dados gerais coletados nos estabelecimentos de saúde, considerando os 155 retornos obtidos, sem diferenciar as instituições. As primeiras questões do questionário visavam coletar informações sociodemográficas dos respondentes.

Uma das questões que pareceu ser de grande relevância, mesmo não tendo relação direta com os objetivos deste estudo, mas considerando o fator social envolvido, é o predomínio de mulheres atuando nos serviços de saúde, ressaltando que as questões relacionadas aos cuidados ainda são muito atreladas ao sexo feminino.

**Gráfico 01** – Perfil dos respondentes (masculino – feminino)



**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2022)

Entre os 155 profissionais de saúde que participaram da presente pesquisa, 141 (91%) são do sexo feminino e apenas 14 (9%) do sexo masculino. Nesse viés, destaca-se o estudo realizado em 2001 por Rocha e Debert-Ribeiro (2001), que encontrou resultados diferentes, uma vez que entre os 553 profissionais de saúde participantes, 225 (40,7%) eram mulheres, progredindo no tempo, Wermelinger *et al.* (2010), realizaram

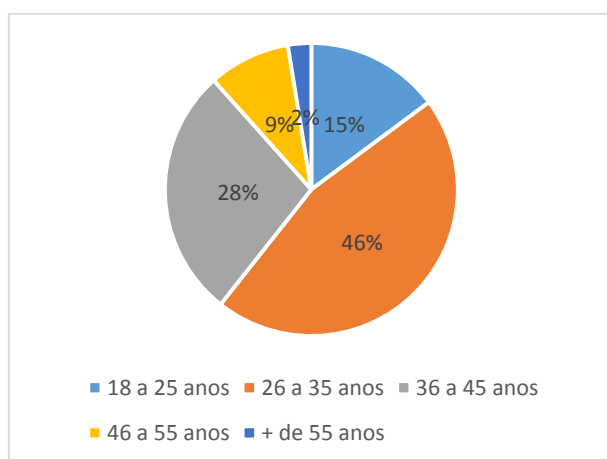
uma pesquisa com profissionais da saúde em 2010 e já evidenciaram que quase 70% da força de trabalho na área da saúde pesquisada era feminina.

Percebe-se que essa predisposição feminina ao trabalho em saúde está crescendo, o que traz dois pontos importantes, um relacionado a conquista de novos espaços de trabalhos pelas mulheres e outro proveniente do estereótipo feminino socialmente construído e ainda vigente em nossa sociedade, que acaba associando alguns trabalhos específicos, principalmente os relacionados ao cuidado e a assistência, como funções femininas. (BARBOSA *et al.*, 2012).

Assim como percebido pela comparação de dados desse estudo com o de outros autores, o crescimento da participação das mulheres no mercado produtivo tem aumentado em todo mundo, o que positivo e representa uma vitória da luta de mulheres por igualdade, todavia, não é possível negar que ainda persistem muitas desigualdades, tanto em relação ao salário quanto em relação aos postos de trabalho. (WERMELINGER *et al.*, 2010).

Na sequência, o questionário apresentado aos profissionais de saúde questionava sobre sua faixa etária. Entre os respondentes, 71 (46%) pertence a faixa etária de 26 a 35 anos, 43 (28%) tem entre 36 e 45 anos, 23 (15%) assinalaram ter entres 18 e 25 anos, 14 (9%) possuem entre 46 e 55 anos e, por fim 4 (2%) respondentes possuem mais de 55 anos.

**Gráfico 02 – Faixa Etária**



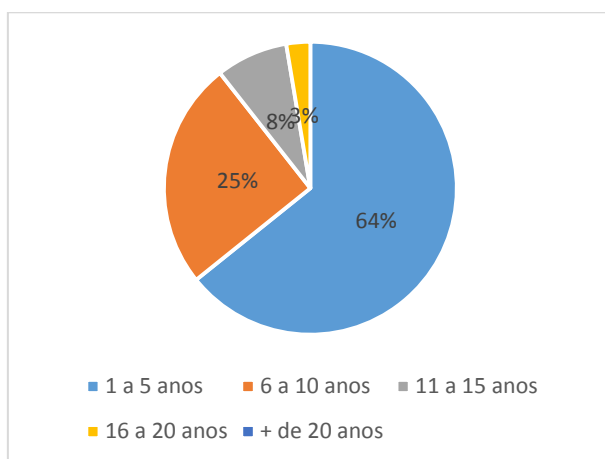
**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2022)

Estes dados são semelhantes aos encontrados por Rocha e Debert-Ribeiro (2001), que evidenciaram que 59,6% dos respondentes possuíam entre 25 e 34 anos,



configurando uma população jovem atuando nos serviços de saúde. Esse dado, de certa forma, condiciona as respostas da questão seguinte, que indagava aos profissionais sobre há quanto tempo atuam profissionalmente em serviços de saúde na atual instituição, 97 (64%) respondentes afirmaram estar atuando junto a instituição há um período entre 1 e 5 anos, o que faz sentido ao relacionar com a faixa etária de 25 a 34 anos, pensando no tempo de formação desses profissionais. Na sequência, conforme pode ser observado no gráfico abaixo, 28 (25%) dos profissionais está atuando entre 6 e 10 anos, 12 (8%) entre 11 e 15 anos e, 4 (3%) entre 16 e 20 anos.

**Gráfico 03:** Tempo de Serviço



**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2022)

Além do fator da idade, outras questões que podem estar relacionadas ao tempo de atuação são a valorização do profissional pela instituição e a pandemia da COVID-19, que expôs esses profissionais a um alto risco de contaminação e colocou em evidência as condições de trabalho, nem sempre ideais, dos profissionais de saúde.

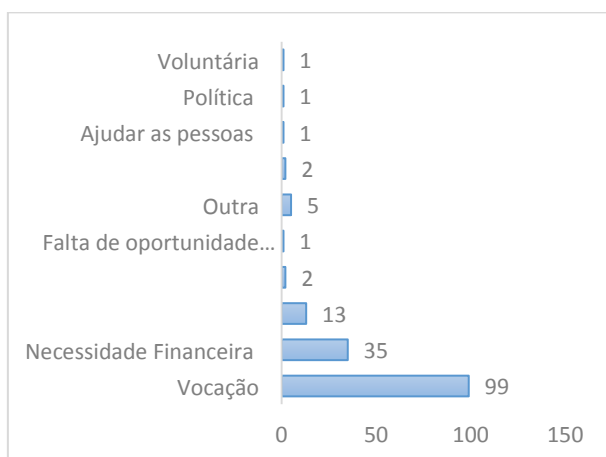
A questão seguinte demarcou certo desconhecimento dos profissionais sobre a instituição na qual atuam, uma vez que, ao serem inquiridos se a instituição de saúde era privada, pública, pública/privada ou outra categoria, as respostas oscilaram muito, 73 respondentes assinalaram que atuam em instituições públicas, 39 em públicas/privadas, 10 optaram por privada e 33 respondentes afirmaram atuar em instituições filantrópicas.

As categorias nas quais cada instituição se enquadra serão mais bem exploradas no histórico individual de cada uma, mas para conhecimento, a UPA é uma instituição pública, o HSA e o Hospital Santa Terezinha são instituições filantrópicas sem fins lucrativo e o Hospital Pio XII é uma instituição privada com fins filantrópicos.

Nesse sentido, cabe destacar que, em nível nacional, as instituições públicas de saúde são a maioria, trata-se das instituições cujos atendimentos são realizados pelo SUS, esses locais possuem grande importância, considerando que grande parte dos brasileiros não pode pagar por atendimentos privados ou planos de saúde e no caso dos hospitais privados, 82% das operações são pagas por planos de saúde. As instituições filantrópicas também são instituições privadas, mas são contratadas pelo sistema público para prestar atendimento ao SUS. (GOIS, 2020). A filantropia é entendida como o ato de ajudar o próximo com ações altruísticas e solidárias, essas ações podem partir de pessoas físicas ou de entidades filantrópicas, que direcionam suas ações em favor de políticas públicas. (SEBRAE, 2019).

A pergunta que deu continuidade ao questionário foi: Qual a principal motivação para você atuar em serviços de saúde? As respostas recebidas podem ser observadas no gráfico que segue.

**Gráfico 04:** Motivos para trabalhar na área de saúde



**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2022)

Entre os respondentes, 99 (63,87%) escolheram a op o voca o, a resposta apresentada, de certa forma, representa o ideal para o que buscamos enquanto processo, isso  , a Educa o permanente enquanto um caminho para a humaniza o da aten o em sa de, pois mesmo tendo essa atua o como voca o, precisamos buscar incessantemente e incansavelmente lapidar e ampliar nossos conhecimentos espec ficos e do todo, pois isso facilitaria os processos de sa de dentro da institui o, bem como o resultado final junto aos pacientes e seus familiares.

Sobre a vocação, ressaltada pelos participantes dessa pesquisa, é relevante assinalar que, muitas vezes, ela é relacionada à um desígnio, uma proposição do indivíduo. Porém, é importante compreender que desígnio é aquilo que dá sentido, significado e direção à vida, ou seja, é a junção da vocação com a capacitação necessária para atuar na profissão. Conceitualmente, vocação deriva do latim *vocare*, que tem o significado de chamar, nesse viés, o que chama um profissional de saúde é a beleza da profissão, que eleva o indivíduo em sua condição humana, balizada pelo cuidado. (POLAKIEWICZ, 2020).

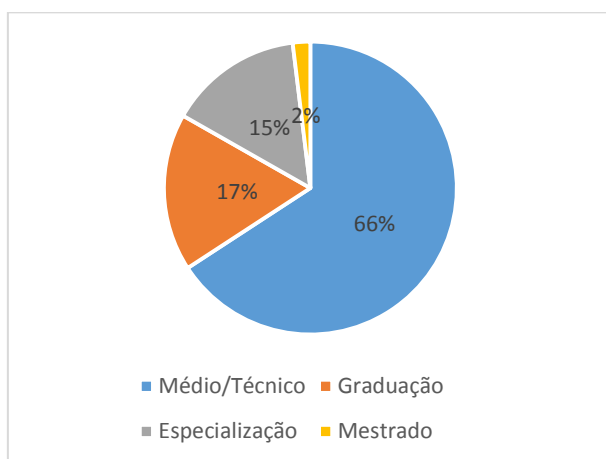
As questões envolvendo a motivação dos profissionais de saúde também foram abordadas por Alves Filho e Borges (2014), que destacam que a motivação para o trabalho possui um caráter processual, ou seja, trata-se de um fenômeno que muda com o passar do tempo e em conformidade com o contexto e as influências sofridas. De igual forma, assinalam que os profissionais de saúde acreditam que seu esforço no trabalho não resulta em uma melhora de posição, ou seja, muitos profissionais acreditam que o reconhecimento não seja alcançado pelo desempenho, o que leva a desmotivação e a fatores como o desgaste e a desumanização desses profissionais.

Ainda, 35 (22,58%) profissionais escolheram a opção necessidade financeira e outros 13 (8,39%) mercado de trabalho facilitado. O crescimento nacional do setor é real, entre agosto e novembro de 2021, o número de profissionais da área de saúde cresceu 0,6%, foram 28 mil novas vagas criadas, logo, o mercado de trabalho na área de saúde está em constante crescimento e expansão, isso decorre do aumento da demanda de profissionais pela COVID-19, mas não apenas por isso, o aumento da expectativa de vida da população brasileira e o crescimento da área de saúde preventiva, estimulam esse cenário ainda mais. (FASIG, 2022).

Sobre a última formação dos profissionais participantes do estudo, tem-se 101 Técnicos em Enfermagem e 1 Técnico Contabilidade, ou seja, 66% dos respondentes possuem nível médio. A Graduação foi concluída por 27 (17%) respondentes, entre esses, 15 possuem formação em Enfermagem; 6 em Farmácia; 1 em Ciências Contábeis; 2 em Serviço Social; 1 em Fisioterapia; 1 em Engenharia Civil e; 1 em Direito.

Ainda, 23 participantes (15%) possuem especializações, 16 deles na área de Enfermagem; 1 em Nutrição; 3 em Técnicas de Enfermagem; 1 em Farmácia e; 2 em Administração hospitalar, apenas 3 (2%) profissionais possuem Mestrado, todos em Enfermagem, nenhum dos participantes possui doutorado.

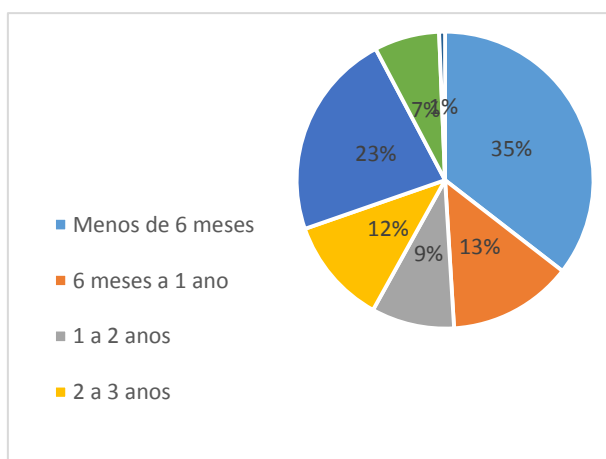
**Gráfico 05:** Formação



**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2022)

Não há como pensar em mudanças de práticas no cotidiano das instituições de Saúde sem reconhecer a importância da formação permanente dos trabalhadores da área, pois estes são os agentes de transformação do espaço no qual estão inseridos. Logo, é a formação permanente que pode operar uma renovação das organizações de saúde. (LAZARINI; SODRÉ, 2016). Relacionada a essa questão, inquiriu-se também sobre o tempo decorrido desde a última formação profissional, seja curso, especialização e/ou outro.

**Gráfico 06 –** Tempo decorrido da última atualização



**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2022)

Os profissionais que realizaram sua última formação a mais de três anos, somados, simbolizam 51% do total, destaca-se ainda que muitos mantêm como referência de atualização sua formação nuclear, ou seja, a graduação ou o curso técnico,

logo, denota-se grande vulnerabilidade na área de formação permanente. Na área da saúde, a evolução de conceitos e práticas é constante e rápida, os conhecimentos basilares precisam ser constantemente aprimorados, sob pena de não estarmos mais capacitados para atuar em saúde.

Manter os funcionários motivados, com a possibilidade de crescimento profissional vinculado a formação é muito importante. Destaca-se aqui a necessidade de viabilizar iniciativas de formação profissional capazes de problematizar o agir dos trabalhadores de saúde e promover reflexão sobre esse agir. A insistência na manutenção de práticas tradicionais, ancoradas na imposição de normas e saberes, desenvolvendo iniciativas de formação voltadas a atender interesses políticos e econômicos, de forma unilateral, sem diálogo e sem uma leitura crítica e reflexiva da realidade já não cabe mais nos dias de hoje. (LAZARINI; SODRÉ, 2016).

Aqui é possível fazer um paralelo com a pesquisa de Alves Filho e Borges (2014), pois, uma vez que os profissionais de saúde não acreditam que seus esforços serão valorizados, investir em qualificações e em formações pode parecer perda de tempo, todavia, a educação permanente, em todas as áreas, mas especialmente em saúde, é essencial, pois tanto as doenças quanto os tratamentos estão em acelerada evolução, além do que, é por meio das formações que é possível repensar condutas, melhorar os atendimentos e construir uma relação positiva entre toda a equipe.

Para a sequência da pesquisa, questionou-se: Você acredita que a Educação permanente serve como caminho para a humanização em saúde? 145 profissionais afirmaram que sim, 1 respondeu que não e 9 optaram por não responder, assim foi solicitado que os respondentes explicassem suas respostas. Na parte deste estudo que traz o detalhamento por instituição estão expostas as principais respostas.

Aqui é relevante destacar que, ao tratar das políticas públicas de saúde relacionadas ao fator da humanização, o que se busca é a mudança dos padrões de atenção e de gestão nos serviços e sistemas de saúde, aceitando que existe uma grande necessidade de possibilitar novas e melhores relações entre os usuários/pacientes, profissionais de saúde e destes entre si, sem tirar a importância da questão clínica, mas visando uma atuação que valorize a dimensão concreta das práticas de saúde, de humanização e transformando os modelos já ultrapassados. (PEREIRA; BARROS, 2009).

Dando continuidade ao inquérito, a questão seguinte versava: Você já estudou ou teve contato com o tema humanização em saúde nos cursos ou atualizações que

participou? 113 profissionais disseram que sim, 29 afirmaram não ter tido nenhum contato com o tema e 13 optaram por não responder. Os principais conceitos levantados pelos respondentes estão expostos nas análises individuais por instituição.

Para que a humanização nos serviços de saúde seja possível, é necessário que os profissionais envolvidos tenham contato com o tema, saibam o que significa e como colocá-la em prática. Humanizar em saúde significa criar espaços legítimos de fala e escuta, pois na relação entre o profissional de saúde e o paciente, a escuta não é só um ato generoso e de boa vontade, mas um recurso técnico para o diagnóstico e adesão terapêutica, nesse sentido, também estamos falando de espaços que servem de base para o exercício da gestão participativa e da transdisciplinaridade. (RIOS, 2009).

Questionou-se então se na Instituição de Saúde em que atuam, existe algum programa de educação permanente. Entre os respondentes, 112 disseram que existem programas de educação permanente na instituição em que trabalham e 43 afirmaram não existir. Os principais programas elencados pelos profissionais estão listados na parte da análise individual por instituição.

Neste cenário, podemos observar que 27,74% dos respondentes desconhecem ou não tiveram contato com tais programas ou projetos institucionais de educação permanente, o que demonstra a importância de universalizar, dentro destas casas de saúde, a divulgação e o entendimento da máxima importância da educação permanente por meio de um setor responsável por tal feito, bem como um projeto de execução claro e bem estabelecido, com cronograma, agenda temporal e temáticas a serem abordadas, responsáveis qualificados para tal, além de, quiçá, estabelecer uma parceria sólida entre as diferentes esferas de governo e centros educacionais privados e públicos da região, propiciando acesso com bolsas, parcerias público/privado garantindo acesso a especializações, MBA, mestrados e doutorados aos profissionais vinculados a estas instituições de saúde.

Nesse sentido, os gestores das instituições foram inquiridos sobre a real existência (ou não) de programa de educação permanente nas instituições. O Hospital Santa Teresinha afirmou que existe programa de educação permanente, porém salientou que não há um cronograma definido, apenas registro em ata quando alguma ação é realizada. O HSA também afirmou a existência de programa com esse fim, porém não passou mais informações sobre como isso se efetiva. A UPA, sendo uma instituição nova, destacou que o tema está em estudo, porém ainda não há nenhum programa em

funcionamento. Por fim, o Hospital Pio XII afirmou existir programa de educação permanente, porém não passou maiores informações a respeito.

A questão seguinte foi: Você acredita que, na Instituição de Saúde em que atua, a educação permanente e a humanização trazem algum diferencial nos resultados em saúde? 151 profissionais responderam que sim e 4 que não, todavia, ao serem inquiridos sobre quais eram esses diferenciais, 36 participantes optaram por não responder.

Um atendimento humanizado em saúde tem como diferencial, entre outras coisas, uma equipe bem treinada, que saiba responder precisamente às dúvidas do paciente, que passe tranquilidade, organização, cumplicidade e carisma. (BITENCOURT, 2016)

A educação permanente e a humanização dos atendimentos passam, também, pela capacidade de comunicação dos profissionais de saúde, ela, inclusive, é apontada como um dos grandes desafios do cenário da saúde, o que vem reforçar a relevância de espaços democráticos de diálogo com os territórios, apostando na construção coletiva como objetivo maior. Nesse sentido, a comunicação em saúde não se limita à produção de informações, mas visa a construção de uma rede colaborativa, capaz de mobilizar todos os atores envolvidos. (TOCANTINS, 2021).

A questão seguinte do questionário versava: Você já ouviu falar no termo cogestão nas práticas de saúde? 93 (60%) respondentes assinalaram que sim, 60 (38,71%) destacaram que desconheciam o termo e 2 (1,29%) optaram por não responder. Ao serem inquiridos sobre o que entendiam por cogestão, entre os 60 profissionais de saúde que afirmaram desconhecer o termo, 29 responderam à questão, o que pode demonstrar que o questionário despertou o interesse/curiosidade desses profissionais, levando-os a buscarem/pesquisarem por respostas para essa questão. As principais respostas estão destacadas na análise individual por instituição.

Ainda sobre essa questão, salienta-se que 9 respondentes acabaram se confundindo o termo cogestão com congestão, pois citaram que entendiam que o termo se relacionava a algo que “não flui, cheio”, o que leva a crer que houve uma falha de entendimento por parte desses respondentes.

Aqui cabe destacar a importância deste resultado para uma análise mais aprofundada acerca deste termo, uma vez que 38,71% dos profissionais de saúde não ouviram falar ou desconhecem completamente o conceito. Logo, evidencia-se a necessidade urgente de ampliar o debate dentro das instituições de saúde sobre este tema, pois a cogestão é a corresponsabilização em todas as etapas e processos de

cuidado da saúde para com o paciente. Embora não haja essa percepção, também envolve coggerir e se corresponsabilizar para com as questões administrativas e financeiras destas casas de saúde, seja no âmbito de ferramentas e fórmulas para buscar recursos, bem como no racionamento e otimização na utilização de materiais, insumos farmacêuticos e outros equipamentos utilizados no processo de cuidado da saúde, além dos gastos fixos e variáveis. Ou seja:

A cogestão é um modo de administrar que inclui o pensar e o fazer coletivo, sendo, portanto, uma diretriz ético-política que visa democratizar as relações no campo da saúde. Para a realização dos objetivos da saúde (produzir saúde; garantir a realização profissional e pessoal dos trabalhadores; reproduzir o SUS como política democrática e solidária) é necessário incluir trabalhadores, gestores e usuários dos serviços de saúde em um pacto de corresponsabilidade. (BRASIL, 2009, p. 10-11).

Trata-se de reconhecer que não existe uma combinação ideal, mas que é no exercício do próprio fazer da cogestão que os contratos e compromissos entre os indivíduos envolvidos com o sistema de saúde vão sendo construídos. (BRASIL, 2009).

Complementando essa questão, questionou-se: Para você, qual o sentido da educação permanente na área da saúde? 21 profissionais escolheram não responder esse questão. Evidencia-se o entendimento de que esse “É um tema extremamente necessário, pois a cada semana surgem portarias novas, normativas, protocolos, estudos e descobertas de tratamento e nós profissionais devemos estar em uma constante busca de conhecimento e aperfeiçoamento.” (Enfermeiro/a).

Falar em educação permanente na área da saúde é falar em construção constante, em busca constante por atualização e por entender a relevância do fazer coletivo no trabalho, pois este é um desafio também permanente, uma vez que é preciso considerar o vínculo, o pertencimento e as relações de saber-poder-afeto instituídas no ambiente de trabalho, para iniciar esse processo é preciso buscar perceber como os colaboradores entendem e constituem seu fazer, considerando que os modos de gestão produzem subjetividade. (TOCANTINS, 2021).

Questionou-se então: Em sua experiência, como se dá o processo de conhecimento específico dos profissionais de saúde? 25 respondentes optaram por não responder. As principais respostas estão em destaque na análise individual por instituição, todavia, salienta-se o apontamento de que: “a graduação é fraca, não prepara muitas vezes para o mercado de trabalho” (Enfermeiro/a); “Para se desenvolver os profissionais precisam buscar cursos complementares.” (Gestor/a). Os pontos mais



evidenciados pelos profissionais foram a prática diária e a formação nuclear (técnica ou graduação). Mesmo pensando em conhecimento específico, como aquele proveniente dos cursos específicos, é preciso considerar todo universo englobado por essa questão.

A formação dos profissionais de saúde que atuam nesse sistema [SUS], que teve no decorrer dos anos várias estratégias de operacionalização [...] tem suscitado sempre grandes discussões. Algumas estratégias importantes para a reorganização e a humanização do sistema foram implantadas. Entre elas, a Estratégia Saúde da Família, a Política Nacional de Humanização, o Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (PHPN), entre outras. (BATISTA; GONÇALVES, 2011, p. 885-886).

Nesse sentido, é relevante manter vivo o debate sobre as estratégias para a reorganização e a humanização do sistema de saúde. A Estratégia Saúde da Família (ESF), sem dúvida, foi um divisor importantíssimo na saúde pública. No período que antecedeu a ESF o cuidado e o atendimento eram centrados apenas no médico e nas Unidades Básicas de saúde (UBS), após o surgimento da ESF, ele é realizado em grande parte por uma equipe multidisciplinar composta por médico, enfermeiro, técnicos de enfermagem, dentista, agente de saúde bucal e agentes comunitários de saúde, dentro das comunidades e nas famílias. Essa descentralização é muito mais efetiva e humanizada, trazendo resultados significativos no processo de cuidado para com o paciente e o restabelecimento da saúde.

A importância dos conhecimentos advindos da prática diária é inegável, mas não se pode dispensar os treinamentos, qualificações e formações permanentes, pois estas são capazes de produzir mudanças positivas no desempenho das pessoas. (BATISTA; GONÇALVES, 2011).

Os profissionais de saúde foram questionados sobre quais programas que possibilitam a educação permanente na área de saúde eles conhecem, 37 afirmaram não conhecer nenhum programa e 26 optaram por não responder, entre os programas evidenciados pelos 92 profissionais que responderam à questão estão o PNEPS; o programa Saúde da família; programa de vacinação, entre outros.

A questão final foi a seguinte: Em seu trabalho cotidiano, você considera que possui cogestão nas práticas de saúde? 115 respondentes afirmaram possuir cogestão em suas práticas de saúde, dado que não condiz com o fato de 60 profissionais terem afirmado, na resposta da questão anterior, desconhecer o termo cogestão. Outros 14 profissionais disseram não possuir cogestão em suas práticas de saúde, 23 não responderam e 3 assinalaram a opção não posso opinar.

A cogestão pressupõe a inclusão de novos sujeitos nos processos de gestão, para que esta não seja mais exercida apenas por poucos ou alguns, mas sim por um conjunto mais ampliado de sujeitos, dessa forma, recompõe-se as funções da gestão, incluindo tarefas como:

- Analisar a instituição, produzir analisadores sociais – efeitos da ação político-institucional que trazem em si a perturbação, germe necessário para a produção de mudanças nas organizações. Assim, a gestão é concebida como um importante espaço para a problematização dos modelos de operar e agir institucional;
- Formular projetos, que implica abrir-se à disputa entre sujeitos e grupos, os quais disputam os modos de operar e os rumos da organização. Dessa forma, a gestão é também um espaço de criação;
- Constituir-se como espaço de tomada de decisão, portanto lugar substantivo de poder, entendido como capacidade de realização, força positiva, criadora;
- Ser um espaço pedagógico, lugar de aprender e de ensinar; espaço de aculturação, de produção e socialização de conhecimentos. (BRASIL, 2009, p. 24-25).

Nesse viés, a cogestão assinala para a experimentação da gestão em um duplo movimento: a adição de novas funções e a adição de novos sujeitos. (BRASIL, 2009).

A análise global apresentou um cenário das instituições de saúde da região, contribuindo para a compreensão de questões relacionadas a humanização dos atendimentos e formação permanente pela visão dos profissionais de saúde. Partimos agora para a apresentação dos dados individuais de cada instituição de saúde, assim como o histórico dessas instituições.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Cabe aqui, retomar o objetivo desse estudo. Inicialmente, buscou-se analisar se a formação permanente dos profissionais de saúde potencializa a humanização dos atendimentos.

As leituras realizadas dos textos de estudiosos, aliada a pesquisa de campo, reafirmaram que a educação permanente em saúde possui uma importância muito acentuada, uma vez que é o início da trajetória que leva a humanização da atenção em saúde. Com a análise dos documentos legais sobre o tema, foi possível evidenciar a importância da PNEPS e de outras políticas públicas ao possibilitarem o debate referente a educação, permitindo que os sujeitos envolvidos percebam o viés ético-

político que envolve a consolidação do SUS e assim possam se aproximar do ideal de um atendimento em saúde humanizado e coerente.

É relevante o conceito elaborado em documento específico do Estado de Tocantins (2021), que destaca que tratar de educação permanente na área da saúde é falar em construção constante, em busca constante por atualização e por entender a relevância do fazer coletivo no trabalho.

Sobre os programas que possibilitam a educação permanente dos profissionais da saúde para compreender como acontece o processo de conhecimento específico desses profissionais, destacam-se, nas respostas dos profissionais de saúde, os programas PNEPS; programa Saúde da família; programa de vacinação; programa de controle de HIV-AIDS; programa de controle de tabagismo; Plataforma UNASUS entre outros, demonstrando que a maioria dos entrevistados sabe como buscar por programas de formação.

Referente a cogestão nas práticas de saúde, tendo em vista a humanização dos processos, destaca-se que a cogestão é um modo de administrar que inclui o pensar e o fazer coletivo, gerando um pacto de corresponsabilidade. (BRASIL, 2009).

Evidenciamos que relacionar educação e saúde se apresenta como uma necessidade nos tempos atuais, a educação permanente em saúde precisa ser entendida como política institucional, uma vez que constitui um dos pilares estratégicos de transformação dos processos no SUS.

Cabe assinalar as dificuldades encontradas para se empreender uma pesquisa de campo. Realizamos dezenas de viagens às instituições para conseguir, em um primeiro momento, autorização para realização da pesquisa, em um segundo momento a definição dos responsáveis dentro das instituições de saúde para acompanhar e monitorar a pesquisa, na sequência operamos com várias estratégias como a utilização do *Google Forms* com questionários eletrônicos, para os quais tivemos pouquíssimos retornos, passamos então para os questionários físicos, todos foram impressos e entregues junto aos setores responsáveis. Iniciou-se então a busca fragmentada destes questionários a cada semana, para que fosse possível obter o corte necessário para o desenvolvimento deste estudo.

Como percepção pessoal do pesquisador, é possível evidenciar que em cada movimento de busca por essas etapas na fase de campo, foi possível divagar, entre os percursos e na chegada às instituições, que as cenas se repetiam e traziam de volta ao pensamento períodos em que o pesquisador estava à frente da secretaria municipal de

saúde do município de Taquaruçu do Sul/RS e à frente do Hospital São Roque, nesse mesmo município. As dificuldades da época ainda se repetem. A falta de acesso a gestão, os problemas de superlotação das casas regionais de saúde, as filas aguardando os atendimentos, a problemática do acolhimento e de responder as expectativas do paciente tão vulnerável na busca por resgatar sua saúde e voltar a manter uma vida digna de trabalho e vivências junto de suas famílias.

Ao ouvir os profissionais de saúde e também na vivência dentro da saúde pública como profissional Farmacêutico Bioquímico Clínico, atuando em Farmácia Hospitalar e Farmacêutico na Atenção Básica de saúde, foi possível perceber o pedido de socorro, o cansaço e a necessidade de avançar no que tange aos aspectos essenciais de qualquer profissão, quem dirá na saúde, que são: a valorização dos profissionais pela gestão e comunidade; revisão e ampliação dos salários não por questões legais de classe, mas por merecimento e dedicação; ampliação de parcerias entre as instituições de saúde e as instituições de ensino, ampliando as possibilidades de Educação Continuada e Educação Permanente; plano de carreira e crescimento dentro das instituições; entre outros.

Percebemos que precisamos encontrar, urgentemente, um ponto de equilíbrio para equacionar estes desafios e, aqui, demonstramos que a educação permanente é um dos eixos essenciais para esse sonho de termos uma saúde para todos com dignidade, inclusão e participação. Aqui demonstramos que a humanização, horizontalização e o empowerment são ferramentas fantásticas para despertar e transformar nossas práticas de saúde dentro das Instituições e, por fim, a cogestão e a corresponsabilização são indispensáveis como meios de tornar todo o processo como um único corpo, tornar o processo participativo e ter como resultado o resgate da seguinte premissa, somos SERES HUMANOS, uns buscando resgatar os outros, em todos os momentos, principalmente neste que é o mais importante, resgatar a Vida.

Nesse viés, todas as pesquisas assim como as respostas dadas ao questionário validam a educação na saúde como fator de grande relevância para a humanização dos atendimentos em saúde, pois, uma vez que permite a compreensão e evolução de conceitos, leva ao entendimento do ser humano como um ser multidimensional, logo, a saúde também precisa ser entendida como um processo em permanente alteração, processo do qual todos precisam participar, pensando no seu próprio bem-estar e no da sociedade na qual estamos inseridos.

Humanização em saúde exige a mudança dos padrões de atenção e de gestão nos serviços e sistemas de saúde, aceitando que existe uma grande necessidade de possibilitar novas e melhores relações entre todos os envolvidos nesse processo, humanizar em saúde significa criar espaços legítimos de fala e escuta, uma vez que um atendimento humanizado é dependente de muitos fatores, tais como a existência de colaboradores e profissionais de saúde treinados, que saibam responder às dúvidas do paciente, com tranquilidade, organização, cumplicidade e carisma.

Percebe-se que as quatro instituições de saúde apresentaram resultados bem similares. Destaca-se que é predominante a percepção de que a humanização dos atendimentos é essencial, assim como a formação permanente é o caminho para chegar a esse ideal, todavia, evidencia-se, considerando as respostas dos questionários, que esse ainda é um caminho longo, pois mesmo que na teoria a formação permanente, a cogestão e a humanização sejam importantes, na prática isso ainda não acontece na maioria das realidades investigadas.

Salienta-se, por fim, que esses conceitos (humanização, cogestão e formação permanente), mesmo sendo defendidos pelos profissionais de saúde, ainda não são bem compreendidos por muitos dos sujeitos envolvidos nos atendimentos de saúde.

O que se busca aqui não é uma conclusão, pois estamos tratando de uma construção constante, de um fazer coletivo capaz de gerar pertencimento, nesse cenário, a cogestão pressupõe a inclusão de novos sujeitos nos processos de gestão, para que essa não seja mais exercida por poucos, possibilitando que um conjunto mais ampliado de sujeitos tenha acesso a posições de decisão.

## REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, Antônio; BORGES, Lívia de Oliveira. A Motivação dos Profissionais de Saúde das Unidades Básicas de Saúde. **Revista Psicologia: Ciência e Profissão**. Brasília/DF, v. 34, n. 4, p. 984-1001, 2014.

AYRES, José Ricardo. Uma Concepção Hermenêutica de Saúde. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro/RJ, v. 17, n. 1, p. 43-62, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/hSgv4n6yzC76Hsv3rmHVS5y/?langformat=pdf>. Acesso em 03 jun. 2021.

BARBOSA, Regina Helena Simões; et al. Gender and healthcare work: a critical view of community health agents' work. **Revista Interface – Comunicação Saúde Educação**. Botucatu/SP, v. 16, n. 42, p. 751-65, jul./set. 2012.

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo/SP: Editora Edições 70, 2015.
- BATISTA, Karina Barros Calife; GONÇALVES, Otília Simões Janeiro. Formação dos Profissionais de Saúde para o SUS: significado e cuidado. **Revista Saúde e Sociedade**. São Paulo/SP, v. 20, n. 4, p. 884-899, 2011.
- BITENCOURT, Fabrícia. Atendimento humanizado é o seu diferencial! **Blog Luciano Lemos**, jul. 2016. Disponível em: <http://lucianolemos.com.br/atendimento-humanizado-e-o-seu-diferencial/>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? 1. ed. rev. Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. **Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS**. Gestão participativa e cogestão. Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2009.
- BRASIL. Portaria n. 198/GM/MS, em 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)** Brasília/DF, fev. 2004.
- FASIG. Faculdade de Ciências da Saúde. **Mercado de trabalho em saúde**: vale a pena atuar nele? ago. 2022. Disponível em: <https://fasig.com.br/como-esta-o-mercado-de-trabalho-em-saude/>. Acesso em: 22 nov. 2022.
- FERREIRA, Lorena; et al. Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Saúde Debate**. Rio de Janeiro/RJ, v. 43, n. 120, p. 223-239, jan./mar. 2019.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2008.
- GOIS, Deisi. Quais as diferenças entre hospital público e privado? **Zelas saúde**, nov. 2020. Disponível em: <https://saude.zelas.com.br/artigos/hospitais-no-brasil>. Acesso em: 22 nov. 2022.
- LAZARINI, Welington Serra; SODRÉ, Francis. O hiato da educação em saúde na formação dos trabalhadores do SUS. In: SODRÉ, Francis; et al. **Formação em Saúde: Práticas e Perspectivas no Campo da Saúde Coletiva**. Vitória/ES: Editora EDUFES, 2016.
- LIMA, Kawana dos Santos. **Empowerment nas Organizações: Implementação e Desafios**. 2019, 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Administração). Instituto de Ensino Superior de Londrina – INESUL, Londrina/PR, 2019.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. São Paulo/SP: Editora Hucitec, 1993.
- PEREIRA, Eduardo Henrique Passos; BARROS, Regina Duarte Benevides de. Humanização. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Manguinhos/RJ:

Fundação Oswaldo Cruz, 2009. Disponível em:  
<http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/hum.html>. Acesso em: 10 dez. 2020.

POLAKIEWICZ, Rafael. Vocação dos profissionais de enfermagem em tempos de crise. **Portal PEBMED**, abr. 2020. Disponível em: [https://pebmed.com.br/vocacao-dos-profissionais-de-enfermagem-em-tempos-de-crise/?utm\\_source=artigoportal&utm\\_medium=copytext](https://pebmed.com.br/vocacao-dos-profissionais-de-enfermagem-em-tempos-de-crise/?utm_source=artigoportal&utm_medium=copytext). Acesso em: 13 out. 2022.

RIOS, Izabel Cristina. Humanização: a essência da ação técnica e ética nas práticas de saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Natal/RN, v. 33, n. 2, jun. 2009.

ROCHA, Lys Esther; DEBERT-RIBEIRO, Myriam. Trabalho, saúde e gênero: estudo comparativo sobre analistas de sistemas. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo/SP, v. 35, n. 6, p. 539-547, 2001.

SEBRAE. Quais os tipos de associação sem fins lucrativos. **Portal SEBRAE**, out. 2019. Disponível em:  
<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/quais-os-tipos-de-associacao-sem-fins-lucrativos,27b597daf5c55610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 13 out. 2022.

SGRECCIA Elio. **Manual de Bioética: Fundamentos e ética biomédica**. São Paulo/SP: Editora Loyola; 1996.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. **Medo e Ousadia – O Cotidiano do Professor**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Paz e Terra, 1986.

SOUZA et al., Janaina Medeiros de. Aplicabilidade prática do *empowerment* nas estratégias de promoção da saúde. **Revista Ciência & saúde coletiva**. Rio de Janeiro/RJ, v. 19, n. 7, jul. 2014.

TOCANTINS. **A Educação Permanente em Saúde e a humanização sob a perspectiva do apoio institucional “produzindo redes e territórios vivos”**: Planejamento, Monitoramento e Avaliação – PMA. Tocantins (Estado): Secretaria da Saúde. Superintendência de Gestão Profissional e Educação na Saúde. Escola ETSUS. Palmas/TO: Secretaria de Estado da Saúde, 2021. 48p.

WERMELINGER, Mônica et al. A Força de trabalho do setor de saúde no Brasil: focalizando a feminização. **Revista Saúde debate**. Rio de Janeiro/RJ, n. 45, p. 55-71, 2010. Disponível em:  
<http://www.ensp.fiocruz.br/observarh/arquivos/A%20Forca%20de%20Trabalho%20do%20Setor%20de%20Saude%20no%20Brasil%20.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2022.

# INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: CONTRADIÇÕES E DESAFIOS IMPOSTOS PELO CENÁRIO DAS REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DO SÉCULO XXI

## INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION: CONTRADICTIONS AND CHALLENGES IMPOSED BY THE SCENARIO OF THE TECHNOLOGICAL REVOLUTIONS OF THE 21ST CENTURY

Jaílson Bonatti<sup>143</sup>  
Silvia Regina Canan<sup>144</sup>

### Resumo

A internacionalização, enquanto um processo no interior do espaço universitário, pode ser compreendida como uma situação específica experimentada pelas universidades, envolvendo aspectos mobilizadores geográficos, históricos, artísticos ou científicos. A presente investigação trata dessa temática na educação superior a partir do contexto ibero-americano, desenvolvida junto ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior – NEPPES. A partir de alguns sentidos e compreensões teóricas dados a internacionalização da educação superior, propomos neste estudo compreender a existência de contradições e desafios impostos pelo cenário das Revoluções Tecnológicas do século XXI ao desenvolvimento das ações de internacionalização da educação superior no contexto brasileiro. Para tal a metodologia é caracterizada pela abordagem teórico-bibliográfica, de natureza qualitativa, a elaboração das proposições reflexivas será conduzida pelo método dialético, em sua vertente crítica. Consideramos que as contradições existem num cenário em que a hipertrofia tecnológica interfere sobre processos estruturais concernentes ao funcionamento das instituições, assim como, reconhecemos as contribuições proporcionadas pelo avanço dos métodos de inovação das tecnologias em favor do aperfeiçoamento dos recursos educacionais e da aproximação virtual de contextos sociais e culturais. Essas contradições apresentam desafios que precisam ser pensados dentro de quadros teóricos críticos, por este motivo este trabalho reforça a necessidade de controle e regulação acerca dos recursos e possibilidades tecnológicas na educação superior, de modo que possamos melhor qualificar os processos de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, é importante ressaltar que é imprescindível conjecturar essa realidade para o espaço da educação superior, em específico, para o processo de internacionalização.

**Palavras-chave:** Internacionalização. Universidade. Inovação.

### Abstract

Internationalization, as a process within the university space, can be understood as a specific situation experienced by universities, involving geographic, historical, artistic or scientific mobilizing aspects. The present investigation deals with this theme in higher education from the Ibero-American context, developed together with the Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas e Processos de Educação Superior – NEPPES. Based on some meanings and theoretical understandings given the internationalization of higher education, we propose in this study to understand the existence of contradictions and challenges imposed by the scenario of the Technological Revolutions of the 21st century to the development of actions for the internationalization of higher education in the Brazilian context. For this purpose, the methodology is characterized by the theoretical-bibliographical approach, of a qualitative nature, the elaboration of reflective propositions will be conducted by the dialectical method, in its critical aspect. We consider that contradictions exist in a scenario where technological hypertrophy

---

<sup>143</sup> Estudante de doutoramento no Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Câmpus de Frederico Westphalen/RS. Bolsista CAPES. E-mail: jailson.lbio@gmail.com

<sup>144</sup> Doutora em Educação, Professora permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Câmpus de Frederico Westphalen/RS. E-mail: silvia@uri.edu.br



interferes with structural processes concerning the functioning of institutions, as well as, we recognize the contributions provided by the advancement of methods of technological innovation in favor of the improvement of educational resources and the virtual approximation of social and cultural contexts. These contradictions present challenges that need to be thought of within critical theoretical frameworks, for this reason this work reinforces the need for control and regulation regarding technological resources and possibilities in higher education, so that we can better qualify the teaching, research and extension processes. In addition, it is important to emphasize that it is essential to conjecture this reality for the space of higher education, in particular, for the internationalization process.

**Keywords:** Internationalization. University. Innovation.

## INTRODUÇÃO<sup>145</sup>

A universidade representa um espaço de geração de conhecimento para a sociedade e a reprodução de esquemas culturais da nação (MOROSINI, 2014, p. 386-387). A internacionalização, enquanto um processo no interior do espaço universitário, pode ser compreendida como uma situação específica experimentada pelas universidades, envolvendo aspectos mobilizadores geográficos, históricos, artísticos ou científicos. Também permite às instituições acadêmicas assumir um movimento de aglutinação para um melhor espectro de desenvolvimento das relações internacionais, contundentes ao pleno exercício de uma cultura de paz entre diferentes contextos socioculturais. Assume-se que essa perspectiva, adotada e influenciada pelas decisões políticas, sirva para a “[...] melhoria da qualidade do ensino, na identificação de novas áreas de investigação científica e na produção de novos conhecimentos [...]” (SANTOS; ALMEIDA FILHO, 2012 p. 160).

Ellingboe's (1998, p. 205 *apud* BARTELL, 2003, p. 46) elenca cinco aspectos específicos relacionados à internacionalização da universidade, sendo eles, a liderança universitária; participação da estrutura docente em atividades de pesquisa em instituições internacionais; possibilidade, disponibilidade financeira e transferência de estudantes para o exterior; integração de equipe estrangeira de docentes e estudantes para a instituição acolhedora e unidades de aprimoramento curricular (eventos, conferências, estudos de idiomas, centro de profissionalização, imersão cultural).

Para os autores Cambridge e Thompson (2004), ao referirem-se à perspectiva da educação internacional, afirmam que a mesma é uma área de estudos da prática educacional em perspectiva comparada, e que tal oferece dimensões compreensivas em torno da noção de reconciliação “[...] dos dilemas econômicos, políticos e

---

<sup>145</sup> O presente artigo é resultado parcial de pesquisa financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, código de financiamento 001.

cultural/ideológico" (CAMBRIDGE; THOMPSON, 2004, p. 172, **tradução nossa**). A educação internacional, dada sua origem no desenvolvimento dos estudos de educação comparada, mostra-se como uma nova tendência de usos e investigação no âmbito da educação, contudo, tal perspectiva é influenciada por noções ideológicas que partem de fatores e contextos que se imbricam na formulação semântica e prática do termo. Há duas correntes explícitas, o internacionalismo que se embasa nas atitudes de cooperação entre países e sistemas de educação, com a oferta de escolas de formação internacionais, através de atitudes de fomento a cultura de paz e compreensão; a aproximação globalista que envolve o contexto de globalização dos mercados internacionais, baseados no âmbito das relações de desenvolvimento comercial entre as nações. (CAMBRIDGE; THOMPSON, 2004).

Por outro lado, Knight (1994; 2003; 2008) conceitua a internacionalização da educação superior e a introduz como um "processo de integração internacional, intercultural e de dimensão global dentro de propósitos, funções (ensino, pesquisa e serviços), e oferta da educação superior nos níveis institucional e nacional" (KNIGHT, 2008, p.11, **tradução nossa**). A autora também revela algumas concepções que surgem dentro dessa dinâmica de estudos, e que demonstram outras significações do termo, as quais envolvem atividades de âmbito internacional, no que se refere à mobilidade acadêmica, projetos de cooperação e parcerias, envolvendo iniciativas de investigação e programas acadêmicos. Além disso, outras concepções envolvem a noção de oferta educativa em outros países, utilizando-se de mediações tecnológicas e à distância em um novo formato de filiais e franquias.

Dalla Corte, Morosini e Felicetti (2022) propõem que formas regionais e integradas de internacionalização da educação superior podem contribuir para a superação de sistemas históricos operacionalizados na lógica eurocêntrica de concepção de mundo, e que relegaram a existência, neste século, de contextos emergentes que buscam uniformizar críticas incidentes à colonialidade, assim como, propor questionamentos acerca da legitimidade hegemônica dos conhecimentos oriundos do "Norte geográfico". Os projetos de cooperação de países do sul global, por exemplo, permitem "[...] a repensarem sua posição no contexto mundial e, sobremaneira, passarem a priorizar seu afastamento dos processos de colonização e colonialidade fortemente impregnados em seu cotidiano". (DALLA CORTE; MOROSINI; FELICETTI, 2022, p. 8). Ainda, segundo as autoras, esse tipo de prioridade tem sido ofertada, principalmente, pelos processos de institucionalização da internacionalização

na educação superior, enquanto possibilidade de esforço solidário entre instituições, além de um compromisso histórico de evolução das funções da universidade.

A partir de alguns sentidos e compreensões teóricas dados a internacionalização da educação superior, propomos neste estudo compreender a existência de contradições e desafios impostos pelo cenário das Revoluções Tecnológicas do século XXI ao desenvolvimento das ações de internacionalização da educação superior no contexto brasileiro. Para tal a metodologia é caracterizada pela abordagem teórico-bibliográfica, de natureza qualitativa, a elaboração das proposições reflexivas será conduzida pelo método dialético. Consideramos a hipótese de que as contradições existem num cenário em que a hipertrofia tecnológica interfere sobre processos estruturais concernentes ao funcionamento das instituições, assim como, reconhecemos as contribuições proporcionadas pelo avanço dos métodos de inovação das tecnologias em favor do aperfeiçoamento dos recursos educacionais e da aproximação virtual de contextos sociais e culturais. Essas contradições apresentam desafios que precisam ser pensados dentro de quadros teóricos críticos, por este motivo este trabalho reforça a necessidade de controle e regulação acerca dos recursos e possibilidades tecnológicas na educação superior, de modo que possamos melhor qualificar os processos de ensino, pesquisa e extensão.

## **AS CONTRADIÇÕES DA EDUCAÇÃO SUPERIOR E A EDUCAÇÃO SUPERIOR EM CONTRADIÇÃO**

A universidade contemporânea estrutura-se – modernamente – nas bases do ensino, pesquisa e extensão. A internacionalização nunca assumiu um processo institucionalizado nas cerimônias políticas da academia, mas nos últimos anos, em específico quando adentra-se no século XXI, tem proporcionado uma interlocução aproximada dos agentes participantes dos processos institucionais nas universidades em uma relação de práxis com os diferentes contextos de formas de expandir a relação internacional na era da globalização. Destaca-se que essa realidade concreta tem causado certas modificações na estrutura política, histórica e ontológica das instituições superiores; mediatizadas pela avanço constante das técnicas humanas em torno da virtualização das relações sociais em uma era de hiper-modernização, as universidades se veem desafiadas ao diálogo com saberes heterogêneos, à promoção de tolerância entre as divergentes cosmogonias que adentram seus espaços; à mediação compreensiva dos conflitos geracionais, políticos, ambientais, entre outros.

As comunidades humanas, ao adentrar o século XXI, viram-se influenciadas pela possibilidade de experimentar novas formas – seja pela livre decisão, ou por “estratégias sociais manufaturadas” orquestradas através das tecnologias de comunicação em massa (MCLAREN, 1997, p. 58) – de conexão para além da materialidade dos espaços geográficos, ao passo que essa experimentação tem sido possível por meio do desenvolvimento de formas comunicativas em rede, as quais permitiram esse novo momento para a história da humanidade (CANCLÍNI, 2020, p. 21). Os impactos e formas de exploração das tecnologias, imbricadas nos últimos três séculos da história humana, geraram influências determinantes para as sociedades, em que, as “[...] redes de telecomunicações, da engenharia genética, da informática, nanotecnologia, sendo consideradas produções tecnológicas onde o próprio poder do homem, pode tornar-se objeto de seus processos.” (BATTESTIN, 2012, p. 34). A respeito disso, cidades foram evoluindo e incorporando estruturas econômicas, políticas e industriais, que antes só era visualizado em grandes capitais, assim como, gerou a difusão crescente dos ideais de alta qualificação e especialização profissional no exercício de um nicho específico trabalhista, e habilidades comunicativas e discursivas que atendessem aos interesses do capital financeiro corporativista, movimentos esses que permeiam as relações de trabalho, que por assim dizer, precarizado e mecanizado em partes que podem ser realizadas individualmente (MCLAREN, 1997, p. 32).

Neste momento, as democracias, seus representantes, e a legislação política, pautam em discursos e práticas de governabilidade na ordem de um “racionalismo econômico” e de reformas na estrutura social com base na ideologia de um “governo autolimitado” às recentes formas de acumulação de capital (MCLAREN, 1997, p. 26). Por outro lado, as novas formas de democracias – ou governos social-democratas – passaram a reunir-se em blocos regionais que, contudo, apesar das utópicas relações de harmonia e prosperidade, continuam, pesadamente, enfrentando antigos dilemas locais. Por isso, ainda encontram-se “[...] incapazes de contribuir a una gestión no regresiva de los intercambios económicos, sostener la armación democrática que tuvimos en la transición de siglo y ocuparse de las caravanas empujadas por el desempleo, la precariedad y los gobiernos fallidos.” (CANCLÍNI, 2020, p. 13). Como afirma Agamben (2016, p. 21) “[...] el ciudadano moderno se deshace, junto a aquéllas y casi distraídamente, de todos los caracteres y los atributos que definían y hacían vivible la existencia humana.”

De fato, as tecnologias de comunicação permitiram que as fronteiras deixassem de ser apenas físicas para que se mesclasse a um horizonte de indefinidas fronteiras – de interesses econômicos, de poder político, de influências e determinações, e controle da produção material e imaterial da humanidade – que se aproximam em um mundo virtualizado em torno das relações de trabalho, tanto subjetivas quanto objetivas, proporcionando uma “reconfiguração mundial” em torno a globalidade e ao capitalismo global (CANCLÍNI, 2020, p. 12; MCLAREN, 1997, p. 34). Essas projeções também passam pelas instituições de ensino superior, e são tomadas, em sua quase totalidade, enquanto percepções de um uso instrumentalizado da tecnologia, em que deixam de ser avaliadas sobre os prismas da ética e reflexividade (BATTESTIN, 2012).

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação pode representar elementos para afirmarmos que durante o século XXI a humanidade está experimentando uma Revolução Tecnológica sem precedentes, pois em todos os aspectos da vida social, política, econômica e cultural, as tecnologias têm sido alocadas em espaços de uso e exploração das possibilidades de organização da vida material do ser humano. Contudo, consideramos que esse fator não pode ser desconectado de assuntos que nos são tão importantes, como por exemplo, discutir sobre o papel das universidades, assim como, das políticas e processos de educação superior que estejam atentos para essa nova configuração das estruturas sociais. Por isso, algumas contradições revelam-se aparentes na educação superior, principalmente quando falamos da qualidade da educação superior e da oferta de acesso em uma sociedade marcada por desigualdades históricas de formação básica, e, inclusive de recorte de renda per capita entre a população. As universidades, apesar de ações afirmativas propostas pelo governo federal no Brasil, encontram-se diante de um desafio, tornarem-se um espaço institucional capaz de oportunizar melhores condições de vida à população que busca por formação profissional e científica. Muito embora, os atravessamentos de interesses alheios à missão social das universidades são constantes em um momento marcado pela organização de um sistema político-ideológico baseado na concepção neoliberal de sociedade, individualizada em relação aos interesses coletivos.

Por exemplo, se olharmos para o informe regional (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022) de monitoramento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 4 nos países da América Latina e Caribe, podemos observar que de 2015 a 2020, houve um acréscimo de 56,1% do quintil mais

pobre na taxa bruta de matrícula no nível de educação superior no Brasil. Tais dados expressam a importância relegada à instituição universitária para a sociedade, não apenas como espaço destacado de formação, mas um local para a produção de mão de obra qualificada para postos de trabalhos cada vez mais especializados. Isso revela, então, a importância relegada às políticas de inserção de classes menos privilegiadas no acesso à educação superior, formuladas pelos governos eleitos a partir da primeira década do século XXI. Muito embora, se analisarmos os dados do último censo da educação superior realizado no mesmo período (2015-2020), a taxa de ingressantes na educação superior pública teve um decréscimo de 1,4% e na educação superior privada um acréscimo de 35,7%. A diferença é marcante.

A contradição se apresenta muito clara, de um lado observamos o acréscimo de um contingente social que economicamente possui menos recursos capitais para financiamento de sua qualificação profissional e científica através da universidade. Mas do outro lado da realidade, aquelas universidades que possuem um aumento expressivo dos ingressantes, identificadas como privadas. O que está em jogo nessa diferença de resultados quantitativos? Qual é a contradição que aparece como significativa dessa realidade divergente? Por ora,

La pregunta fundamental es si los progresos en materia de democratización del acceso no contienen una segregación encubierta, de modo que, combinadas, la diferenciación institucional y la democratización den como resultado que el acceso también se diversifique en función de estratos socioeconómicos. Es decir, crece la participación, pero los nuevos perfiles de ingresados acaban concentrados en instituciones de menor prestigio o incluso siendo aquellos estudiantes de sectores sociales desfavorecidos los que predominen en las tasas de abandono [...] (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022, p. 150).

Se observados esses números, os resultados avançam na contramão dos objetivos desenvolvidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. As metas da Agenda 2030, principalmente, concernente à educação superior, pautam-se pelo indicativo da democratização de acesso e garantia da qualidade desse nível de educação. Sobretudo, adota estratégias como o “[...] desenvolvimento de políticas e programas para oferecer educação superior a distância, além do fomento ao uso de tecnologias [...]” (GOMES; GUERRA, 2021, p. 34). As tratativas em torno dos interesses intencionadas a educação superior estão, de maneira muito clara, estabelecidas nestes documentos, no entanto, desconsidera-se a realidade, por exemplo,

do Brasil, um país ainda com insuficiências na etapa da educação básica, e que diante de cada governo eleito, os sistemas de educação se veem obrigados a descontinuidades de políticas governamentais, principalmente no que tange ao financiamento e manutenção do sistema educativo.

A possibilidade de enfrentamento de melhorias da qualidade da educação superior, por intermédio do processo de internacionalização, vem sendo produzidas por interesses externos, isto é, a partir das agendas internacionais que discutem e tratam de parâmetros globais de desenvolvimento da educação superior. No Brasil essa situação é enfrentada com a disposição de programas e políticas de fomento à prática de intercâmbio nas universidades, como foi o caso do Programa Ciências Sem Fronteiras implantado de 2011 até 2017, o qual favoreceu a mobilidade acadêmica de estudantes de graduação e pós-graduação ao exterior em busca do aperfeiçoamento de sua formação. Por outro lado, historicamente, as agências de fomento e regulação da educação superior como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, deliberam sobre o assunto da internacionalização, e dispõe formas de cooperação internacional, de modo a qualificar a etapa da pós-graduação, isto é, da formação de mestres e doutores, além de possibilitar a qualificação de professores universitários já consolidados no sistema de educação superior. E, também, no que tange ao fomento e incentivo, ambas as agências dependem do financiamento estatal, outorgado pelas políticas governamentais, ou seja, dependendo de qual o viés político encontra-se no poder do governo federal, os incentivos poderão ser em maior ou menor quantidade, levando a estatísticas de instabilidades a cada gestão.

A internacionalização da educação superior apresenta uma tendência para a educação superior, considerada como a quarta missão da universidade, ao lado do ensino, pesquisa e extensão, vem sendo consolidada para atender as metas de desenvolvimento das instituições universitárias, de modo a torná-las qualificadas em uma sociedade baseada no capital técnico-científico. Neste sentido, os processos de internacionalização visam à estruturação de um sistema universitário de caráter global. Contudo, apesar das iniciativas governamentais, auxiliadas por órgãos internacionais, desconsidera-se toda a história local de cada nação, ao instituir parâmetros que não levam em conta as disparidades regionais no que diz respeito à qualidade da educação superior. Por este motivo, as contradições são muito claras e precisam ser enfrentadas de modo a reduzir as assimetrias e desigualdades de acesso e garantia da educação

superior, para desse modo, constituir relações de equidade a consolidação de sistemas educativos com menor desigualdade.

Pode-se afirmar que a universidade ainda permanece com formas estruturais que não permitam a transformação social por meio da mudança de condição de produção do capital cognitivo manufaturado em seu espaço? Ou de alguma forma, o capital científico como forma de troca entre favores e interesses também está permitindo a melhoria de condições de vida entre as pessoas? Mas, então, quais são as classes sociais mais atingidas por essas transformações? E de que forma essas mudanças de perfis e interesses da formação universitária tem garantido a assistência de garantia aos direitos básicos a toda a população?

Conforme Cunha (2006) a qualidade da educação apresenta-se diante de duas perspectivas ideológicas: A) demandas produtivas e B) desenvolvimento de hábitos críticos fundamentados na questão emancipatória. A primeira atenta aos interesses de oferta e procura de produtos educacionais, pois os sistemas educativos encontram-se ligados aos indicadores de produtividade, uma vez que o Estado assume a posição regulatória da avaliação, e assim as políticas de governo favorecem, sobretudo, a iniciativa privada (ibid., 2006). Enquanto que por outro lado, algumas instituições buscam inovar suas metodologias e colaborar para a construção de uma estrutura universitária crítica aos problemas sociais, tanto locais como globais. No entanto, a produtividade e lucratividade são modelos – quase que exclusivos – de configuração das instituições, não somente a universidade, e, portanto, a lógica econômica do mercado financeiro sobrepõe suas metas abusivas sobre as finalidades da educação superior.

Abba (2018) aponta fragilidades econômico-políticas que se revelam como impeditivos de desenvolvimento das práticas de internacionalização, tornando as universidades dependentes de financiamento externo provido por organismos de fomento internacional, assim como, gerando a exclusão quanto à participação de classes menos favorecidas dentro dessas práticas.

Assim, pelas veredas dessas contradições, destaca-se que a instituição “Universidade” se vê contrastada com um mundo que não é mais aquele quando a fundou a mais ou menos um milênio atrás, sobretudo, sua estrutura evolui com o tempo e conforme a ciência – sua criança primogênita a desenvolver-se no seio ocidental – foi progredindo com o esforço de renomados cientistas. Porém, revela-se que apesar dessa história contundente ao tamanho das façanhas da humanidade moderna, a universidade



não inovou, ou com melhores palavras, a humanidade não inovou o conceito de universidade.

## **AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E SOCIEDADE: DESAFIOS IMPOSTOS PELA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA?**

Buscando por uma convergência teórica com os estudos apresentados sobre a internacionalização da educação superior, Canan (2017) evidencia que desde 1980 uma série de transformações têm definido mudanças significativas nas funções do Estado em diferentes áreas da sociedade. Na educação essas mudanças incidiram sobre a forma de regulamentação política, influenciadas por uma realidade socioeconômica de dimensões internacionais, em que pese a definição do reordenamento formativo/curricular da educação para atender às expectativas do imperativo mercadológico na educação.

Battestin (2012, p. 38) também conduz suas reflexões sobre a relação em que a educação existe como um “instrumento de bem de consumo”, operacionalizada numa lógica de produção que não tem em pauta, por exemplo, uma educação preocupada no cultivo de valores, pois a premissa imperante é a de formação de mão de obra pouco qualificada às questões que são de fundamental relevância para o campo das Ciências Humanas.

Essa concepção tem pano de fundo a partir de organismos internacionais como o Banco Mundial, o qual tem sido representativo no financiamento massivo de projetos educativos e marcos regulatórios ordenados na lógica neoliberal sobre países da América Latina e Caribe:

As carências econômicas desses países resultaram em terrenos férteis para a prática da política imperialista de cunho neoliberal, conduzindo a educação, reduzida a uma perspectiva mercantilista que a faz confundir seu valor, enquanto possibilidade de construir no sujeito humano a capacidade de pensar e, por meio desse feito, entender a história como uma guia para o que está intimado a construir e intervir pela participação e não pela submissão (CANAN, 2017, p. 19).

Contudo, Canan (2017) discute que a presença de organismos internacionais na definição das políticas públicas subsiste dentro de um campo epistemológico que se funda na percepção moderna da relação Estado-nação, que por sua vez reflete, em parcimônia, na contemporaneidade, com a noção de globalização. Para a autora o molde político dessas estruturas tem por base a modernidade ocidental, que concebe o Estado-

nação de maneira privilegiada, sobretudo, soberano. Apesar disso, atualmente, com sua confluência com a globalização, há uma “[...] erosão do Estado-nação devido à intensificação da globalização, enquanto convivemos com a dúvida se a emancipação social e a regulação social devem ser deslocadas a nível global” (CANAN, 2017, p. 27). Nesse sentido a globalização, principalmente, da economia, tem modificado esse entendimento de estado-nação, pois o que antes se compreendia como “limites nacionais”, no presente século não podem ser revisitados do mesmo modo, uma vez que há determinações que imbricam na universalização das “relações sociais e econômicas”, impondo, assim, novas percepções de relação entre o Estado e a sociedade civil (CANAN, 2017, p. 32).

Em um período histórico como o de agora, no século XXI, os desafios enfrentados pela sociedade, são, também, desafios impostos às universidades. Pois “[...] nós enfrentamos os mesmos desafios num mundo cada vez mais moldado por tendências globais” (GINTERSDORFER, 2021, p. 184). Pensar nessa direção, implica perceber que as iniciativas de internacionalização da educação não apenas promovem a consolidação de grupos de pesquisa ou a mobilidade internacional, sobretudo, ajudam a resolver problemas que não são somente locais, porém globais. Por isso que, a educação superior tem assumido esse compromisso ao tentar fortalecer as iniciativas para a internacionalização da educação superior, principalmente reforçando acordos governamentais e interinstitucionais com respectivas universidades e órgãos do exterior, visando a aperfeiçoar e qualificar suas linhas de produção de tecnologias, processos e produtos, tanto tecnológicos, educacionais, ou para quaisquer outros setores da sociedade civil. Portanto, implica pensarmos a globalização dentro de seu próprio fenômeno, tanto social, cultural e histórico, aproximando também com as questões relacionadas ao desenvolvimento e aperfeiçoamento das tecnologias de informação e comunicação que permitiram na culminação deste novo tempo histórico, que poder ser desejado como da Revolução Tecnológica, assim como foram as Revoluções Francesa e Industrial, as quais antecedem o momento da globalização das sociedades humanas, pois

Com efeito, as mudanças geradas pela globalização são tão complexas e diversas que as respostas e os questionamentos que surgem na investigação deixam ao descobrimento a necessidade urgente de melhorar a qualidade educativa, criar uma convivência pacífica entre os povos e preparar recursos humanos eficientes diante de um mundo competitivo e independente (BATTESTIN; MUNHOZ; COSTA, 2017, p. 13).

Canan (2017) revela que a imbricação dos movimentos de interesses políticos e econômicos de organismos internacionais, sobre a realidade de crises e conflitos socioeconômicos na América Latina e Caribe, ocasionou um crescente reordenamento de diversos setores, sobretudo, das políticas educacionais. Além disso, segundo a autora, esse movimento de organização das políticas levou em conta a primazia de interesses pela lógica mercadológica, ou seja, por trás de um discurso de emancipação social e diminuição das taxas de pobreza e desemprego, a influência desses organismos lançou luz à consolidação de estratégias de formação baseadas na concepção liberal instrumentalista, de modo que:

Essas ideias plantadas em nossas políticas educacionais vêm afetando de tal forma que, quando nos damos conta, já estão determinando nossa forma de pensar e agir. Assim, sem perceber, às vezes estamos divulgando essas ideias construídas por organismos multilaterais, pois seus documentos exercem algum fascínio sobre nós, pois não podemos negar que queremos educação para todos, oportunidades de trabalho para os cidadãos, saúde e saneamento básico, junto com a educação, prioridades reais do governo. O que nos incomoda é a forma e a finalidade com que essas políticas são construídas. Como vimos, eles não vão resolver o problema das maiorias que não têm seus direitos atendidos, mas estarão fortemente empenhados em ajudar o capital a se multiplicar em benefício das minorias [privilegiadas]. (CANAN, 2017, p. 46).

De fato, o momento que vivemos neste século depende muito das formas como a educação é conduzida, pois ela é hoje um dos pilares que estruturam essa nova forma de sociedade baseada na hiperespecialização das áreas do conhecimento. Logo, a ciência ocupa um outro papel, não apenas para contribuir para o avanço epistemológico da sociedade, mas para servir de subsídio ao sistema produtivo, pois o conhecimento, e domínio de técnicas específicas, permite a hegemonia da produção nos diferentes setores da sociedade, principalmente para aqueles que necessitam da utilização tecnológica. Por isso que, hoje, percebemos que certas economias mundiais despontam como reguladoras das principais tecnologias da comunicação e informação, ao financiar corporações capitalistas especializadas neste tipo de produto. Assim, confluem seus interesses particulares sobre os sistemas educativos, através de encontros regionais que discutem as metas e objetivos para a educação no âmbito internacional. As regras do mercado, a competitividade e lucratividade, imperam, então, como modelos aplicáveis ao setor educativo e, assim, as universidades, relegadas a formação acadêmica de nível superior, encontram-se nessa turbulência de interesses, adaptando-se às lógicas de

formação em larga escala, sem muitas vezes, discutir sobre a qualidade e especificidade dessa formação.

Em efeito, o sistema capitalista prioriza e sempre priorizará a acumulação, a busca de rentabilidade, a ganância, a produtividade e a competitividade, marcando a agenda política, social e educativa criada pelas demandas exigidas pelo sistema. No mesmo sentido, o acelerado desenvolvimento da ciência e da tecnologia obedecem, precisamente, a uma necessidade da sociedade atual de dar respostas às exigências do mercado, isto é, à produção, ao comércio, ao intercâmbio de bens produzidos e à acumulação de lucros gerados (BATTESTIN; MUNHOZ; COSTA, 2017, p. 13).

O Brasil, por exemplo, está entre as maiores economias do mundo, contudo sua representatividade educacional no exterior ainda é diminuta (FORMIGA, 2021, p. 57). Isso representa para qual direção os interesses se encontram, pois no plano econômico o desenvolvimento de serviços educacionais é mais atrativo do que a oferta pública, gratuita e universal da educação em todos os níveis. Logo, a preocupação do setor econômico, ou os interesses das corporações de mercado sobre a educação são maiores do que as reais preocupações do governo federal. Contudo, apesar das crises de discursos pautarem-se pelo embate entre setor privado e público, há desafios como “[...] a velocidade das mudanças tecnológicas, a necessidade de proteger os recursos naturais e a complexidade crescente da vida cotidiana e da sociedade” (GINTERSDORFER, 2021, p. 184) que urge pela reflexão propositiva e interventiva.

O desenvolvimento das tecnologias marca, então, este momento histórico, o da Revolução Tecnológica, o qual determinou um novo paradigma “[...] para as ações relacionadas aos processos de ensino-aprendizagem [...]” (SANTOS; REIS, 2020, p. 19). Esse movimento global se conecta com os movimentos na esfera local, de modo que os problemas passam a ser enfrentados na interconexão, possibilitando o desenvolvimento do conhecimento em diferentes áreas do saber. Por exemplo, com o advento da COVID-19 observamos um incremento – por necessidade – da utilização de tecnologias da informação e comunicação como possibilidade de continuidade de aulas, que se deram de maneira remota assíncronas e síncronas, por meio de ambientes virtuais de aprendizagens, assim como da utilização de plataformas digitais (*Meet, Zoom, Stream Yard,...*). Por esse motivo podemos analisar quais os desafios que se colocam, principalmente para a modalidade da educação superior, considerada como mais aberta à exploração de novas formas de estabelecer a formação para a aprendizagem, independentemente das situações:

Outro fator importante a destacar é a pulverização de atividades em formato de *live* – eventos online que buscam discutir um determinado assunto e que é divulgado e transmitido por diferentes meios digitais. Um avanço trazido pelo fenômeno pandêmico foi a facilidade de participação em eventos das mais diversas características com professores, pesquisadores e grupos de pesquisa de distintas localidades e países, minimizando tempo de deslocamento e tempo físico presencial, valores monetários investidos, dentre outros fatores (SANTOS; REIS, 2020, p. 25).

No tocante a internacionalização, novas formas de internacionalizar a universidade foram aperfeiçoadas, de modo a possibilitar que estudantes de diferentes contextos possam realizar este processo a partir de suas localidades, pois com as tecnologias, os encontros virtuais para realização de conferências ou reuniões de grupos de pesquisa, foram os meios encontrados para resolver a questão do isolamento social causado pela pandemia. Mas, conforme já sinalizaram Battestin, Munhoz e Costa (2017, p. 16):

Pensar [no] o processo de internacionalização acadêmica, também significa compreender o contexto a partir do qual ele se constituiu. Importante levar em conta as normas, os valores, a linguagem, as inovações científicas e os produtos de conhecimento gerados num ambiente de alta competitividade, onde determinados países e empresas multinacionais dominam o campo de produção do conhecimento global. Empresas de tecnologia da informação, biotecnológicas e farmacêuticas, editores multinacionais, entre outros, dominam a nova comunidade internacional de conhecimento, assim como o processo de geração de novos produtos baseados no conhecimento e na tecnologia da informação.

Com essas proposições, Canan (2017) ressalta que em virtude da globalização – em seu aspecto concebido a partir da lógica capitalista neoliberal – passa-se a vincular uma confluência com a educação, no sentido de torná-la sinônimo de produtividade e competitividade. Enquanto que, “[...] o conhecimento constitui o elemento central do novo paradigma produtivo [...]” (CANAN, 2017, p. 66), dando novos significados às transformações educativas, conforme se estabelecem relações com a capacidade de desenvolvimento das noções de inovação e criatividade com base na formação para a produção de conhecimento alavancada pelos métodos técnico-científicos. Haja vista que tanto a integração e solidariedade constituem-se como princípios orientadores da “cidadania moderna” em torno dos “índices de produtividade” capitalista sobre o trabalho. (CANAN, 2017, p. 66). Nesse cenário de globalização, as políticas educativas, mediadas desde as convergências das influências de organismos internacionais, relegam a permanência de desafios na estruturação de um sistema educativo autônomo e

legítimo para uma emancipação distante de imposições da racionalidade instrumentalista de uma educação que atenda primordialmente os interesses de mercado.

Essas organizações internacionais estão inseridas no processo de globalização, cujo fenômeno assumiu, desde o final do século passado, um importante papel nas relações sociais em todos os âmbitos e no mundo, dificultando a compreensão dessa realidade instalada, pois suas características vão além do campo econômico, envolvendo também questões políticas e culturais (CANAN, 2017, p. 78).

Canan (2017) nos possibilita perceber as influências oriundas da intervenção de organismos internacionais na formulação de políticas públicas no contexto latino-americano. Isso também implica na percepção de que o atendimento de interesses econômicos e políticos de agendas internacionais permeiam em um confronto dialético com a soberania do Estado e da sociedade civil, assim como os interesses emancipatórios que convergem e divergem a partir das críticas pós-modernas ao neoliberalismo, tanto como de uma crítica mais profunda em torno dos ideias que foram promovidos no seio da modernidade fundada nos alicerces de individualização, compartimentalização e progressos que se dão dentro de uma lógica capitalista que exclui os menos favorecidos e permite mais privilégios às minorias burguesas.

Essas contestações também convergem para o debate, e avançam para o questionamento de superação dos modelos tradicionais de universidade possíveis de enfrentamento a esses debates.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A internacionalização da educação superior pensada dentro do contexto da sociedade capitalista neoliberal globalizada, pode ser um exercício reflexivo que nos permite confrontar o desejo de situar a contemporaneidade dentro de um quadro de Revolução Tecnológica. A vida em sociedade jamais deve ser pensada fora desta quadratura que converge suas ações em todos os âmbitos da vida social, política, econômica, cultural e epistemológica.

A produção econômica, também é a forma de produção do conhecimento. Implica reconhecer nessa racionalidade quais as intencionalidades do desenvolvimento e aperfeiçoamento das técnicas científicas, para deste modo, estabelecer pontes de reflexão para entender qual o modelo de educação superior impera nas sociedades do século XXI.

De fato, a internacionalização das universidades precisa ser pensada para além de seu próprio fim. Precisa ser imaginada como um modelo de enfrentamento à resolução de problemas globais, e não apenas servir como instrumento de quantificação da produtividade e lucratividade. Se conduzirmos as práticas, processos e políticas de internacionalização para este campo, estaremos em contradição com os valores e normas reais da universidade, esta instituição que deveria ser espaço para a superação das desigualdades de acesso a formação de nível superior para todos os estratos sociais.

Convém pensarmos que a tecnologia precisa ser problematizada em sua semântica, isto é, voltarmos às origens do “logos” da “téchne”, ou da racionalidade da técnica como instrumento de produção da vida material humana, e não como pressuposto sobrepujante de regulação, dominação e subordinação da vida cotidiana, pois,

Tecnologia, nessa compreensão, não se reduz ao comum do mundo digital, dos média, da computação; supera, também, a técnica enquanto utilitarismo e instrumentalização das ações, da razão e das formações com os reduzidos objetivos de atender situações restritas, casos previstos e treinamentos para desenvolver eficiência nos diversos e variados setores em que instrumentos e aparelhos ligados a redes mundiais sustentam, acionam e controlam algoritmos funcionando como espíritos e almas de autômatos com natureza software e/ou hardware e intencionalidades escusas ao conjunto da humanidade. A tecnologia, em sua amplitude, assume uma esfera educadora com potencial de constituir política pública e ser ferramenta do Estado nesse campo de crescimento pessoal e coletivo (CASSOL; CANAN; VANI, 2022, p. 1238-1239).

Muito embora, a precisão por pensar a sociedade do século XXI circunscrita num tempo de Revolução Tecnológica ainda seja algo embrionário, é preciso reconhecer nessa tarefa a necessidade de conduzirmos reflexões críticas que nos permitam avançar sobre os modos de regulação e controle das operações tecnológicas no âmbito da vida humana. Além disso, é importante ressaltar que é imprescindível conjecturar essa realidade para o espaço da educação superior, em específico, para o processo de internacionalização. Tudo isso representa um esforço que somente pela pesquisa e produção de conhecimento será possibilitado, principalmente diante de um cenário de incertezas sociais, econômicas, políticas e culturais.

## **REFERÊNCIAS**

ABBA, Maria Julieta. **Límites y potencialidades para el desarrollo de una internacionalización de la educación superior necesaria:** estudio de caso de la

UNILA (Brasil) y la ELAM (Cuba). 2018. 280 f.. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2018.

AGAMBEN, Giorgio. **El fuego y el relato**. Tradução Ernesto Kavi. Madrid: Editorial Sexto Piso, 2016.

BARTELL, Marvin. Internationalization of universities: a university culture-based framework. **Higher Education**, v. 45, n. 1, p. 43-70. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3447513>. Acesso em: 14 ago. 2023.

BATTESTIN, Cláudia. Tecnologia na perspectiva histórico-cultural: considerações filosóficas e educacionais para pensar a civilização tecnológica. **Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad**, v. 4, n. 6, abr./oct., p. 31-42, 2012.

BATTESTIN, Cláudia; MUNHOZ, Benjamin Panduro; COSTA, Miguel Ângelo Silva da. Redes intelectuais, internacionalização e regionalização acadêmica: uma abordagem a partir do contexto latino-americano. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 24, n. 1, p. 11-21, jan./abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5335/rep.v24i1.6988>. Disponível em: [www.upf.br/seer/index.php/rep](http://www.upf.br/seer/index.php/rep). Acesso em: 14 ago. 2023.

CAMBRIDGE, James; THOMPSON, Jeff. Internationalism and globalization as contexts for international education. **Compare: A Journal of Comparative and International Education**, v. 34, n. 2, p. 161-175. DOI: 10.1080/0305792042000213994. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/0305792042000213994>.

CANAN, Silvia Regina. **Influencia de los organismos internacionales en las políticas educacionales: Sólo hay intervención cuando hay consentimiento?** Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; São Paulo: Mercado de Letras, 2017.

CANCLÍNI, Néstor Raúl García. **Ciudadanos reemplazados por algoritmos**. Alemanha: Bielefeld University Press, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14361/9783839448915>. Acesso em: 14 ago. 2023.

CASSOL, Claudionei Vicente; CANAN, Silvia Regina; VANI, Juliana. Formação, tecnologias e políticas públicas: questões conceituais e estruturas sociais de poder. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 22, n. 74, p. 1226-1251, jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.22.074.ds10>. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-416X2022000301226&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2022000301226&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 ago. 2023.

DALLA CORTE, Marilene Gabriel; MOROSINI, Marília Costa; FELICETTI, Vera Lucia. Internacionalização da educação superior na perspectiva sul-sul: movimentos e contextos emergentes em tempos pandêmicos. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 8, n. 00, p. e022035, 2022. DOI: 10.20396/riesup.v8i00.8663797. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8663797>. Acesso em: 14 ago. 2023.



FORMIGA, Marcos. Educação superior brasileira: cenários e reais possibilidades de cooperação Brasil/Goa/Índia. In: GOROVITZ, Sabine; UNTERNBÄUMEN, Enrique Huelva (org.). **Políticas e tendências de internacionalização do ensino superior no Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2021, p. 53-69.

GINTERSDORFER, Claudia. A cooperação acadêmica da União Europeia com o Brasil. In: GOROVITZ, Sabine; UNTERNBÄUMEN, Enrique Huelva (org.). **Políticas e tendências de internacionalização do ensino superior no Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2021, p. 183-191.

GOMES, Maria Rebeca Otero; GUERRA, Thais. Políticas de integração e cooperação técnica de internacionalização das instituições de ensino superior – perspectivas Unesco. In: GOROVITZ, Sabine; UNTERNBÄUMEN, Enrique Huelva (org.). **Políticas e tendências de internacionalização do ensino superior no Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2021, p. 31-44.

MCLAREN, Peter. **Multiculturalismo crítico**. São Paulo: Cortez, 1997.

MOROSINI, Marília Costa. Qualidade da educação superior e contextos emergentes. **Avaliação**, Campinas, SP, v. 19, n. 2, p. 385-405, jul. 2014.

KNIGHT, Jane. Internationalization: elements and checkpoints. **Canadian Bureau for International Education**, n. 7, p. 1-14, 1994.

KNIGHT, Jane. Updated internationalization definition. **International Higher Education**, v. 33, pp. 2-3, 2003.

KNIGHT, Jane. **Higher education in turmoil: the changing world of internationalization**. Rotterdam: Sense Publishers, 2008. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/31860928\\_Higher\\_Education\\_in\\_Turmoil\\_The\\_Changing\\_World\\_of\\_Internationalization\\_J\\_Knight](https://www.researchgate.net/publication/31860928_Higher_Education_in_Turmoil_The_Changing_World_of_Internationalization_J_Knight) (PDF) Higher Education in Turmoil : The Changing World of Internationalization / J. Knight. (researchgate.net). Acesso em: 31 mar. 2023.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. **La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030**. França, Chile Panamá: UNESCO, UNICEF, CEPAL, 2022.

SANTOS, Fernando Seabra; ALMEIDA FILHO, Naomar. **A quarta missão da universidade: internacionalização universitária na sociedade do conhecimento**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, Brasília: Editora UnB, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0573-9>. Acesso em: 31 mar. 2023.

SANTOS, Guilherme Mendez Tomaz dos.; REIS, Júlio Paulo Cabral dos. COVID-19 e internacionalização em casa: potencialidades para o processo de ensino-aprendizagem na educação superior. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 4, n. 11, p. 18–27, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4158889. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/28>. Acesso em: 14 ago. 2023.

# A INCLUSÃO DOS TAES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

## SCHOOL ADMINISTRATIVE TECHNICIAN: ANALYSIS OF ENGAGEMENT AND PARTICIPATION IN SCHOOL MANAGEMENT

Dellker Berigo de Souza<sup>146</sup>  
Edite Maria Sudbrack<sup>147</sup>

### Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar o Projeto Político Pedagógico (PPP) e sua funcionalidade como ferramenta de efetivação da gestão democrática, com ênfase especial no estudo sobre o engajamento e a participação do técnico administrativo na construção do documento e na gestão democrática da escola. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que se efetivará por meio de artigos, teses, livros e outros materiais voltados para a mesma temática. O PPP, enquanto documento criado para nortear as ações da escola, estrutura e formaliza seu funcionamento, por meio da participação efetiva dos membros da comunidade escolar, devendo para isso, não ser apenas uma coleção de palavras bonitas, mas um documento legal, que precisa ser efetivamente resultado de ação colaborativa entre os segmentos que formam a comunidade escolar. Por esta razão, este tem sido objeto de estudo e discussão frequente por quem almeja a melhoria no cumprimento da função da escola. Conclui-se que, posto que o objetivo é otimizar o funcionamento da escola, agregando maior qualidade à prática de todos os setores que a estruturam, torna-se necessário que estes setores dialoguem e definam em conjunto as ações que direcionam o trabalho da instituição, o que exige, por parte de todos os segmentos, o sentimento de pertencimento, compromisso e responsabilidade no destino da escola da qual faz parte. Nesta perspectiva, é preciso considerar a importante função do gestor na criação de estratégias rotineiras que visem fomentar nos diversos segmentos, esse sentimento de pertencimento, de responsabilidade e de compromisso com a escola, sendo estes sentimentos fundamentais para o sucesso da escola enquanto instituição educativa, formativa e democrática.

**Palavras-chave:** TAEs. Projeto Político Pedagógico. Gestão Democrática.

### Abstract

The present study aims to analyze the Pedagogical Political Project (PPP) and its functionality as a tool for the effectiveness of democratic management, with special emphasis on the study of the engagement and participation of the administrative technician in the construction of the document and in the democratic management of the school. Methodologically, it is bibliographical research, which will be carried out through articles, theses, books, and other materials focused on the same theme. The PPP, as a document created to guide the school's actions, structures, and formalizes its operation, through the effective participation of members of the school community, and for that, it should not be just a collection of nice words, but a legal document, which needs to be effectively the result of collaborative action between the segments that make up the school community. For this reason, this has been the object of study and frequent discussion by those who aim to improve the fulfillment of the school's function. It is concluded that, since the objective is to optimize the functioning of the school, adding greater quality to the practice of all sectors that structure it, it becomes necessary for these sectors to dialogue and jointly define the actions that direct the work of the institution, which requires, on the part of all segments, a feeling of belonging, commitment and responsibility for the fate of the school to which they belong. In this perspective, it is necessary to consider the important function of the manager in the creation of routine strategies that aim to promote in the different segments, this feeling of belonging, responsibility and commitment to the school, these feelings being fundamental for the success of the school as an educational institution, formative and democratic.

**Keywords:** TAEs. Pedagogical Political Project. Democratic management.

---

<sup>146</sup>Programa de Pós Graduação em Educação.

<sup>147</sup> Doutora em Educação. Docente da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. sudbrack@uri.edu.br

## INTRODUÇÃO

A escola é o laboratório de criação e execução do Projeto Político Pedagógico (PPP), seu trabalho deve ser integralmente baseado nas diretrizes estabelecidas por ele. O PPP deve ser uma construção efetivamente coletiva. A escola foi criada com a função de preparar os cidadãos na sua integralidade, de modo a os tornar aptos a viver mais dignamente, de forma racional e consciente no contexto social em que estão inseridos. Este preparo, no entanto, é complexo e delicado, envolve, prioritariamente, um projeto que define e formaliza as ações a serem desenvolvidas pela escola em função da qualidade dessa formação.

Considerando a importância desse documento, ele precisa ser construído e reconstruído com a participação de todos os segmentos da comunidade escolar, sendo o primeiro passo para implantação da gestão democrática na escola. O PPP não pode ser apenas um projeto pedagógico de alguns, ele precisa ser conhecido por todos que fazem parte da escola, ser resultante da participação de todos nas diretrizes que norteiam e embasam o trabalho da instituição. No PPP é preciso estarem definidas, com clareza e objetividade, as ações a serem executadas para melhorar não somente a função pedagógica, mas também a parte administrativa da escola.

Considerando a estreita e importante relação entre PPP e Gestão Democrática no cotidiano da escola, o presente trabalho tem como objetivo analisar o Projeto Político Pedagógico (PPP) e sua funcionalidade como ferramenta de efetivação da gestão democrática, com ênfase especial no estudo sobre o engajamento e a participação do técnico administrativo na construção do documento e na gestão democrática da escola.

Para atingir o objetivo proposto o estudo será amparado pela pesquisa bibliográfica, por meio da consulta de artigos, teses, livros e outros materiais, cujo objeto tenha relação com o tema em estudo. Apesar da participação coletiva na gestão da escola pública ser uma prática regulamentada e legal, ainda não é uma realidade concreta, não da forma como deveria ser, um fato social, democrático e permanente, sendo mais uma ação ocasional do que uma realidade cotidiana nas instituições educativas.

O estudo pretende analisar o PPP e sua funcionalidade como mecanismo para a gestão democrática, mas também verificar a qualidade do engajamento da comunidade escolar na construção do projeto e na gestão escolar, enfatizando questões como: O

PPP é uma construção verdadeiramente coletiva? Depois de concluído, a comunidade participa das decisões da escola? Como é a participação da comunidade na construção do projeto e na gestão da escola? Como promover a participação efetiva da comunidade e o que é possível fazer para tornar a gestão escolar efetivamente democrática? A necessidade de compreender todos esses fatores é o que justifica a escolha do tema como objeto de estudo.

### **Gestão democrática escolar: uma realidade em fase de construção**

A Gestão Democrática, mais do que uma questão semântica, é uma bandeira da escola, um objeto de estudo, de reflexão permanente e ao mesmo tempo uma ferramenta de estruturação da gestão escolar, quando se pretende gerir tendo como base o princípio constitucional da democracia no cotidiano da instituição.

De modo geral, gestão democrática é a gestão que acontece com a participação efetiva dos diversos segmentos que compõe a comunidade escolar, sendo ela composta por pais, estudantes, professores e funcionários, considerando que essa participação não é limitada, estendendo-se para todos os aspectos da instituição, o que envolve não só o planejamento do que precisa ser feito, mas também a implementação das ações planejadas, assim como a avaliação dos resultados destas ações.

Segundo Belloni (2003 *apud* FLACH; 2012, p. 20), a gestão democrática é:

[...] a formação de uma atitude e de uma prática democrática que permeiam a gestão educacional, não como um fim em si mesma, mas como estratégia para a concretização da qualidade social da educação, que inclui a formação de cidadãos democráticos.

Importante sublinhar que a aplicabilidade desta participação se inicia com a construção do PPP, mas não se restringe a isso, a participação que dá vida e define a gestão democrática começa na construção do Projeto e segue, de modo ativo, dando base aos processos de natureza pedagógica e burocrática da instituição.

Teoricamente, essa participação parece ser uma prática simples e de fácil concretização. No entanto, na prática, fazer desta participação uma realidade efetiva e permanente é um desafio, já que no geral, as escolas não conseguem executar, considerando que as instituições educativas comumente se estruturam em um processo de gestão de dominação hierárquica e de desigualdade nas relações estabelecidas. Vale dizer que:

Embora o processo participativo pareça algo de fácil execução, sua efetivação no campo das políticas educacionais se torna algo bastante complexo, pois a organização social está pautada na relação de desiguais e, nesse sentido, a participação pode ser falseada, evidenciando interesses da classe dominante. (FLACH, 2012, p. 18).

Exatamente por ser uma prática complexa, de difícil organização e manejo, a participação coletiva na gestão escolar precisa ter como mecanismo estrutural e fundamentador o diálogo. É fundamental que este processo participativo se organize em uma perspectiva dialógica, considerando o objetivo democrático e a importância da participação efetiva dos diversos segmentos no processo de gestão, como destacam Flach e Sakata (2016), o processo participativo é, em sua essência, um processo dialético de constituição, de democracia e de cidadania.

### **Participação coletiva: uma necessidade na efetivação da democracia na escola**

A participação da comunidade escolar no processo de gestão, dada sua relevância na concretização da democracia dentro da instituição, não pode ser considerada como um acontecimento ocasional, uma ação aleatória realizada esporadicamente, posto que se trata de um princípio legal da qual a escola não pode se isentar de executar. No entanto, ao que se pode observar, normatizar não assegura a prática e, no caso em análise, afeta negativamente e inviabiliza a democratização e efetividade do processo, sendo urgente e necessário fazer com que a normatização, como diz Poli e Lagares (2017, p. 837), “seja uma construção social e que seja efetivada.” Para Flach (2012, p. 20), a gestão democrática é:

[...] uma relação dialética que se estabelece entre sociedade civil e sociedade política, que acaba se tornando uma ‘relação pedagógica’, um reconhecimento de recíproca valorização, porque não há mais alguém ou algo que tenha prerrogativas definitivas: o que se tem em vista é, precisamente, a hegemonia da democracia, ou seja, a socialização do saber do poder.

A importância da gestão participativa é clara, mas ela se torna ainda mais significativa pelo fato de descentralizar o poder, por tornar a comunidade escolar parte corresponsável pela existência da escola. Poli e Lagares (2017) afirma que, a prática do processo participativo, essencialmente democrático, eleva social e intelectualmente as camadas populares e as torna capazes de estabelecer o caráter da sociedade que melhor expressa seus interesses coletivos.

[...] a prática democrática possibilita o surgimento de ‘novos dirigentes’, entendidos de forma diferente daquela dada pela concepção liberal. Os participantes desse exercício de democracia tornam-se protagonistas de sua própria história e determinante na história coletiva. (FLACH, 2012, p. 20).

Ou seja, a gestão participativa não só concretiza o princípio democrático na instituição, como também favorece os grupos envolvidos, oportunizando a quem não tinha voz e nem vez, participar de modo igualitário, nas tomadas de decisão que envolvem a comunidade da qual fazem parte, o PPP, com participação efetiva da comunidade, é sem dúvidas a porta de entrada da democracia na escola.

Segundo Flach e Sakata (2016), no campo político-educacional, essa possibilidade de participação democrática, em que o dirigido tem a oportunidade de se tornar dirigente, dá-se a partir da existência de Conselhos de Educação e Conselhos de Acompanhamento e Controle Social, os quais têm, de maneira geral, a função de acompanhar, discutir, avaliar e propor ações para os gestores públicos na busca de uma educação efetivamente de qualidade. Em que pese a discussão de qualidade no âmbito empresarial, defende-se aqui a perspectiva de uma educação pública de qualidade social.

Esta participação, como já mencionado, precisa acontecer, inicialmente, no ato de construção do PPP, neste mesmo ato, deve-se assumir o compromisso de estender esta participação por todo o processo de gestão, tornando a gestão democrática uma realidade no contexto da educação. Somente com a permissão por parte dos gestores e com a adesão por parte da comunidade é que será possível tornar a normatização da participação democrática um fato social efetivo na escola.

Segundo Furtado, Machado e Souza (2020), a elaboração do PPP é uma ação muito importante para a comunidade escolar e deve ser considerado como um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola, incentivando todos a participarem. A busca de alternativas viáveis para efetivar sua intencionalidade, propiciar a vivência democrático-participativa para que todos os membros da comunidade escolar possam exercer sua cidadania e a coerência com os arranjos produtivos locais são fatores que atenuam a elaboração de planos e projetos inexecutáveis e/ou efêmeros.

Os pressupostos legais indicam que a participação social e popular se constitui em pilar basilar para a democracia, exercício da cidadania e controle e acompanhamento das políticas educacionais. Em que pesem os limites da organização

social, pautada na divisão de classes, a participação social e popular tem como característica básica a horizontalidade nas relações colegiadas, de forma a superar o possível autoritarismo, clientelismo e mandonismo na condução das políticas públicas. (FLACH; SAKATA, 2016).

Para Monlevade (2012), a gestão de uma escola não é isolada da função educativa e nem do processo de ensino-aprendizagem, professores e funcionários, incluindo diretor e sua equipe, são todos educadores e gestores, porque a gestão não é uma atividade-meio, ela é intrinsecamente pedagógica e deve começar pela construção do PPP.

Veiga (1998 *apud* FURTADO; MACHADO; SOUZA, 2020) diz que a elaboração do PPP é uma ação muito importante para a comunidade escolar, deve ser considerada como um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola, incentivando todos a participarem. Para o autor é necessário propiciar a vivência democrática-participativa para que todos os membros da comunidade escolar possam exercer sua cidadania e a coerência com os arranjos produtivos locais, fatores estes que atenuam a elaboração de planos e projetos inexecutáveis e/ou efêmeros.

Portanto, fica evidenciado que a gestão democrática escolar não é algo que possa acontecer no interior de uma ou outra repartição, trata-se de uma posição assumida pela instituição, uma característica da gestão da escola que só se pode denominar ‘democrática’ se houver a participação de todos os segmentos que a compõe, tanto na construção de seu projeto, quanto nas decisões que envolvem seu processo de gestão. A efetivação da gestão democrática envolve além do mencionado, também a mobilização, a conscientização e o engajamento da comunidade e daqueles que fazem parte da instituição.

### **Técnico administrativo: participação e engajamento no processo de gestão escolar**

Antes de tratar da questão dos Técnicos Administrativos Escolares (TAEs) na gestão da escola, convém sublinhar que, no decorrer da história, a escola transitou por diferentes conceitos, nesse processo, a forma de gestão da escola também passou por modificações importantes. Durante muito tempo “as escolas adotaram o modelo de administração científica de Taylor, que se constituía no modelo da sociedade industrial do início do XX, centralizadora e hierarquizada.” (FURTADO; MACHADO; SOUZA, 2020, p. 95).

Este modelo de gestão se fundamenta na busca pelo controle, exatamente como é no sistema industrial. Ou seja, a administração da educação brasileira se assemelha muito ao modelo adotado nos processos administrativos empresariais, comuns na sociedade capitalista em que está inserida.

No entanto, na década de 80, inicia-se a construção da Democracia no Brasil, em cumprimento à Constituição de 1988, oportunizando à escola o desafio de superar seu sistema conservador e se voltar para uma gestão com fundamentos mais humanistas e democráticos, com foco na formação humana e não na produção de um produto para o mercado.

A Constituição Federal (CF), de 1988, institucionalizou a ‘Gestão Democrática’ na educação brasileira, possibilitando uma mudança importante na característica dos princípios de gestão da escola. A gestão escolar passa a ter o direito legal de se desvincular das conjecturas do sistema de administração e se voltar para o sistema de ‘gestão’, com foco na democratização da escola (BRASIL, 1988), o que se tornou ainda mais possível, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN Lei n. 9.394/96), que tendo o mesmo objetivo da CF, assegura o princípio de Gestão Democrática no ensino público.

Descrito o processo de transição da gestão escolar, o estudo se volta agora para os TAEs e sua participação nesse importante mecanismo, que é o processo de gestão democrática escolar. Segundo a LDB, no seu art. 14:

Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

- I – participação dos profissionais de educação na elaboração do Projeto Político Pedagógico da escola;
- II – participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes. (BRASIL, 1996, s/p).

Deste excerto, consideremos o trecho “participação dos profissionais da educação”. Quem são os profissionais da educação? De acordo com a LDB, profissional da educação, são todos que militam na área da educação, ou seja, zeladores, merendeiras, secretários de escola, professores e funcionários administrativos. São todos os segmentos que compõem o quadro de pessoal de uma escola (BRASIL, 1996).



A Lei complementar n. 50, de 1998, no seu Art. 2º, define ainda melhor a abrangência do termo ‘profissionais da educação’:

Para os efeitos desta lei complementar, entende-se por Profissionais da Educação Básica o conjunto de professores que exercem atividades de docência ou suporte pedagógico direto a tais atividades, incluídas as de coordenação, assessoramento pedagógico e de direção escolar, e funcionários Técnico Administrativo Educacional e Apoio Administrativo Educacional, que desempenham atividades nas unidades escolares e na administração central do Sistema Público de Educação Básica. (MATO GROSSO, 1998, s/p).

Em seu Art. 3º diz:

A carreira dos Profissionais da Educação Básica é constituída de três cargos:  
I - Professor - composto das atribuições inerentes às atividades de docência, de coordenação e assessoramento pedagógico, e de direção de unidade escolar;  
II - Técnico Administrativo Educacional - composto de atribuições inerentes às atividades de administração escolar de multimeios didáticos e outras que exijam formações específicas; e  
III - Apoio Administrativo Educacional - composto de atribuições inerentes às atividades de nutrição escolar, de manutenção de infraestrutura e de transporte, ou outras que requeiram formação em nível de ensino fundamental. (MATO GROSSO, 1998, s/p).

Portanto, a educação se faz em equipe e dentre estes estão os TAEs, cuja função é, além de cuidar da parte administrativa da escola, também participar da gestão da escola. Para Monlevade (2012) os funcionários são educadores que se preocupam com a gestão material da educação na escola. Portanto, possuem o direito de participar da gestão da escola onde atuam.

Dourado (2012) assinala que a escola possui dois tipos básicos de estrutura, a administrativa e a pedagógica. A administrativa se relaciona à gestão e a alocação de recursos humanos, físicos e financeiros. A pedagógica se refere a questões de ensino-aprendizagem e as de currículo escolar. No entanto, para ele, os técnicos participam dessas duas estruturas. Assim, eles se constituem como trabalhadores em educação, sendo docentes e não-docentes, contribuem para que a escola cumpra seu papel primordial de formação dos estudantes e daqueles que nela trabalham e a constroem. Para Dourado (2012) é importante que esses trabalhadores não-docentes conheçam a legislação e a escola em que trabalham e os mecanismos de participação democrática. Ele ressalta a importância do papel dos trabalhadores não docentes, denominados

‘funcionários da educação’ e destaca a importância de estes conhecerem a legislação, os processos de trabalho, a escola em que atuam, os mecanismos de participação e decisão, os ritos e processos decisórios, os documentos institucionais e a sua produção, fundamentais para vivência da gestão democrática. Para o autor, a gestão democrática se faz através de participação coletiva e se efetiva através de instâncias colegiadas de caráter consultivo e/ou deliberativo, na escolha de dirigentes e na construção do PPP, dando plena garantia por meio da participação de todos os segmentos da comunidade.

Esses profissionais, há muito desprivilegiados, conseguiram um direito histórico. Depois de muita luta, por meio do Projeto Arara Azul, os funcionários da educação do Mato Grosso (MT) foram profissionalizados, caracterizados como educadores, com plano de carreira e direito legal de se habilitar em áreas relacionadas à função que exerce.

Nessa perspectiva, participar consiste em colaborar de forma efetiva na construção de um plano de ação coletivo, observando que essa construção deve superar o conflito das partes e alcançar um consenso, mas não o consenso entendido como aceitação da concepção defendida pela classe dominante, o qual impossibilita totalmente a elaboração de um projeto contra-hegemônico, mas o consenso baseado no diálogo, no qual a voz mais fraca, mesmo que oriunda de uma ínfima minoria, é ouvida e considerada. (FLACH; SAKATA, 2016).

Segundo Monlevade (2012), atualmente, por força do Parecer n. 16/2005, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE), podem ser organizados cursos técnicos para quatro habilitações: gestão escolar, multimeios didáticos, alimentação escolar e manutenção de infraestruturas e meio ambiente escolares. Nesse sentido, o currículo do curso PROFUNCIÓNÁRIO tem como base os dispositivos da Resolução CEB/CNE n. 5/2005, que integra as Diretrizes Nacionais sobre a Educação Profissional em Nível Médio.

Desta forma, considerando as mudanças do segmento, os TAEs estão amplamente preparados para contribuir com a gestão da escola em que atuam, participar da construção do projeto e igualmente da gestão diária da escola. A necessidade de compreender este engajamento e essa participação levou a escolha do tema como objeto de estudo.

No entanto, faz-se necessário observar, segundo Flach e Sakata (2016), que não se pode confundir o mero ativismo imediatista com participação, pois esta implica uma

consciência radical sobre a necessidade de transformação das condições materiais da vida em sociedade, enquanto a outra expressa superficialidade de ações, contribuindo para o fortalecimento do pensamento hegemônico dominante.

Para os autores, é por isso que a prática democrática possibilita o surgimento de ‘novos dirigentes’, entendidos de forma diferente daquela dada pela concepção liberal. Os participantes desse exercício de democracia se tornam protagonistas de sua própria história e determinante na história coletiva. (FLACH; SAKATA, 2016). Assim, a educação envolve todos os seus sujeitos, tornando-os iguais e possibilitando sua inserção no processo, não apenas de execução, mas de planejamento, de elaboração e, também, de fiscalização de ações, de projetos e de medidas implementadas no contexto educacional. Os indivíduos superam a passividade e assumem postura ativa na efetivação de propostas político-educacionais, tornando-se sujeitos e não meras peças da engrenagem comandada externamente.

### **TAEs e a importância da participação no processo de gestão**

Antes de adentrar as discussões sobre o planejamento no processo de gestão, é oportuno discutir, analisar, falar um pouco sobre a delicada situação dos funcionários da educação dentro da escola. Não se deve nem dizer de sua atuação, pois para que esta atuação aconteça, a escola precisa lhe permitir, oportunizar, valorizar o seu papel como corresponsável pela educação. A sociedade ainda não assimilou que os funcionários são educadores profissionais – e não meros ajudantes dos professores ou apoios das escolas. Embora admitidos como membros dos conselhos escolares, por conquista dos sindicatos de 1988 para cá, seu papel como gestores ainda é muito frágil. Sua influência nas decisões das propostas pedagógicas se faz à revelia (CNTE, 2009).

Infelizmente, apesar de todo avanço, e das muitas conquistas, este segmento ainda não deixou de ser apenas colaboradores, ainda é comum serem tratados como “subordinados”, sem vez e sem direito a voz dentro da escola. Sua atuação, quando lhe é permitida, é acanhada, limitada e, por muitas vezes, descartada, desconsiderando que a função da escola é a educação e que a educação não se faz somente pelo trabalho de um segmento, mas de todos que a compõe.

De acordo com o Artigo 22 da LDB, a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos

posteriores (MONLEVADE, 2012, p. 54).

Segundo Gracindo (2007, p. 40), “a escola como um todo é responsável pelo sucesso ou pelo fracasso do estudante” daí a importância de partilhar a responsabilidade pelo desenvolvimento da prática educativa, a qual envolve não somente atividades pedagógicas, mas a gestão de todo processo, especialmente o planejamento que é o que vai estruturar o trabalho e a avaliação do sistema como um todo.

Confirma-se assim a extensão da função da escola, que vai muito além do pedagógico, englobando todas as esferas que envolve na formação do estudante.

Deste modo, é inteligente pensar que uma missão tão séria e extensa, não pode estar a cargo de uma só pessoa, nem de um grupo único e específico, seu êxito depende do coletivo e isso precisa ser assumido como prioridade na organização da escola. Quando se diz que a escola é resultado do trabalho coletivo, não se pode resumir esta fala em teoria e documentos, é preciso que tal afirmação seja levada em consideração e colocada em prática, é necessário transformá-la em realidade permanente, e isso inclui projeto, planejamento e participação efetiva deste coletivo.

É preciso envolver, engajar, oportunizar, valorizar e respeitar o papel de cada um no processo educativo, tal qual manda a lei, isso é a base da gestão democrática. Hoje, o TAE é parte inerente “da educação”! Não são subalternos aos gestores e professores, meros colaboradores sem influência no processo educativo, eles são corresponsáveis pela educação assim como o são os professores e todos os que compõem o coletivo da escola, como bem defende Monlevade:

A grande diferença entre a educação elitista, dos jesuítas e das aulas régias, e a democrática de hoje é que os funcionários não são subalternos aos professores, mas iguais, por serem educadores, e diferentes, em razão das funções especializadas que exercem (MONLEVADE 2012, p. 60).

Para o autor, “os funcionários de escola não são professores, nem seus substitutos, mas são educadores. Têm outras funções, para as quais os professores não estão preparados (MONLEVADE, 2012, p. 60)”.

Importante sublinhar que, muito embora os TAEs atuem na cozinha, na limpeza, na biblioteca, na secretaria ou no portão, a função de educadores deste segmento não se resume à auxiliares, apoio ou alguém que está na escola para “dar suporte” aos professores, eles contribuem de modo significativo com a formação dos estudantes, cada um no seu setor, fazendo o seu trabalho, não complementando, nem

apoiando, ajudando, mas atuando como regentes na educação dentro de sua função. Monlevade diz que “...a burocracia, faz essa distinção: o professor é educador,

os outros são seus auxiliares, seu apoio, seu suporte. É como se participassem, em menor escala e com menor responsabilidade, da missão educativa do professor (2012, p. 64).

Eles conquistaram, portanto, possuem, por lei, seu próprio espaço na função educativa da escola, não são coadjuvantes, são protagonistas no seu cargo, no seu setor, dentro da escola “...e a escola é um espaço de educação que transcende a sala de aula” (CNTE, 2009), e é urgente que se construa esta consciência, esta visão democrática da escola enquanto instituição educativa.

Nesta perspectiva, a escola tem uma dívida com os TAEs, fazer cumprir a lei que os colocou como educadores, como parte da escola, da educação e processo educativo. Para tanto é preciso mudança na forma como se concebe a educação, a escola e seus agentes. Não é uma transformação imediata, é um processo, que depende inicialmente dos próprios gestores das escolas, que precisam oportunizar a participação efetiva e permanente do segmento na gestão da escola, possibilitando assim a construção de uma imagem diferentes do que se tem sobre os funcionários da educação atualmente.

Segundo a CNTE (2009), apesar da legislação contemplar alguns direitos dos profissionais não docentes, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que hajade fato uma valorização, reconhecimento, visibilidade, participação social e política destes educadores. Estes direitos não alcançaram a todos os estados brasileiros, sendo que alguns avançaram mais que outros no que diz respeito ao enfrentamento das problemáticas vividas pelos funcionários e funcionárias do Brasil.

É preciso se ter claro que, apesar das muitas mudanças que já houve no que se refere à valorização profissional dos TAEs, ainda se tem muito a conquistar. Há ainda um longo caminho a percorrer, uma lacuna que só a profissionalização não conseguirá eliminar, é preciso algumas conquistas mais até que estes sejam considerados como educadores que são dentro da instituição educativa em que atuam.

E quando se fala em mudança, é necessário destacar que, ela precisa ir além da teoria, alcançar espaços até então negados à estes segmentos, participar das discussões, das decisões, da construção do Projeto que norteia o funcionamento da escola, é preciso abrir as portas da educação para os TAEs, que é um segmento tão valioso e funcional para o processo educativo quanto o é um professor.

Assim como a função do professor não é só a de ensinar (tanto que a legislação garante uma parte de sua carga horária para outros papéis de educador), a função da antiga “merendeira”, da atual “técnica em alimentação escolar” e da futura “tecnóloga em educação alimentar” não é somente preparar as refeições e distribuí-las aos estudantes. Esta é – digamos assim – sua função como “funcionária”, assim como a função de um professor de geografia é ensinar geografia. Mas, como “profissional da educação”, como educadora e gestora, ela precisa de tempo remunerado para participar de outras atividades pessoais e coletivas da escola, indicadas em seu projeto político pedagógico, bem como para estudo e integração na comunidade interna e externa (CNTE, 2009).

Portanto, cabe a gestão escolar oportunizar aos TAEs uma participação mais efetiva na organização da escola. É preciso conceber a ideia democrático-participativa como uma necessidade educacional, como uma concepção assumida de gestão que permite que os TAEs atuem para além de seus setores de trabalho, que contribuam não somente com sua força de trabalho, mas com suas ideias e capacidade de participar do processo.

A escola não é uma empresa privada, e enquanto instituição educativa, com ampla função social, precisa oportunizar a seus membros assumirem sua parte no trabalho de educar.

Esta consciência, resulta em mudança de atitudes e em benefícios para os estudantes e para comunidade escolar, sendo eficaz e emancipatória, posto que promoverá um ambiente democrático e livre da ignorância e do preconceito que comprovadamente atrofia o trabalho da escola.

O gestor escolar tem um papel intransferível neste processo, cabe a ele atuar de modo a promover a construção desta nova consciência, deste novo quadro. A gestão democrática é um desafio, e o cenário que se mostra atualmente exige mudanças importantes para que ela aconteça. No momento é arriscado dizer que alguma gestão é efetivamente democrática, pois, a participação coletiva, que é a base deste modelo, ainda é uma utopia no dia a dia das escolas, e para que esta utopia setorne realidade, atitudes simples precisam ser adotadas pelo gestor, a começar pelo envolvimento dos TAEs no processo de gestão.

Portanto, este segmento precisa sair do anonimato, eles já passaram muito tempo escondidos dentro da cozinha, da secretaria, atrás da vassoura, do portão, etc. O descaso para com este segmento é histórico e depende da descentralização de poder

dentro da escola para que eles possam existir como profissionais da educação. O caminho para a construção da identidade profissional dos profissionais não-docentes da educação básica e seu reconhecimento como parte da categoria dos profissionais da educação foi aberto por avanços recentes, mas é resultado de sua longa luta, que ainda não terminou (CNTE, 2009).

[...] para que a escola alcance a qualidade desejada, é preciso que ela disponha de um corpo técnico-administrativo competente, comprometido e atualizado, além de uma gestão responsável e eficiente, que consiga colocar em prática as políticas educacionais sob sua responsabilidade, viabilizando aos educandos a condição de lutar pela construção de uma sociedade justa e consciente. A Escola precisa formar cidadãos, pensantes e atuantes (LIMA, 2014).

Em outras palavras, o modelo de gestão centralizado, herança do sistema autoritário do passado, não pode mais perdurar na escola, sendo urgente e necessário que ela seja conduzida para um novo ideal, partilhado, compartilhado, e, conseqüentemente, mais democrático.

Importante frisar que, uma gestão partilhada não significa diminuição do papel, da importância ou da função do gestor. Do mesmo modo, participar da gestão, não significa aumento de serviço para os demais segmentos.

Este pensamento pode ser o que tem impedido, ou dificultado a efetivação da gestão democrática na escola, e, se há possibilidade deste tipo de entendimento, é preciso desconstruí-lo em função da melhoria da própria educação.

Não se trata somente de multiplicar as habilidades da merendeira, de inserir o pessoal da limpeza no mundo da higiene química, de informatizar as ações dos auxiliares de secretaria e de biblioteca, de modernizar os aparatos de segurança. Para terem a identidade de educadoras e de educadores, as técnicas e as tecnólogas em multimeios didáticos, em alimentação, em infraestrutura e em gestão escolar precisam assumir o compromisso com o projeto político-pedagógico da escola e com a gestão democrática do sistema de ensino, engajar-se na formação continuada, no trabalho cotidiano de planejamento e avaliação coletiva do espaço e do tempo escolares (CNTE, 2009).

Percebe-se que a gestão democrática, resultante da participação coletiva permanente, não compromete a função do servidor, não sobrecarrega o TAE e nem desqualifica o gestor. Pelo contrário, a democratização do sistema valoriza o trabalho dos envolvidos, independentemente do cargo que ocupa. A descentralização de poder, com a

democratização da escola otimiza os resultados e o próprio sistema educativo.

Neste sentido, Lima (2014), diz que é preciso considerar que a descentralização de poder não significa necessariamente democratização. A descentralização muda o local de decisão, mas esta, possivelmente permanece sendo tomada conforme predeterminado pelos agentes superiores. De modo contrário, a descentralização implica em um deslocamento do centro de tomada de decisões, rompendo com a hierarquia preexistente. A descentralização, do ponto de teórico, deve favorecer a gestão com responsabilidade, uma vez que envolve um número maior de atores no processo de tomada de decisão e de avaliação dos resultados.

Democratizar a escola implica participação, engajamento, envolvimento, compartilhamento, compromisso e consciência individual, da importância e da responsabilidade de cada um nos resultados que se espera para a educação e para a sociedade. Apesar de estar claro que a gestão democrática, além de ser respaldada pela legislação, é também o caminho certo para se construir uma educação e uma sociedade melhor, mais responsável, crítica e atuante, ela ainda não faz parte da realidade de muitas escolas, e onde foi implantada ainda não o foi na integralidade, de modo efetivo, permanente e definitivo.

Neste sentido, faz-se necessário se reeducar em favor de uma mudança tão profunda e tão necessária. A comunidade escolar precisa rever seus conceitos, considerar a importância do outro na construção do projeto da escola, assim como na avaliação dos resultados deste projeto.

É preciso oportunizar e valorizar os TAEs, considerar que todos os segmentos, dado seu papel na escola, têm o que contribuir com organização, as tomadas de decisões, o planejamento de ações e a avaliação destas no transcorrer do processo.

Na perspectiva da descentralização e da democratização da escola, a implementação do PPP é fundamental. É por meio da construção do projeto da escola que seus agentes analisam, discutem e refletem sobre as dimensões humanas, pedagógicas, administrativas, etc. da instituição da qual fazem parte. É no processo de elaboração do Projeto da escola que a escola se define na sociedade, porque o resultado deste momento implicará nos resultados que a escola terá frente à sociedade.

Mas, este “acontecimento” democrático precisa se dar na teoria e na prática, em ações que se tornem inerentes à escola, e os sujeitos se sintam envolvidos e responsáveis pelo todo, traduzindo este sentimento por meio da participação, da colaboração e consciência de pertencimento ao mundo que se constrói dentro e fora da



escola.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que o estudo esteja em andamento, pelas obras analisadas já é possível formar um quadro sobre a gestão da escola pública no Brasil: ela não é democrática, por várias razões.

É urgente rever o processo de gestão, as relações que se tem estabelecido entre escola e comunidade escolar, identificar os entraves para a participação da comunidade na construção do projeto e na gestão da escola e rever atitudes, buscando adesão e engajamento por parte da comunidade. É preciso voltar o olhar para a escola enquanto instituição social, cuja finalidade vai muito além de ensinar a ler e a escrever, considerando a ampliação histórica de sua função na sociedade na qual está inserida.

Neste cenário, claramente social, não se pode pensar e menos ainda possibilitar, uma gestão escolar que não seja com a participação daqueles que a constitui, uma gestão, uma escola que se desvie do projeto que ela coletivamente construiu, desvie-se da democracia, que deveria ser o pano de fundo das ações promovidas pela escola.

O estudo, até o momento, permitiu, entre outras coisas, a visão ampliada da realidade da escola no que se refere à construção do PPP, à gestão democrática e a participação dos TAEs nas decisões que envolvem a instituição. Ainda há muito o que pesquisar, entender e considerar, é ainda cedo para definir um conceito, mas é certo que a proposta legal da gestão escolar democrática se encontra distante do que consta em documentos, sendo necessário, antes de tudo, uma mudança de posicionamento/atitude por parte daqueles que podem mudar essa realidade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/DF, out. 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 28 ago. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União (DOU)**. Brasília/DF, dez. 1996.

BRASIL. Parecer CNE/CEB n. 16, de 3 de agosto de 2005. Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a área profissional de Serviços de Apoio Escolar. **Diário**

**Oficial da União (DOU)**. Brasília/DF, ago. 2005.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n. 5, de 22 de novembro de 2005. Inclui, nos quadros anexos à Resolução CNE/CEB n. 4/99, de 8/12/1999, como 21ª Área Profissional, a área de Serviços de Apoio Escolar. **Diário Oficial da União (DOU)**. Brasília/DF, nov. 2005.

CNTE. Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação. Funcionários de escola - Trajetória e desafios da profissionalização. **Revista Retratos da Escola**, Brasília/DF, v. 3, n. 5, p. 493-500, jul./dez. 2009. Disponível em: [https://www.cnte.org.br/images/stories/retratos\\_da\\_escola/retratos\\_da\\_escola\\_05\\_2009.pdf](https://www.cnte.org.br/images/stories/retratos_da_escola/retratos_da_escola_05_2009.pdf). Acesso em: 11 ago.2023

DOURADO, Luiz Fernando. **Gestão da educação escolar**. 4. ed. Cuiabá/MT: Universidade Federal de Mato Grosso; Rede e-Tec Brasil, 2012. Disponível em: [http://redeotec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_social/formacao\\_pedagogica/240912\\_form\\_pedag\\_gestaodaeducacaoescolar.pdf](http://redeotec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_social/formacao_pedagogica/240912_form_pedag_gestaodaeducacaoescolar.pdf). Acesso em: 03 set. 2022.

FLACH, Simone de Fátima. Contribuições Para o Debate Sobre a Qualidade Social da Educação na Realidade Brasileira. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí/RS, ano 27, n. 87, p. 4-25, jan./jun. 2012.

FLACH, Simone de Fátima; SAKATA, Kelly Letícia da Silva. O princípio da gestão democrática na educação pública e sua efetivação no âmbito do sistema municipal de ensino de Ponta Grossa/PR. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Brasília/DF, v. 32, n. 2, p. 549-569, maio/ago. 2016.

FURTADO, Eniete de Oliveira Campos; MACHADO, Alex Fernandes da Veiga; SOUZA, Helton Nonato de. A importância dos técnico-administrativos em educação do Campus Rio Pomba do IF sudeste MG na consolidação do ensino médio integrado através da gestão democrática-participativa. **Revista E-Mosaicos**, Rio de Janeiro/RJ, v. 9, n. 21, p. 93-106, 2020.

LIMA, Fábio Alves de, **Gestão Escolar Democrática, Participação e Autonomia: realidade ou utopia**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – NATAL, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/19451>. Acesso em: 13 março 2023

MATO GROSSO. **Lei complementar n. 50**, de 1º de outubro de 1998. Dispõe sobre a Carreira dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso. Cuiabá/MT: Palácio Paiaguás, out. 1998.

MONLEVADE, Antônio Cabral. **Funcionários de Escolas: cidadãos, educadores, profissionais e gestores**. 4. ed. Cuiabá/MT: Universidade Federal de Mato Grosso; Rede e-Tec Brasil, 2012.

POLI, Luzenir; LAGARES, Rosilene. Dilemas da gestão democrática da educação frente ao contexto da Nova Gestão Pública. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Brasília/DF, v. 33, n. 3, p. 835-849, set./dez. 2017.

**O ESTADO DO CONHECIMENTO ACERCA DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS  
INGRESSANTES NO NOVO ENSINO MÉDIO SOBRE O DISCURSO DE  
LIBERDADE DE ESCOLHA DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS:  
AUTONOMIA/EMANCIPAÇÃO OU LIMITAÇÃO AO DIREITO À  
EDUCAÇÃO?**

**THE STATUS OF KNOWLEDGE ABOUT THE PERCEPTION OF STUDENTS  
ENROLLING IN NEW HIGH SCHOOL EDUCATION ON THE DISCOURSE  
OF FREEDOM TO CHOOSE TRAINING ITINERARY:  
AUTONOMY/EMANCIPATION OR LIMITATION OF THE RIGHT TO  
EDUCATION?**

Janaina Rossarolla Bando<sup>148</sup>  
Daniel Pulcherio Fensterseifer<sup>149</sup>

**Resumo**

Este trabalho busca descrever o resultado do levantamento de teses e dissertações nos portais acadêmicos da CAPES e da SciELO, demonstrando assim o estado do conhecimento e apresentando as discussões que vem sendo travadas no campo acadêmico acerca do tema “Percepção dos alunos ingressantes no novo ensino médio sobre o discurso de liberdade de escolha dos itinerários formativos: autonomia/emancipação ou limitação ao direito à educação?”. Através de revisão bibliográfica e análise documental, procura-se identificar a mudança proposta pela reforma do ensino médio quando inseriu as alterações nos itinerários formativos, demonstrando quais são os seus propósitos e como esses debates se deram na contextualização que resultou na publicação da Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, para ao final, quando da análise do resultado da tese, ser possível aferir qual a percepção dos alunos ingressantes no ensino médio no ano letivo de 2022 acerca desse discurso de liberdade ou não de escolha atrelada aos itinerários formativos. A análise se dá no âmbito das Políticas Públicas Educacionais e do Direito Educativo. O corpus da análise foi constituído a partir de teses e dissertações, que são produções reconhecidas junto aos órgãos de avaliação da produção nacional. A categorização foi feita por fontes bibliográficas na CAPES e na SciELO. O recorte limita-se ao lapso temporal dos últimos 05 (cinco) anos, justificando-se a delimitação no fato de que a lei que culminou na efetivação da reforma proposta para o Novo Ensino Médio foi publicada no ano de 2017 exigindo sua implementação até o término do presente ano, qual seja, de 2022. Para análise dos textos encontrados e do tema de pesquisa o caminho metodológico escolhido para a presente pesquisa foi de revisão bibliográfica, com utilização do método dedutivo e análise na forma qualitativa. De tudo que fora encontrado nas pesquisas do estado do conhecimento, constatamos que é preciso refletir, que de fato não somos educados para a emancipação. Os trabalhos analisados provocam reflexões que nos instigam sobre a presença do princípio da alteridade de Lévinas (2006) como fundamento para a responsabilidade ética dos sistemas educacionais na inserção obrigatória de escolha dos itinerários formativos aos ingressantes no ensino médio a partir do período letivo de 2023.

**Palavras-chave:** Educação. Emancipação. Ensino médio.

---

<sup>148</sup> Doutoranda e Mestre em Educação pela URI/FW. Coordenadora de Curso e Professora de Administração e Ciências Contábeis nas Faculdades Integradas de Primavera do Leste (UNIC). E-mail: janaina.bando@hotmail.com

<sup>149</sup> Doutor e Mestre em Ciências Criminais pela PUCRS. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação (mestrado e doutorado) e Professor de Direito da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI. E-mail: danielpulcherio@uri.edu.br

## Abstract

This work seeks to describe the result of the survey of theses and dissertations in the academic portals of CAPES and SciELO, thus demonstrating the state of knowledge and presenting the discussions that have been held in the academic field about the theme "Perception of students entering the new high school on the speech of freedom of choice of training itineraries: autonomy/emancipation or limitation of the right to education?". Through a bibliographic review and document analysis, we seek to identify the change proposed by the reform of secondary education when it inserted changes in the training itineraries, demonstrating what are its purposes and how these debates took place in the context that resulted in the publication of Law n° 13.415 of February 16, 2017, so that at the end, when analyzing the result of the thesis, it was possible to assess the perception of students entering high school in the academic year of 2022 about this discourse of freedom or not of choice linked to training itineraries. The analysis takes place within the scope of Educational Public Policies and Educational Law. The corpus of the analysis was constituted from theses and dissertations, which are productions recognized by the national production evaluation bodies. The categorization was made by bibliographic sources in CAPES and SciELO. The clipping is limited to the time span of the last 05 (five) years, justifying the delimitation in the fact that the law that culminated in the implementation of the proposed reform for the New High School was published in 2017, requiring its implementation by the end of this year, that is, 2022. For the analysis of the texts found and the research theme, the methodological path chosen for this research was a bibliographical review, using the deductive method and qualitative analysis. From everything that had been found in research on the state of knowledge, we found that it is necessary to reflect, that in fact we are not educated for emancipation. The works analyzed provoke reflections that instigate us about the presence of Lévinas's principle of otherness (2006) as a foundation for the ethical responsibility of educational systems in the mandatory insertion of choice of training itineraries for freshmen in high school from the 2023 school year.

**Keywords:** Education. Emancipation. High school.

## INTRODUÇÃO

Diante do tema proposto o presente artigo busca descrever o resultado do levantamento de teses e dissertações nos portais acadêmicos da CAPES e da SciELO, demonstrando assim o estado do conhecimento e apresentando as discussões que vem sendo travadas no campo acadêmico acerca do tema “Percepção dos alunos ingressantes no novo ensino médio sobre o discurso de liberdade de escolha dos itinerários formativos: autonomia/emancipação ou limitação ao direito à educação? ”.

Através de revisão bibliográfica e análise documental, procura-se identificar a mudança proposta pela reforma do ensino médio quando inseriu as alterações nos itinerários formativos, demonstrando quais são os seus propósitos e como esses debates se deram na contextualização que resultou na publicação da Lei n° 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, para ao final, quando da análise do resultado da tese, ser possível aferir qual a percepção dos alunos ingressantes no ensino médio no ano letivo de 2022 acerca desse discurso de liberdade ou não de escolha atrelada aos itinerários formativos.

A análise se dá no âmbito das Políticas Públicas Educacionais e do Direito Educativo. O *corpus* da análise foi constituído a partir de teses e dissertações, que são produções reconhecidas junto aos órgãos de avaliação da produção nacional. A categorização foi feita por fontes bibliográficas na CAPES e na SciELO. A primeira

escolhida, CAPES, por se tratar do banco de todas as teses e dissertações produzidas no país com reconhecimento do governo, e ainda porque os trabalhos constituidores deste banco são advindos de programas legitimados pela comunidade científica da área. Já a segunda, SciELO, foi escolhida porque contempla trabalhos resultantes de eventos da comunidade científica e acadêmica e trazem consigo o que se tem de mais atual em publicações, devido a sua plataforma que é atualizada quase que diariamente enquanto a outra plataforma tem atualização anual em meados do mês de março de cada ano, bem como porque traz temas emergentes, que na maioria das vezes, reflete o pensamento da comunidade acadêmica mais recente (MOROSINI; FERNANDES, 2014, p. 156).

O recorte limita-se ao lapso temporal dos últimos 05 (cinco) anos, justificando-se a delimitação no fato de que a lei que culminou na efetivação da reforma proposta para o Novo Ensino Médio foi publicada no ano de 2017 exigindo sua implementação até o término do presente ano, qual seja, de 2022.

Nesse interim, é analisada a reforma proposta pela Lei nº 13.415, através da alteração da redação do artigo 36, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, o qual trouxe em seus incisos a inclusão dos itinerários formativos propostos para serem concebidos como “opções” aos ingressantes no ensino médio a partir do ano de 2022. Mas de fato haverão essas opções? Ou seria um falso discurso de liberdade de escolha?

Os debates partem da construção de conceitos indispensáveis à compreensão do estado do conhecimento, percorrendo a reforma do ensino médio, passando pelas críticas à forma como foram debatidas as alterações da reforma no tocante a oferta e escolha dos itinerários formativos, ou até mesmo pela ausência de discussões específicas sobre o tema, bem como acerca do impacto descarregado sobre os alunos que apesar de contarem, em média, com apenas 15 (quinze) anos de idade, deverão ser emancipados o suficiente para escolher dentre as ofertas dos itinerários formativos existentes na sua escola, definindo assim currículos que irão seguir e que podem vir a influenciar diretamente na escolha da carreira profissional.

Assim, para análise dos textos encontrados e do tema de pesquisa do presente artigo que foi construído a partir de um estado do conhecimento nas bases de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e da plataforma de pesquisa de periódicos científicos da SciELO, o caminho metodológico escolhido para a presente pesquisa foi de revisão bibliográfica, com utilização do método dedutivo e análise na forma qualitativa.

Os trabalhos se deram a partir da escolha do tema e sua delimitação. Na sequência foram estruturados os primeiros rascunhos da problemática, justificativa, objetivos geral e específicos. Estes elementos que irão compor o pré-projeto de tese são indispensáveis para início das pesquisas do estado do conhecimento.

Assim, de posse dos elementos do pré-projeto, utilizou-se das bases de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e da plataforma de pesquisa de periódicos científicos da SciELO para elaborar o estado do conhecimento, buscando por dados secundários, quais sejam, pesquisas no âmbito científico da grande área das Ciências Humanas – Educação, que tenham sido publicadas e estejam com acesso disponível, cujos temas contêm os filtros buscados dentro do título com temas próximos ao desta pesquisa.

Para dar corpus a pesquisa, se construiu o estado do conhecimento a partir do seguinte plano de trabalho:

**Quadro 01** – Caminho metodológico percorrido

Estado do conhecimento	Etapa	Ação realizada
	1	Escolha dos filtros para a pesquisa: “reforma do ensino médio” e “Itinerários formativos”.
	2	Pesquisa com os filtros nas plataformas da CAPES e da SciELO.
	3	Levantamento de estudos entre 2017 e 2022 e descarte de estudos anterior a 2017.
	4	Leitura dos resumos, introdução e considerações finais dos estudos coletados.
	5	Descarte dos estudos que embora no título trouxessem de forma explícita os filtros pesquisados, não apresentavam conteúdo relevante para a utilização deste artigo.
	6	Leitura das 16 (dezesesseis) pesquisas científicas selecionadas conforme critérios acima descritos, tendo sido efetuado fichamento dos mesmos. Na base SciELO: total de 07 (sete) artigos científicos. Na base CAPES: total de 09 trabalhos, sendo 01 (uma) tese de doutorado e 08 (oito) dissertações de mestrado.
	7	Organização e estruturação do estado do conhecimento com apresentação de quadro contendo: ano de publicação, nome do pesquisador, tipo de estudo, título do trabalho e local de publicação (evento/revista/universidade).
	8	Análise do tema “Reforma do ensino médio: contextualização e propósitos da mudança através dos itinerários formativos”, realizado a partir dos resultados das pesquisas e análise documental.
	9	Elaboração do artigo científico.
10	Revisão pelo orientador.	

Fonte: Pesquisa (2022).

Marconi e Lakatos (2013), afirmam que no uso da metodologia da pesquisa por revisão bibliográfica, devem ser analisados elementos que abrangem as ações

executadas em cada uma das etapas, advertindo o pesquisador que as pesquisas com dados secundários, aquelas que partem do estado do conhecimento em estudos já realizados, é um dos mais importantes meios de construção de pesquisas científicas. Acrescentam ainda que há um segundo elemento que deve ser considerado pelo pesquisador que é o de incluir na sua pesquisa trabalhos que tenham sido realizados por pesquisadores brasileiros, com intuito de alavancar as pesquisas nacionais e trazer aos leitores uma pequena amostra no cenário da reforma do ensino médio no país.

A análise realizada nesta pesquisa foi do tipo qualitativa, tendo sido realizada uma busca nas plataformas de Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Periódicos Científicos da SciELO pelos filtros “reforma do ensino médio” AND “itinerários formativos”, sendo na sequência efetuado a análise de conteúdo, através de leitura dos trabalhos selecionados, buscando-se compreender o objeto delimitado em cada pesquisa, o contexto em que foram produzidas e as justificativas arguidas pelos pesquisadores.

Lastreado nesta análise, iniciou-se a construção do texto cujo corpus deu vida a este artigo. Destaca-se a relevância de avaliar o contexto histórico e o lapso temporal de cada artigo científico pesquisado, uma vez que a reforma partiu de discussões e evoluiu até chegar na promulgação da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.

Por fim, ressalta-se que partindo da hipótese genérica, a pesquisa valeu-se do método dedutivo para poder chegar a uma consideração final da qual a reforma proposta para o ensino médio encontra lugar para construir itinerários formativos que auxiliem os estudantes na escolha das grandes áreas, que é, ou pelo menos deveria ser realizada ao ingressarem no ensino médio no ano letivo de 2022.

## **DESENVOLVIMENTO**

Os estudos se delimitam na análise da reforma proposta pelo Governo Federal que instituiu uma reestruturação do currículo na etapa do ensino médio, onde temos como principal legislação a Lei nº 13.415, a qual tem por objetivo estabelecer alterações para o denominado “Novo Ensino Médio”, além de criar uma política de fomento destinada as escolas em tempo integral.

Nosso objeto de pesquisa debruça-se sobre o novo ensino médio, especificamente na alteração da redação do artigo 36 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), o qual autoriza a partir da oferta de itinerários formativos, aumentar a

carga horária dessa etapa para o total de 3.000 (três mil) horas até final do ano de 2022, buscando com isso possibilitar um alinhamento dos objetivos de aprendizagem do Ensino Médio à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Para que seja possível este estudo, inicialmente é preciso definir conceitos importantes à pesquisa e principalmente contextualizar o tema para que seja possível ao leitor compreender o objeto da tese.

Assim, partimos da estrutura do sistema de ensino no Brasil, o qual por competência do Ministério da Educação e Cultura (MEC), através da LDB em seu artigo 21, dividiu a educação escolar em níveis distintos, quais sejam, educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. O ensino médio, objeto do nosso estudo, é então a etapa situada logo após o ensino fundamental, com duração mínima de três anos, contendo a obrigatoriedade de possibilitar aos jovens a continuidade dos estudos na etapa seguinte que é a do ensino superior.

A LDB é datada de 1996, e de lá para cá já ocorreram diversas alterações nesta legislação, buscando sempre abranger os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais, consoante exposto no artigo 1º, da LDB/1996.

Nesse sentido, o MEC publicou em 16 de fevereiro de 2017, a Lei nº 13.415, alterando regras da LDB, dentre estas, encontra-se nova redação dada ao artigo 36 da LDB, que é objeto de nosso estudo. A escolha desse artigo em específico não foi por acaso, mas sim se justifica pelo fato de que é exatamente nele que os itinerários formativos foram inseridos. Dentro dessa alteração popularmente conhecida por “Reforma do Ensino Médio” no Brasil. Mas do que se trata essa reforma? Quais são as mudanças? Qual/Quais são os propósitos?

De acordo com a Lei nº 13.415, houve uma mudança na estrutura do ensino médio, na qual se determinou a ampliação do tempo mínimo dos adolescentes nas escolas, o que antes eram de 800 horas, passou para 1.000 horas anuais, que devem ser implementadas até o ano de 2022.

Além disso, foi estabelecido ainda uma nova organização curricular, considerada pelos redatores da lei como mais flexível, pois estes consideraram assim por compreender que contemplará a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e a oferta de diferentes opções de escolhas aos jovens estudantes através dos itinerários formativos.



Esses itinerários formativos têm como meta possibilitar o ensino nas áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional.

Nos termos do artigo 36 da LDB, os itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, foram divididos grandes áreas, sendo: I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas; e V - formação técnica e profissional.

No tocante à organização das áreas de que trata o caput do artigo 36 da LDB e das respectivas competências e habilidades, a legislação estabelece que serão realizadas de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino, e que poderá ser composto ainda um itinerário formativo integrado, o qual resultará da junção de componentes curriculares da BNCC e dos itinerários formativos, considerando os incisos I a V do caput do artigo 36 da LDB.

Ademais, acrescentem-se ainda que caberá aos sistemas de ensino, mediante disponibilidade de vagas na rede de ensino, possibilitar ao aluno concluinte do ensino médio cursar mais de um itinerário formativo, à sua escolha.

Denota-se a presença Gerencialista na construção dos critérios dos sistemas de ensino ao constatar-se uma preocupação destacada com a oferta de formação do itinerário voltado para o mercado de trabalho, tal qual, o itinerário de formação técnica e profissional. A escolha por este caminho deverá propiciar a inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, possibilitar concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho e ofertar formações experimentais.

Cumpre-nos destacar que a lei faculta aos sistemas de ensino o reconhecimento de competências e firmação de convênios com instituições de educação a distância com notório reconhecimento, mediante comprovação regulada na redação da lei.

Por fim, e impactando diretamente no objeto de pesquisa, determina a reforma legal que cumpre às escolas o papel de orientação dos alunos no processo de escolha das áreas de conhecimento ou de atuação profissional previstas nos itinerários formativos.

O trabalho será conduzido por diversas questões norteadoras. Dentre elas, destacam-se: Como as escolas prepararam os alunos para cumprir essa atribuição demasiadamente importante? Os alunos receberam a orientação necessária para compreenderem as mudanças propostas na reforma do ensino médio? Quais itinerários formativos foram ofertados? A escolha dos itinerários se deu dentre várias opções

conforme exemplifica a lei? Ou haviam somente uma/algumas opções? Foram de fato escolhas ou limitações ao exercício da liberdade? Como se deram as escolhas dos itinerários formativos? Quais foram as percepções desses alunos sobre essa liberdade de escolha?

A mudança proposta pela reforma do ensino médio quer nos deixar transparecer que tem como objetivo garantir a todos os jovens uma oferta de educação de qualidade, através da qual se busca aproximar as escolas da realidade desses estudantes, considerando sobretudo, as novas demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade.

Clarice Nunes, referenciando Anísio Teixeira (2010, p, 104), propõem importante reflexão acerca do que teria inspirado essa “reforma”. Afirma que no século XIX, a educação escolar assumira dois nítidos aspectos, o de educação popular mínima para todos e de educação pós-primária para alguns, e esses seriam os poucos que faziam parte das classes sociais mais abastadas, não diferente do que se tem no Brasil nos tempos atuais, já que continuam avançando nos estudos, quase que de forma massiva, aqueles jovens que detentores de condições financeiras mais abastadas, concluem o ensino médio e ingressam no ensino superior, enquanto os demais, parte expressiva da população sequer ingressa no ensino médio, e quando isso ocorre, na maioria da vezes abandona o curso, nunca mais retornando, seja por motivos pessoais, familiares, ou até mesmo por necessidade em que é preciso ingressar no mercado de trabalho informal para auxiliar nas finanças da família.

Por conta da concepção de que os estudantes das classes abastadas e semiabastadas recebiam uma educação que sua “classe” reputava boa e satisfatória, esses sujeitos, das classes diversas dessas, menos favorecidos como se denominavam à época, foram induzidos a julgar que apenas conseguiriam progredir nas classes mais favorecidas e delas vir a participar futuramente se a educação que recebessem no nível do ensino médio fosse a mesma dos outros jovens abastados. Essa reivindicação popular se vem orientando no sentido de se dar acesso a todos às escolas de nível médio e superior, desde então. (NUNES, 2010, p. 105).

SILVA *et al.* (2011, p. 185), ao discorrer sobre os currículos em obra organizada sobre a denominação “Alienígenas em sala de aula”, parte do princípio de que o currículo juntamente com a identidade social, são territórios contestados. Isto porque, a Teoria Crítica do Currículo, defendida por teóricos críticos como Foucault (1977), e compreendem o currículo como uma narrativa que traz implícita uma trama sobre o

mundo social, seus atores e personagens sobre o conhecimento, tem contribuído para aumentar nossa compreensão sobre as íntimas e estreitas relações entre conhecimento, poder e identidade social e, portanto, daí sobre as inúmeras formas pelas quais o currículo está intimamente envolvido com a produção social.

LOPES (2019, p. 66) adverte-nos que a noção de itinerários formativos proposta pelo Governo na reforma do ensino médio não é inédita na história do currículo e faz parte de discursos que tentam propor a individualização do percurso formativo em nome de uma pedagogia diferenciada, entendida como capaz de combater o fracasso escolar, já amplamente discutida por Perrenoud, 1998.

Tido como frutos dos debates acerca das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio ocorridos em 2010, os itinerários formativos foram então conceituados como um roteiro de estudos que faria parte de em um plano de formação continuada, contendo percursos formativos em que o aluno poderia cursar no interior de processos regulares de ensino, possibilitando com isso a sua qualificação para fins de prosseguimento de estudos (graduação), ou mesmo para o exercício profissional (BRASIL, 2010, p. 20).

Diante disso, nos quer parecer, em primeira análise, que a reforma do ensino médio se propõe exatamente a alterar esse currículo, o fazendo através da inserção dos itinerários formativos estabelecidos nos incisos I à V do artigo 36 da LDB.

E o que se tem em pesquisas de teses, dissertações e periódicos científicos no Brasil acerca do tema delimitado aqui? Para responder este questionamento buscamos fundamentos nas plataformas de pesquisa do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na de Periódicos Científicos da SciELO, de onde após contato inicial, efetuamos nossas pesquisas para construção do estado de conhecimento.

### **Estado do conhecimento**

Morosini e Fernandes (2014, p. 154/155) reconhecem a importância da escritura na formação do professor/pesquisador, e para além deste fato, para a formação do cidadão, admitindo que o estado do conhecimento é trabalhado como uma matéria formativa e instrumental que favorece tanto a leitura de realidade do que está sendo discutido na comunidade acadêmica, quanto em relação a aprendizagem da escrita e da formalização metodológica para desenvolvimento do percurso investigativo.

O estado do conhecimento para pesquisa da tese, procurou então identificar, registrar e categorizar os resultados obtidos em pesquisa bibliográfica em referencial teórico na base de dados das plataformas de Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Periódicos Científicos da SciELO na data de 21 de março de 2022, utilizando-se os filtros “reforma do ensino médio” AND “itinerários formativos”, cuja pesquisa limitou-se ao uso dos filtros no título dos documentos que constam na base do acervo digital.

### O estado do conhecimento na base CAPES

Iniciamos a pesquisa a partir da base de Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, a qual além dos filtros “reforma do ensino médio” AND “itinerários formativos”, utilizou-se os seguintes filtros:

#### Quadro 02 – CAPES - Filtros da pesquisa

Item de pesquisa	Filtro selecionado
Tipo	Mestrado/Doutorado
Ano	2017 a 2021
Grande Área Conhecimento	Ciências Humanas
Área Conhecimento	Educação
Área Avaliação	Educação
Área Concentração	Educação, Educacao
Nome Programa	Educação

Fonte: Pesquisa (2022).

Do uso dos filtros de pesquisa acima, resultaram em 09 (nove) trabalhos coletados e assim discriminados:

#### Quadro 03 – CAPES - Publicações selecionadas

Ano de Publicação	Nome do Pesquisador	Tipo de Estudo	Título do Trabalho	Evento/Revista/Universidade
2018	José Romero Machado Gontijo	Dissertação	REFORMA DO ENSINO MÉDIO: ASPECTOS PEDAGÓGICOS, FORMATIVOS, LEGAIS E PERSPECTIVAS.	Universidade de Uberaba
2019	Angela Both	Dissertação	OS PRIMEIROS PASSOS	Universidade

	Chagas		PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO NA REDE ESTADUAL DO RS: Projetos em disputa.	Federal do Rio Grande Sul
2019	Vinicius Renan Rigolin Vicente	Dissertação	POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO: AS IMPLICAÇÕES DA LEI Nº 13.415/2017.	Universidade Estadual de Maringá
2019	Francely Priscila Silva	Dissertação	A reforma do Ensino Médio no Governo Michel Temer (2016- 2018).	Universidade Federal de Minas Gerais
2019	Lurvin Gabriela Tercero	Dissertação	A REFORMA DO ENSINO MÉDIO: O que pensam os estudantes secundaristas da Escola Estadual Augusto Duprat da Cidade do Rio Grande, RS.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
2020	Janiara de Lima Medeiros	Dissertação	A REFORMA DO ENSINO MÉDIO Estudo crítico da lei nº 13.415/2017.	Universidade Federal Fluminense
2021	Daniel Marques dos Santos	Dissertação	A REFORMA DO ENSINO MÉDIO: uma análise da implementação em um Colégio Militar de Minas Gerais.	Universidade Federal de Minas Gerais
2021	Antonio Perci Bueno de Moraes	Dissertação	A REFORMA EDUCACIONAL DE 2017: LIBERDADE DE ESCOLHA POR ITINERÁRIOS OU RENÚNCIA AO CONHECIMENTO.	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
2021	Silvia Eliane de Oliveira Basso	Tese	EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO MÉDIO: POLÍTICA EDUCACIONAL, TECNOLOGIA E A ESSÊNCIA HUMANA DO TRABALHO EM GRAMSCI.	Universidade Estadual de Maringá

Fonte: Pesquisa (2022).

Com filtros “reforma do ensino médio” AND “itinerários formativos”, a pesquisa retornou 09 (nove) trabalhos, sendo 08 (oito) dissertações de Mestrado e 01 (uma) teses de Doutorado. Apesar do uso do filtro do lapso temporal de 2017 a 2022, a pesquisa retornou ocorrências de publicações entre os anos de 2018 e 2021.

Para Gontijo (2018, p. 7), a pesquisa trouxe contribuições importantes à literatura sobre a temática, apontando que o currículo proposto na Reforma traz conteúdo da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e itinerários formativos eletivos, de acordo com a oferta feita pelo estabelecimento escolar, sobretudo, valorizando a formação técnica em detrimento da intelectual e da formação cidadã. Nesse sentido, adverte que há críticas, de que, apesar de ser vantajoso ao discente opinar os itinerários para seguir os estudos, por outro lado, a oferta dos itinerários acabará sendo de escolha dos sistemas de ensino não representativos dos interesses do discente.

Por conta disso, alerta que se observará uma retomada da visão reducionista no itinerário formativo “formação técnica e profissional” como opção dual dentro do Ensino Médio. Por fim, afirma que é necessária a Reforma no Ensino, isso é fato, porém não valorizando a formação técnica em detrimento da intelectual, bem como a formação cidadã (GONTIJO, 2018, p. 19).

Chagas (2019, p.13), em brilhante reflexão destaca que em 22 de setembro de 2016, o governo federal apresentou uma Medida Provisória (MP 746/2016), atual Lei nº 13.415/2017, para a reestruturação do Ensino Médio nas escolas públicas e privadas brasileiras, e que a justificativa para tamanha pressa sem discussão prévia com muitos dos atores da política, foi a necessidade de um currículo mais atraente e alinhado às vocações dos jovens; e a solução seria a definição de cinco itinerários formativos para escolha dos estudantes. No entanto, as redes de ensino não precisarão oferecer todas as opções, o que reforça o entendimento de que a liberdade de escolha que impulsiona a reforma não se converte em direito assegurado ao estudante.

A liberdade de negar o direito é tida como discurso da flexibilidade que precariza. Isto porque a análise da Lei aponta alguns elementos que são importantes para refletir sobre a garantia do direito: o primeiro deles é que as escolas e as redes de ensino não serão obrigadas a ofertar os cinco itinerários formativos; além disso, seu texto induz ao estreitamento curricular, sob a designação de flexibilização das áreas e disciplinas. Assim, o Ensino Médio passa de um “tronco comum” – com 13 disciplinas divididas em quatro áreas do conhecimento definidas nas DCNEM de 2012 (línguas, matemática, ciências humanas e ciências da natureza) – a ter apenas dois componentes curriculares obrigatórios durante os três anos: português e matemática (CHAGAS, 2019, p. 46).

Vicente (2019, p. 17-18) afirma que ao determinar a estrutura do ensino médio por áreas de conhecimentos e profissionalização, concretiza-se a descentralização e

limita o direito, pois ao estabelecer esse novo formato, o estudante do ensino médio terá que escolher um itinerário formativo e por consequência não acessará as informações produzidas pelas outras áreas que produzem ciência. Destaca ainda que desse modo, a política da reforma possui sentido oposto em relação ao que versa a atual LDB, “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber” e “[...] pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas” (Art. 3º, II, III, BRASIL,1996), porque ao determinar itinerários formativos ao longo do ensino médio, o aluno terá que escolher uma área de conhecimento para cursar e conseqüentemente estará restrito de outras aprendizagens e concepções que serão ofertadas nos demais itinerários formativos. Assim, ao determinar itinerários formativos de forma precoce, pode levar parte dos jovens ao final do ensino médio, a passarem por um drama pela escolha compulsória ou precipitada.

Para Silva (2019, p. 34) o Banco Mundial, nas últimas décadas, propõe estudos de tendências na reforma do currículo do Ensino Médio nos países mais desenvolvidos e em muitos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, sob o argumento de evitar o agrupamento de estudantes de acordo com seu nível de habilidades por meio de itinerários e seções (o que tende a melhorar o desempenho de estudantes de melhor rendimento em detrimento dos de menor rendimento) para promover a equidade e o desenvolvimento do capital humano.

Os propositores da reforma defendem que o princípio da flexibilidade contido nesses itinerários busca atender aos projetos de vida dos jovens. Acrescentando que na análise de Kuenzer (2017), trata-se de ter uma organização curricular que obedece ao princípio da flexibilidade, com redução de custos, o que contradiz a expansão da carga horária também proposta (SILVA, 2019, p. 90). Por fim, resta incontroverso a posição crítica do autor no sentido de que se trata de uma reforma que retira direitos dos jovens a uma educação geral, por entender que limita a capacidade de reflexão e a autonomia desses sujeitos, ao restringir o Ensino Médio público a um instrumento voltado para formar os estudantes para o mercado de trabalho, por meio de um ensino técnico-profissionalizante precário, concluindo que essa reforma não inova, só remete à velha dualidade do Ensino Médio brasileiro, em que os mais privilegiados têm acesso à Educação Superior e os filhos dos trabalhadores a uma profissionalização precoce e com poucas possibilidades de continuidade.

De todos os trabalhos analisados, o de Tercero (2019), é o que encontra maior relação com a proposta desta pesquisadora, vez que o tema “A reforma do ensino

médio: O que pensam os estudantes secundaristas da escola estadual Augusto Duprat, da cidade do Rio Grande, RS”, investigou as percepções dos estudantes do Ensino Médio daquela referida escola sobre as mudanças que vão ocorrer nesta etapa do ensino a partir da Reforma do Ensino Médio em curso no Brasil.

Tercero (2019, p. 22), lastreia seus argumentos no nível das intenções declaradas ou não que se podem encontrar em textos e análises de documentos oficiais, de discursos políticos ou de ensaios. A título de exemplo, traz como intenção declarada que o Brasil é o único País do mundo que tem apenas um modelo de Ensino Médio, com treze disciplinas obrigatórias. Em outros países, os jovens, a partir dos quinze anos de idade, podem optar por diferentes itinerários formativos no prosseguimento de seus estudos (p. 23), a flexibilização do Ensino Médio, por meio da oferta de diferentes itinerários formativos, inclusive a oportunidade de o jovem optar por uma formação técnica profissional dentro da carga horária do ensino regular e ofertar um Ensino Médio atrativo para o jovem, além da liberdade de escolher seus itinerários, de acordo com seus projetos de vida (p. 24). Já como exemplos de intenções não manifestas diretamente, que são demonstradas por diversas ações por parte das instâncias governamentais, cita a excessiva propaganda que basicamente prometia aos jovens um ensino mais atrativo, a oportunidade de escolher “o que quer ser” - quando as escolas não são obrigadas a oferecer todos os itinerários formativos (p. 25).

Este trabalho será de grande valia para pesquisa desta autora e por conta disso será revisitado outras vezes.

O trabalho de Medeiros (2020), não possui divulgação autorizada, limitando assim a análise apenas ao resumo disponível na plataforma Sucupira. Destarte, referida autora analisa os possíveis impactos da Lei no 13.415/2017, que trata da reforma do ensino médio, no meio educacional e social dos cidadãos do Brasil, apontando suas considerações e críticas sob as lentes do pensamento de Gramsci, especialmente sobre os aspectos que desvelam o tecnicismo por trás da reforma do ensino médio no país.

Santos (2021, p. 111), foca nas possíveis dificuldades de os estudantes poderem escolher os Itinerários Formativos, e na desresponsabilização do Estado na oferta de uma educação gratuita e de qualidade, já que deixa a carga dos sistemas de ensino ofertar pelo menos 01 (um) dos itinerários formativos elencados no artigo 36 da LDB. Adverte que ao propor a construção de propostas curriculares esfaceladas em áreas de conhecimento e com visões tão restritas da articulação entre ensino técnico-profissional e ensino médio contribui para restringir ainda mais as estreitas possibilidades da maioria



dos estudantes secundaristas das escolas públicas brasileiras, contrariamente ao que o governo propagandeava, uma imagem de estabelecimento de um currículo estimulante, alinhado aos anseios dos jovens, capaz de preparar para o mercado de trabalho, inclusive, com aulas teóricas e práticas em que a flexibilidade, por meio dos Itinerários Formativos, garantiria uma formação com maior liberdade de escolha pelos estudantes de acordo com seus projetos de vida (p. 115).

Para Moraes (2021, p. 13), a questão que deve ser norteadora é se a escolha por itinerários é de fato liberdade de escolha, ou seria uma renúncia ao conhecimento. Trouxe como objeto de pesquisa analisar a reforma do ensino médio de 2017, buscando responder à questão sobre se os itinerários formativos constituem-se numa proposta inovadora, ou se se possui heranças das reformas do ensino secundário propedêutico de Francisco Campos (1930) e Gustavo Capanema (1942), indagando se a reforma de 2017 contribui para a ampliação das possibilidades dos estudantes realizar escolhas sobre seus próprios processos de escolarização ou se as restringe impondo uma formação para a empregabilidade, independentemente do itinerário escolhido. Destaca que a nova reforma do ensino médio implantou itinerários formativos, para responder a um perfil de trabalhador requisitado pelo capital, totalmente diferente daquele requerido nas décadas de 1930 e 1940. Atualmente o mundo do trabalho requer um trabalhador multifuncional e polivalente com competências diversas para poder transitar entre diferentes empregos durante sua trajetória de trabalho (p. 15). De acordo com a justificativa da reforma elaborada pelo Ministro da Educação Mendonça Filho, os jovens pobres não veem sentido na escola. Ele alega que além de um currículo extenso, as escolas não dialogam com o mundo da produção nem com os estudantes (p. 94). O dispositivo legal que cria os itinerários, Lei nº 13.415/2017 não estabelece quantos destes, cada unidade escolar deverá oferecer, mas sim um mínimo de um pelo menos. O CNE/CEB nº 3/2018 no artigo 12, parágrafo 8º a oferta de itinerários formativos deve considerar as possibilidades estruturais e de recursos das instituições ou redes de ensino. Dessa maneira, um estudante que optar por um determinado itinerário dificilmente terá contato com outra área, levando a uma conclusão precária do ensino médio (p. 95-96). A reforma de 2017 não só limita aquilo que se pode aprender como reduz a cinco itinerários (p. 97). Os defensores da reforma afirmam que ela estaria tornando o ensino médio mais atrativo, por oferecer aos alunos maior possibilidade de escolhas, mas, ao analisar a BNCC e a resolução nº 3, observamos que nesse rearranjo do ensino médio haverá escolha precoce de um caminho profissional a ser seguido. Tais escolhas se dão

dentro de um conjunto que lhes é possível, lhes impõe renúncia aos conteúdos dos itinerários não escolhidos e os torna responsáveis, solitários pelos sucessos e fracassos futuros e, conseqüentemente, por sua localização na assim chamada hierarquia social, a partir da ideia de liberdade de escolha Sabendo da situação em que nossa educação se encontra a realidade e a legislação corroboram para a limitação do oferecimento dos itinerários, eventualmente (p. 110).

O tema guarda relação direta com o tema a ser pesquisado na tese, principalmente no que tange a escolha dos itinerários formativos e a percepção dos alunos acerca dessa escolha, se de fato é uma escolha em liberdade ou um impedimento de direito, ou até mesmo uma renúncia ao conhecimento.

Basso (2021, p. 134-135), traz à discussão os embates acerca do pragmatismo e do reformismo educacional, advertindo-nos que se mostra uma sonora recuperação de pressupostos das décadas de 1970 e 1990. Afirma que se pode objetar que essa recuperação está agora mais consistente pela aplicabilidade dos itinerários formativos. Mas o que os especialistas apontam é que na verdade temos uma nova contenção de jovens para o Ensino Superior, que somado ao fatiamento da educação geral em cinco itinerários, retira do jovem tanto uma formação sólida quanto a possibilidade de continuar estudando. Repetindo os termos trabalho como princípio educativo e pesquisa como princípio pedagógico, a nova redação das Diretrizes (RESOLUÇÃO CNE/CEP, nº 1, de 05/01/2021) acrescenta como princípio: “a articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes” (p. 142), novamente, na velha retórica da formação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho.

Nesse contexto encerramos a análise da seleção de trabalhos que resultaram da pesquisa junto à plataforma do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e passamos a analisar os trabalhos coletados e selecionados na base de dados da plataforma de periódicos científicos da SciELO.

### **O estado do conhecimento na base SciELO**

Das buscas na base de dados da plataforma de periódicos científicos da SciELO, resultaram 07 (sete) artigos científicos. Os trabalhos foram coletados, analisados e

selecionados, onde além dos filtros “reforma do ensino médio” AND “itinerários formativos”, utilizou-se os seguintes filtros:

**Quadro 04** – SciELO - Filtros da pesquisa

Item de pesquisa	Filtro selecionado
Coleções	Brasil
Periódicos	Todos
Idiomas	Todos
Ano de publicação	2017 a 2022
SciELO áreas temáticas	Ciências Humanas
Tipo de publicação	Citáveis e não citáveis
WoS áreas temáticas	Todos
Tipo de literatura	Todos

**Fonte:** Pesquisa (2022).

Do uso dos filtros de pesquisa acima, resultaram em 07 (sete) artigos científicos coletados, dos quais 06 (seis) trouxeram em seu título o filtro “reforma do ensino médio” e 01 (um) trouxe em seu título o filtro “itinerários formativos”, os quais foram assim discriminados:

**Quadro 05** – SciELO - Publicações selecionadas

Ano de Publicação	Nome do Pesquisador	Tipo de Estudo	Filtro	Título do Trabalho	Evento/Revista/Universidade
2017	Celso João Ferreti & Monica Ribeiro da Silva	Artigo científico	“reforma do ensino médio”	Reforma do ensino médio no contexto da medida provisória nº 746/2016: estado, currículo e disputas por hegemonia.	Educação & sociedade
2018	Marcelo Lima, Samanta Lopes Maciel	Artigo científico	“reforma do ensino médio”	A reforma do ensino médio do governo Temer: corrosão do direito à educação no contexto de crise do capital no Brasil.	Revista brasileira de educação
2018	Geraldo Leão	Artigo científico	“reforma do ensino médio”	O que os jovens podem esperar da reforma do ensino médio brasileiro?	Educação em revista
2018	Celso João Ferretti	Artigo científico	“reforma do ensino médio”	A reforma do ensino médio e sua questionável concepção de qualidade da educação.	Estudos avançados
2019	Ana Paula Corti	Artigo científico	“reforma do ensino médio”	Política e significantes vazios: uma análise da	Educação em revista

			<i>médio</i> ”	reforma do ensino médio de 2017.	
2019	Roberto Rafael Dias da Silva	Artigo científico	<i>“itinerários formativos”</i>	A individualização dos percursos formativos como princípio organizador das políticas curriculares para o Ensino Médio no Brasil.	Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação.
2020	Eliana Cláudia Navarro Koepsel, Sandra Regina de Oliveira Garcia & Eliane Cleide da Silva Czernisz	Artigo científico	<i>“reforma do ensino médio”</i>	A tríade da reforma do ensino médio brasileiro: lei nº 13.415/2017, BNCC e DCNEM.	Educação em revista

**Fonte:** Pesquisa (2022).

Com filtro “reforma do ensino médio” a pesquisa retornou 06 (seis) artigos científicos publicados entre os anos de 2017 e 2020.

Ferreti e da Silva (2017, p. 393), fizeram seus primeiros registros acerca da reforma do ensino médio no contexto da medida provisória 746/2016, discutindo estado, currículo e disputas por hegemonia sobre a alteração advinda do artigo 36 no tocante aos itinerários formativos, asseverando que com vistas a encontrar elementos para situar, naquele contexto político e social do país, as disputas de hegemonia pelos sentidos, pelas finalidades e pelos formatos do ensino médio, e por considerar, a partir do conceito de Estado ampliado de Gramsci, que nesse processo a sociedade civil se manifestaria, optaram por examinar o conjunto de audiências públicas realizadas no Congresso Nacional sobre a matéria. Afirmam que a argumentação crítica com relação às propostas da reforma foi realizada por representantes de movimentos sociais, entidades acadêmicas e/ou político-organizativas ou pessoas ligadas à esfera pública da área da educação, e que o se constatou foi que, a questão dos itinerários, da maneira como está posta na medida provisória, foi redigida por pessoas que não entendem de Pacto Federativo e não compreendem a dificuldade enorme que existe no Brasil para acordar processos de colaboração entre Estados e Municípios (p. 395), e que a fragmentação do ensino médio em itinerários formativos específicos fere o direito ao conhecimento para a ampla maioria dos estudantes que se encontram no ensino médio público, citando a manifestação de Iria Brzezinski, representante da Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação – ANFOPE (p. 395).

No ano seguinte, 2018, tivemos como resultado da pesquisa, 03 (três) artigos científicos publicados em 03 (três) revistas distintas: Revista Brasileira de Educação, Educação em Revista e Estudos Avançados.

O primeiro deles, por Lima e Maciel (2018, p. 16), registram como principal e mais relevante modificação sugerida pela medida provisória n. 746/2016 a que se refere ao artigo 36 da LDB, propondo criar e incluir no ensino médio os itinerários formativos. Dando ênfase ao pronunciamento de Maria Helena Guimarães de Castro, secretária executiva do MEC à época, que afirma que com essa proposta “o estudante [tem a possibilidade] de adquirir dois diplomas em três anos: um do ensino regular e outro do técnico” (p. 16), trazendo reflexões que possivelmente as escolas públicas não conseguirão ofertar todos os cinco itinerários propostos pelo referido artigo 36 da LDB, em razão de limitações orçamentárias e de pessoal disponível. Acrescentando a discussão o fato de que apenas um percentual muito pequeno, em torno de 15,7% dos municípios têm condições de ofertar os cinco itinerários formativos, o que demonstraria a falácia propagada pelo governo de que os jovens poderão escolher o itinerário que quiser cursar, quando na verdade serão obrigados a estudar o que o município em que residem tiver condições de ofertar, advertindo que nesse caso, outra questão é ainda mais alarmante, já que se corre o risco de que “na periferia [o aluno] só tenha a opção de fazer o profissionalizante” (p. 16-17). Conclui que isso é “da lógica da economicidade”, já que será o sistema de ensino que vai decidir acerca da escolha dos itinerários formativos a serem ofertados, poderá então fazê-lo de acordo com aquela área em que possuir mais professores, desresponsabilizando-se, assim, com o problema da falta de docentes em outras áreas (p. 19).

Leão (2018, p. 8), ao tratar dos itinerários formativos manifesta sua indignação por entender que se trata de mais uma movimentação no jogo de forças dos atores que disputam as orientações para o ensino médio, que se projetam no pretexto de “flexibilizar” a organização curricular das escolas de ensino médio, torna mais enrijecida e empobrecida a formação oferecida. O fato de que os cinco diferentes percursos formativos deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, acaba por tornar impossível a mudança de percurso, agravando-se pelo fato de que a escola não se obrigará a ofertar todos os itinerários para a livre escolha dos alunos, torna-se um problema para adolescentes que, nesse momento da vida, ainda

estão construindo seus projetos de futuro e, naturalmente, têm muitas dúvidas sobre isso.

É sobre essa flexibilização da oferta para os sistemas de ensino, que se travam os embates políticos, já que claramente visam atender à demanda de governadores e gestores estaduais. No entanto, adverte Leão (2018, p. 8), para os jovens estudantes, ao optar-se por uma formação fragmentada em áreas do conhecimento, corre-se o risco de produzir um quadro caótico nas redes como uma resposta à obrigatoriedade legal da universalização do ensino médio, estreitando-se as possibilidades e novamente se vê o retrocesso às concepções reducionistas da formação de nível médio.

Leão (2018 p. 20), conclui que, a atual proposta parece ser herdeira dos impasses e dilemas que marcam a trajetória do ensino médio brasileiro. Um ensino médio que nasce e permanece desigual, com uma “configuração dual”, seletiva e segmentada. Dual em termos da formação oferecida e também do ponto de vista das condições de funcionamento. Uma escola distante da realidade sociocultural de nosso tempo, incapaz de dialogar com os “jovens concretos” do ponto de vista dos conhecimentos que aborda e da sua didática. E como consequência, uma escola onde construir o sentido para estudar é cada vez mais difícil para os jovens estudantes das camadas populares.

Ferretti (2018, p. 28), chama atenção para um dos itinerários formativos – a Educação Profissional de nível técnico – que se diferencia dos demais percursos, amparados em áreas do conhecimento científico, a Lei aparenta mostrá-lo, por essa forma, integrado ao Ensino Médio. Mas, pelo menos sob um aspecto, promove, na verdade, uma espécie de limitação dessa integração na medida em que, ao tomar o caráter de itinerário formativo, a formação técnica separa-se, de certa forma, da formação geral ocorrida na primeira parte do curso. Quanto à questão sobre a escolha entre os itinerários pelos jovens, a única menção oficial é a constante do §12 do artigo 36, segundo o qual “as escolas deverão orientar os alunos no processo de escolha das áreas de conhecimento ou de atuação profissional previstas no caput”. Esse artigo faz supor que a escolha de um ou mais itinerários é definida pelo aluno, mas deve-se considerar o pressuposto anterior, ou seja, o de que a definição dos arranjos curriculares a serem definidos por um dado ente federativo é prerrogativa desse, não do aluno, como apregoado pela propaganda oficial. Os alunos farão, no máximo, escolhas entre os itinerários formativos estipulados pelo sistema público de ensino do referido ente federativo.

Não deve ser descartada a possibilidade, em face do atual contexto econômico e político do país, de que seja limitada a referida flexibilização dos itinerários formativos pelos estados, na medida em que, de acordo com o espírito da Lei, os Conselhos Estaduais de Educação de cada ente possam ser, de certa forma, pressionados para oferecer prioritariamente, ou em maior número, itinerários formativos mais afinados com a perspectiva dos interesses econômicos, quais sejam, os referentes às áreas das Ciências Naturais, Matemática e Linguagens e Educação Profissional, alinhando-se com a expectativa de melhoria dos índices obtidos pelos jovens brasileiros nas avaliações de caráter internacional como o Pisa (FERRETTI, 2018, p. 29).

CORTI (2019, p. 10), discute os pontos em comum que mais chamam a atenção na análise da reforma, que são a centralidade das áreas de conhecimento no currículo e a opção por itinerários formativos. Destaca que há uma concepção geral de flexibilização curricular, mas o modo como isso ganha concretude em cada uma das propostas apresenta diferenças, das quais destacar três: A Lei 13.415/17 enfatiza a Base Nacional Comum (sem apresentá-la), torna os componentes curriculares secundários e, principalmente, opera numa lógica de redução curricular e de carga horária, enquanto o PL 6.840/13 tinha uma lógica de ampliação de carga horária com a universalização do tempo integral. Adverte que resta claro o caráter neoliberal da proposta, tal qual evidenciado na Lei 13.415/17, em que a flexibilização é desenhada no sentido de diminuir os gastos públicos com educação.

Koepsel, Garcia e Czernisz (2020, p. 4), ao discorrerem sobre os itinerários formativos, esclarecem que o “novo” pretendido encontra-se fundamentado principalmente nas promessas de “valorização do protagonismo juvenil” e na “flexibilidade curricular”, e que a escolha dos itinerários formativos é a promessa e a aposta de que todo estudante, teoricamente, poderá fazer escolhas, conforme seu projeto de vida e de seus horizontes, advertindo que, embora o texto da Lei também afirme que o caminho não é tão direto assim, pois é dependente da definição das redes de ensino. O mecanismo que possibilitaria essa oportunidade se amparava nos itinerários formativos, definidos na Base Nacional Comum Curricular, a qual se encontrava, à época, em versão preliminar.

Assim, destacam que o pressuposto liberal que ampararia a ideia de liberdade de escolha, projeto de vida e protagonismo, teria nascido morto na Lei nº 13.415/2017, porque cada sistema de ensino vai apresentar itinerários cuja combinação é dependente da disponibilidade orçamentária e de recursos materiais e humanos por parte dos

sistemas de ensino. E, considerando que a oferta de itinerários está condicionada às possibilidades de cada sistema de ensino, é a partir daquilo que cada sistema federado dispuser que o jovem vai acomodar a sua “escolha” ou o seu “projeto de vida”. Daí, concluem que não existe qualquer alternativa a não ser a acomodação à disponibilidade de recursos, pelo menos para aqueles que dependem da educação pública, já que a Emenda Constitucional nº 095/2016, proibiu por vinte anos o aumento de qualquer cifra para investimento financeiro em políticas sociais. É nesse contexto que os jovens pertencentes às classes que não puderem arcar com os custos da educação ficarão restritas às opções definidas pelos sistemas de ensino, esvaindo-se então o sonho e a vontade de cada sujeito, que só poderão ser cultivados a partir de condições muito determinadas, inclusive em termos de conteúdo, ao se priorizarem determinados componentes curriculares e se preterirem outros (KOEPEL; GARCIA; CZERNISZ, 2020, p. 4).

Por fim, com uso do descritor “itinerários formativos” no título, a pesquisa retornou apenas 01 (um) artigo científico publicado no ano de 2019. Nesse artigo Silva (2019), usa o termo “percursos formativos” como sinônimo do descritor pesquisado.

Silva (2019, p. 426) afirma que se tornou recorrente, na implementação de políticas curriculares contemporâneas destinadas aos variados níveis de ensino em inúmeros países, a centralidade de práticas de individualização dos percursos formativos. Noções como personalização, customização e diferenciação passaram a operar, enquanto dispositivos curriculares que estruturam a formação humana, a partir das escolhas, dos interesses e das necessidades dos indivíduos.

Em que pese defender que em sua pesquisa constatou uma preocupação com a ressignificação da escola pública, de forma que atribua evidência ao estudante, enquanto protagonista de sua formação, à diversificação dos percursos formativos e ao posicionamento estratégico da empregabilidade enquanto princípio curricular, suas conclusões demonstram que a diferenciação curricular das políticas para o Ensino Médio, no Brasil, é regulada por determinados dispositivos de individualização, que derivam das análises realizadas na sua pesquisa, sendo a emergência das áreas de empregabilidade, das comunidades de aprendentes e das competências socioemocionais enquanto orientadores das políticas curriculares (SILVA, 2019, p. 443).

Com esses breves apontamentos, encerramos a análise de conteúdo das pesquisas cujos retornos foram obtidos através do uso dos filtros discriminados acima, e passamos as considerações finais.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tempo de encerramento da análise proposta nesta pesquisa, cuidou-se de abranger a o estado do conhecimento acerca da percepção dos alunos ingressantes no novo ensino médio sobre o discurso de liberdade de escolha dos itinerários formativos: autonomia/emancipação ou limitação ao direito à educação?

De tudo que fora encontrado nas pesquisas do estado do conhecimento, constatamos que é preciso refletir, que de fato não somos educados para a emancipação. Isto porque, o pressuposto da emancipação depende, acima de tudo, de uma sociedade livre que é determinada pela ausência de liberdade (ADORNO, 1995, p. 172).

Nesse sentido, Battisti (2019, p. 34) citando Freire (1996), afirma que é necessário compreender essencialmente as construções educativas a partir da esfera da autonomia.

Deveras que referido trabalho é árduo e desafiador, muitos dos trabalhos analisados na leitura do referencial teórico demonstram seu nascimento engendrado em lutas que pretendem defender o atendimento de necessidades e expectativas dos estudantes ingressantes no ensino médio a partir do ano letivo de 2022.

As justificativas governamentais lastreiam-se na fala de fortalecimento do protagonismo dos jovens ao passo que lhes proporciona a escolha do itinerário formativo que mais se “encaixe” no seu gosto pessoal. As respostas para as questões norteadoras inicialmente expostas ainda têm um caminho longo pela frente. Afinal, as mudanças relativas a escolha dos itinerários formativos facultou-se a iniciar nesse ano letivo de 2022, sendo certo que sua obrigatoriedade se dará apenas a partir de 2023.

Assim, em resposta ao objetivo que se propõe este artigo, as leituras dos textos que fundamentam esta pesquisa, lançam advertências contra a reforma proposta. Há dúvidas, na grande maioria dos 16 (dezesesseis) pesquisadores que compõem a base dessa pesquisa, se de fato essa oferta do novo currículo pela reforma do ensino médio, possibilitará a prometida liberdade de escolha dos itinerários formativos e conseqüentemente um aprofundamento dos estudos que se propôs, justificando assim um maior interesse por parte dos estudantes nos estudos e no acesso à escola, trazendo como consequência a diminuição da evasão escolar e uma suposta melhoria dos resultados da aprendizagem.

Os trabalhos analisados provocam reflexões que nos instigam sobre a presença do princípio da alteridade de Lévinas (2006) como fundamento para a responsabilidade

ética dos sistemas educacionais na inserção obrigatória de escolha dos itinerários formativos aos ingressantes no ensino médio a partir do período letivo de 2023.

Seria este uma nova forma de se pensar no outro? A proposta de Lévinas (2006), pelo amor ao outro que se sustenta pelas demonstrações de respeito e responsabilidade ética com outro, direcionam nossa atenção para questão da filosofia ocidental que segundo o teórico, mais se preocupou com a questão do ser, resultando na limitação do outro e acabou por legitimar muitos dos regimes totalitários que vivem alguns países, donde violências físicas intelectuais, acabam por exterminar o pouco de sentimento humano que existe no indivíduo expostos a essas barbáries.

A filosofia de Lévinas (2006), nos propõe ao exercício de pensar o outro enquanto outro, num sentimento que ultrapassa qualquer atributo. Trata-se de pensar de maneira diferente, de olhar o próximo com a ética do respeito.

Esse humanismo que se propõe despertar é o do ser ético que precisa estar presente nas leis de nosso país. Pensar a relação com o próximo, proporcionando um convívio mais humano para ao final restaurar valores éticos. Somente assim acredita-se que será possível promover o crescimento dos jovens e sua emancipação. Dar-lhes opção de escolha pode não lhes dar autonomia. Dar-lhes opção de escolha pode não lhes dar liberdade. Dar-lhes opção de escolha pode simplesmente significar o impedimento da liberdade, o cerceamento do direito à escolha, a limitação, o impedimento do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. Trad. Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

BASSO, Silvia Eliane de Oliveira. **Educação a distância no ensino médio: política educacional, tecnologia e a essência humana do trabalho em Gramsci**. 24/05/2021. 165 f. Doutorado em Educação. Instituição de ensino: Universidade Estadual de Maringá, Maringá. Biblioteca Depositária: BCE - Biblioteca Centrada da UEM.

Disponível em:

[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=11232536](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11232536) Acesso em: 21 mar. 2022.

BATTISTI, Fernando. El derecho educacional del “cuidado” a partir de la complejidad. *In*: PACHECO, Luci Mary Duso. VEGA, Andrés Villafuerte (Orgs.). **Derecho educativo: reflexiones sobre la cultura de paz en un contexto globalizado**. Costa Rica: Isolma, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em debate**. Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6695-dcn-paraeducacao-profissional-debate&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6695-dcn-paraeducacao-profissional-debate&Itemid=30192) Acesso em: 17 mar. 2022.

CHAGAS, Angela Both. **Os primeiros passos para a implementação da reforma do ensino médio na rede estadual do RS: projetos em disputa**. 13/03/2019. 292 f. Mestrado em Educação. Instituição de ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Ufrgs. Disponível em:  
[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=7686617](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7686617) Acesso em 21 mar. 2022.

CORTI, Ana Paula. Política e significantes vazios: uma análise da reforma do ensino médio de 2017. *In: Educação em Revista* [online], v. 35, e201060, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698201060>.

FERRETTI, Celso João. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos Avançados** [online], v. 32, n. 93, p. 25-42, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-4014.20180028>.

FERRETI, Celso João. SILVA, Monica Ribeiro da. Reforma do ensino médio no contexto da medida provisória n o 746/2016: estado, currículo e disputas por hegemonia. **Educação & Sociedade** [online], v. 38, n. 139, p. 385-404, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302017176607>

GONTIJO, Jose Romero Machado. **Reforma do ensino médio: aspectos pedagógicos, formativos, legais e perspectivas**. 31/10/2018. 110 f. Mestrado em Educação. Instituição de ensino: Universidade de Uberaba, Uberaba. Biblioteca Depositária: Biblioteca Central. Disponível em:  
[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=7553946](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7553946) Acesso em 21 mar. 2022.

KOEPSEL, Eliana Cláudia Navarro. GARCIA, Sandra Regina de Oliveira. CZERNISZ, Eliane Cleide da Silva. A tríade da reforma do ensino médio brasileiro: lei n° 13.415/2017, BNCC E DCNEM. **Educação em Revista** [online], v. 36, , e222442, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698222442>

LEÃO, Geraldo. O que os jovens podem esperar da reforma do ensino médio brasileiro? *In: Educação em Revista* [online], v. 34, e177494, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698177494>

LÉVINAS, Emmanuel. **Humanismo do outro homem**. 4ª ed. São Paulo: Editora Vozes, 2006.

LIMA, Marcelo. MACIEL, Samanta Lopes. A reforma do Ensino Médio do governo Temer: corrosão do direito à educação no contexto de crise do capital no Brasil. **Revista Brasileira de Educação** [online], v. 23, e230058, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018230058>

LOPES, A. C. Itinerários formativos na BNCC do ensino médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Revista Retratos da Escola**. Brasília, v. 13, n. 25, p. 59-75, jan./mai. 2019. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/963> Acesso em 16 mar. 2022.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MEDEIROS, Janiara de Lima. **A reforma do ensino médio: estudo crítico da lei nº 13.415/2017**. 29/06/2020. 169 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal Fluminense, Niterói. Biblioteca Depositária: Biblioteca Central do Gragoatá. Disponível apenas resumo em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=9299442](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9299442) Acesso em: 21 mar. 2022.

MORAES, Antonio Perci Bueno de. **A reforma educacional de 2017: liberdade de escolha por itinerários ou renúncia ao conhecimento**. 01/02/2021. 137 f. Mestrado em Educação. Instituição de ensino: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Rio Claro), Rio Claro: Biblioteca depositária: IB/RC. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=11181660](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11181660) Acesso em 17 mar. 2022.

NUNES, C. **Anísio Teixeira**. Coleção educadores. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora: Massangana, 2010.

REYES, Lurvin Gabriela Tercero. **A reforma do ensino médio: o que pensam os estudantes secundaristas da Escola Estadual Augusto Duprat da Cidade do Rio Grande, RS**. 15/03/2019. 192 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. Biblioteca Depositária: SIB FURG. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=7629417](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7629417) Acesso em 21 mar. 2022.

SANTOS, DANIEL MARQUES DOS. **A reforma do ensino médio: uma análise da implementação em um Colégio Militar de Minas Gerais'** 30/11/2021 239 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Biblioteca Depositária: Biblioteca da FaE/UFMG. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=11160911](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11160911) Acesso em: 21 mar. 2022

SILVA, Francely Priscila Costa e. **A reforma do ensino médio no Governo Michel Temer (2016- 2018)**. 28/08/2019. 115 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Biblioteca Depositária: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFMG. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=7823022](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7823022) Acesso em 21 mar. 2022.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. A individualização dos percursos formativos como princípio organizador das políticas curriculares para o Ensino Médio no Brasil. **Ensaio:**

**Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online], v. 27, n. 103, p. 426-447, 2019.  
Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601254>

SILVA, T. T. da (Org.). **Alienígenas na sala de aula**. Coleção estudos culturais em educação. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

VICENTE, Vinicius Renan Rigolin de. **Políticas educacionais para o ensino médio: as implicações da lei nº 13.415/2017**. 15/02/2019. 243 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Maringá, Maringá. Biblioteca Depositária: BCE - Biblioteca Central da UEM. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=7633200](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7633200) Acesso em: 21 mar. 2022.

# USO DA TECNOLOGIA DA IMPRESSORA 3D NA ELABORAÇÃO DE PEÇAS DE JOGO DE XADREZ

## USE OF 3D PRINTER TECHNOLOGY IN THE PREPARATION OF CHESS GAME PIECES

Eduardo Ribeiro Albuquerque<sup>150</sup>

Eliara Maria Bandiera<sup>151</sup>

Queli da Silva Nunes<sup>152</sup>

Luci Teresinha Machiori dos Santos Bernardi<sup>153</sup>

### Resumo

Esse trabalho se caracteriza como uma proposta piloto criada pelo técnico administrativo em educação e pelo professor de física, ambos servidores do Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen (IFFAR-FW). A proposta constitui em utilizar os recursos do laboratório de Informática na criação de peças de xadrez utilizando impressora 3D. O objetivo da proposta é produzir material próprio com custos mínimos, utilizando os recursos tecnológicos ofertados pelo Laboratório IF MAKER. O material produzido foi destinado para o projeto de xadrez que é desenvolvido no próprio Campus IFFAR de Frederico Westphalen com a participação de alunos dos cursos técnicos integrados, técnicos subsequentes, alunos do ensino superior, servidores técnicos administrativos e professores. Para isso, foi criado um padrão de peças de xadrez baseado em modelos disponíveis na Internet. A partir do êxito obtido no resultado da criação das peças, pretende-se ampliar a produção com possibilidade de criar parcerias com outros Institutos Federais, escolas públicas e privadas para divulgação do jogo de xadrez entre os estudantes. Como meta pretende-se utilizar o material produzido como recurso no auxílio para o ensino e aprimoramento enxadrístico de alunos que desejam melhorar seu nível de jogo e /ou participar de competições. Visa-se também, com essa iniciativa, a produção de novos exemplares de material enxadrístico para uso em espaços formais e não formais de ensino. Pois, comprovadamente, o jogo de xadrez contribui de maneira significativa na formação integral do jovem. Sendo o jogo utilizado em ampla escala, por ser um elemento utilizado como ferramenta pedagógica nos processos de ensino e aprendizado.

**Palavras-chave:** Ensino. Xadrez. Impressora 3D.

### Abstract

This work is characterized as a pilot proposal created by the administrative technician in education and by the physics teacher, both servants of the Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen (IFFAR-FW). The proposal is to use the resources of the Computer lab in the creation of chess pieces using a 3D printer. The objective of the proposal is to produce own material with minimal costs, using the technological resources offered by the IF MAKER Laboratory. The material produced was destined for the chess project that is developed on the IFFAR Campus of Frederico Westphalen with the participation

---

<sup>150</sup> Mestrando em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai Frederico Westphalen (URI-FW). Licenciado e Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal Santa Maria (UFSM). Especialista em Educação Física Escolar (UFSM). Especialista em Saúde Mental Coletiva pela Escola de Saúde Pública de Porto Alegre (ESP-POA). e-mail: eribeiroalbuquerque@gmail.com

<sup>151</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai Frederico Westphalen (URI-FW). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI-FW). e-mail: elibandiera30@gmail.com

<sup>152</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai Frederico Westphalen (URI-FW). Psicóloga pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI-FW). Especialista em Educação Especial Inclusiva (UNIASSELVI). Especialista em Psicologia Hospitalar. (Faculdade Dom Alberto). e-mail: kellynunes@hotmail.com

<sup>153</sup> Orientadora do trabalho. Professora Dr<sup>a</sup> Em Educação Científica e Tecnológica. Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduada em Matemática pela Universidade de Passo Fundo (UPF). e-mail: lucisantosbernardi@gmail.com

of students from the integrated technical courses, subsequent technicians, higher education students, technical administrative servants and professors. For this, a pattern of chess pieces was created based on models available on the Internet. Based on the success achieved in the creation of the pieces, it is intended to expand production with the possibility of creating partnerships with other Federal Institutes, public and private schools to promote the game of chess among students. As a goal, it is intended to use the material produced as a resource to help teach and improve chess for students who wish to improve their game level and/or participate in competitions. The aim is also, with this initiative, the production of new examples of chess material for use in formal and non-formal teaching spaces. For, demonstrably, the game of chess contributes significantly to the integral formation of young people. The game is used on a large scale, as it is an element used as a pedagogical tool in the teaching and learning processes.

**Keywords:** Teaching. Chess. 3D printer.

## INTRODUÇÃO

Hoje em dia vive-se em meio às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), estando elas presentes nos aplicativos de acesso à contas bancárias, e-mails, redes sociais, *Facebook*, *Instagram*, *Youtube*, plataformas de *streaming*, músicas e jogos. Nos dias de hoje é praticamente impossível não utilizar os recursos tecnológicos e acesso à internet, seja no trabalho, para estudos e/ou entretenimento. Independentemente da aceitabilidade ou não do uso desses recursos, sem sombra de dúvidas, as TDICs são uma realidade fundamental nas ações do cotidiano das pessoas.

Pode-se perceber que o uso das TDICs facilita o trabalho das pessoas, principalmente, em economia de tempo, por agilizar o acesso a informações e pela rapidez nas ações e serviços, quando utilizado os recursos tecnológicos. Se tais recursos facilitam a vida das pessoas, no tocante a ganhar mais tempo, logo as pessoas poderiam gastar mais desse tempo disponível com outras atividades que possam lhe trazer algum benefício. Porém, percebe-se que muito do tempo disponível das pessoas também é gasto com os recursos tecnológicos, por meio do acesso a redes sociais, plataformas de filmes, músicas e jogos online. Dentre o rol de atividades de entretenimento os jogos online como o jogo de xadrez cresceu muito nos últimos anos.

Atualmente, existem plataformas de jogos de xadrez, Chess 24, Lichess, Chess.com, entre outras. Essas plataformas, além de proporcionarem jogos em tempo real, também contam com bibliotecas digitais, análise de jogos, torneios, tutoriais e transmissão de eventos oficiais de xadrez. O acesso às plataformas é gratuito, porém caso o jogador queira acesso a conteúdos especiais pode acessá-lo mediante algumas taxas mensais ou anuais. A comodidade de jogar com pessoas de outras localidades em tempo real sem sair de sua casa é algo que tem atraído o interesse de muitas pessoas, não apenas do público jovem, mas também de pessoas de qualquer faixa etária,

sexo/gênero, pois o xadrez é um jogo não excludente, ou seja, ele não segrega os participantes por idade ou sexo/gênero, o que possibilita homens e mulher a competir de igual modo, assim como indivíduos de idades distintas a jogarem/interagirem o que configura em uma ação intergeracional.

O jogo de xadrez é um jogo muito antigo com várias histórias a respeito de sua origem, dentre as lendas contadas, uma delas atribui a origem do jogo à Grécia antiga. Palamedes teria inventado o jogo durante a guerra entre gregos e troianos para conter os impacientes e ociosos guerreiros. (XADREZ 2020). A outra lenda contada atribui à invenção do jogo de xadrez na Índia. Para agradar o soberano rei Shirhem, que tivera seu filho morto em batalha, na tentativa de alegrar o rei e tirá-lo daquele momento de tristeza foi realizado um concurso para que fosse elaborado um jogo. Mas foi deixado claro que o jogo criado não deveria depender de sorte para que houvesse um ganhador, e sim, da capacidade de pensar e decidir. Após experimentar muitos jogos e não ter gostado de nenhum, foi então, que um sábio chamado Sissa Bem Dahir apresentou ao rei um jogo chamado *Chaturanga*, jogo que futuramente derivaria o jogo de xadrez. (LASKER, 2010).

O *Chaturanga*, nome do precursor do Xadrez, era jogado por quatro pessoas, num tabuleiro de 64 casas, com 08 peças para cada exército, sendo posicionado cada exército em um canto do tabuleiro. O nome das peças era denominado de *Rajá* (Rei), *Gaja* (elefante), *Ashva* (cavalo), *Ratha* (barco), e os *Bhata* (infantaria/peões). A partida era jogada com dados, e as peças valiam pontos quando capturadas: 5, 4, 3, 2, 1, na ordem acima citada. Com o passar do tempo os dados foram retirados do jogo, diminuiu-se a quantidade de jogadores para dois e foi acrescentada a figura do *Mantri* (conselheiro). A versão que conhecemos hoje do jogo de xadrez com rainha no lugar do conselheiro foi gradativamente substituída durante a idade média na Europa, sendo consolidada por todo continente no século XIII e teve seus movimentos ampliados no século XV, já os elefantes foram substituídos pelos bispos a partir do século XII por forte influência da Igreja Católica. (A HISTÓRIA DO XADREZ, 2011); (CASTRO, 1994).

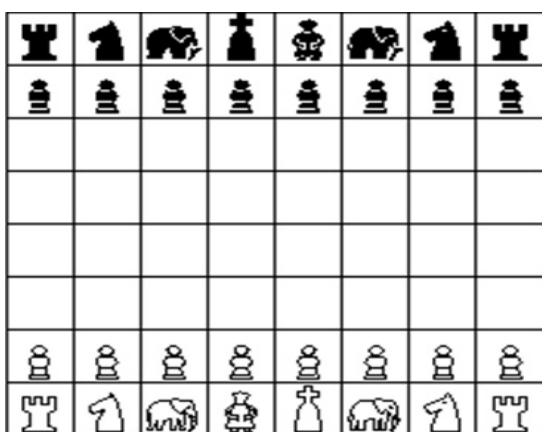


**Figura 01** – *Chaturanga*



Fonte: Elo7

**Figura 02** – Xadrez Original



Fonte: Só Xadrez

**Figura 03** – Xadrez Contemporâneo



Fonte: airinacio

O jogo de xadrez no Brasil foi introduzido no período colonial no século XIX pelos portugueses. Há registros que o primeiro livro publicado foi em 1850, “O Perfeito Jogador de Xadrez” organizado por Henrique Velloso d’Oliveira. Já o primeiro clube brasileiro surgiu em 1877, tendo como secretário o escritor Machado de Assis, sendo ele um dos jogadores de maior expressão da época e criador do primeiro diagrama de xadrez. Mesmo com a criação do primeiro clube em 1877, somente 50 anos mais tarde em 1927, foi realizado o primeiro campeonato brasileiro de xadrez, sagrando-se campeão João de Souza Mendes, repetindo o feito sete vezes, exercendo domínio enxadrístico por quatro décadas.

Em 1960, surge o prodígio brasileiro Henrique Costa Mecking, vulgo “Mequinho”, aos doze anos foi campeão gaúcho e com apenas 13 anos de idade venceu o campeonato brasileiro de 1965. Aos 20 anos em 1972, atingiu a mais alta graduação do xadrez se tornando o primeiro grande mestre brasileiro e na mesma década em 1977, ocupou o terceiro lugar no ranking mundial de xadrez apenas atrás do campeão mundial Anatoly Karpov e Viktor Korchnoi.

Mesmo antes do advento da Internet o jogo de xadrez já era praticado no Brasil, em ambientes não virtuais: clubes, praças e escolas. No mesmo período entre as décadas de 60 e 70 o jogo de xadrez começa a ser observado não apenas como um jogo, mas também como recurso utilizado nos processos de ensino e aprendizado. Sendo o professor de educação física Sylvio Rezende, um dos pioneiros no Brasil a observar que o xadrez poderia ser utilizado no auxílio nos processos de ensino e aprendizado de jovens. A partir da experiência positiva que teve com seus alunos, Rezende começou a desenvolver um processo pedagógico para o ensino do xadrez. Em seus estudos, foi possível constatar que a prática do xadrez trouxe ganhos significativos na melhora da aprendizagem, autodisciplina dos alunos, maior integração social, melhora da autoconfiança, redução considerável e até superação de problemas e/ou conflitos de ordem psicossocial. (EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR, 2010).

Nas décadas seguintes de 80 e 90, o xadrez começou a ser difundido nas escolas do Brasil, porém de uma maneira tímida. O xadrez associado aos processos educacionais desenvolvidos por meio de projetos vinculados a escola, nessa época, visava possibilitar distintas formas de pensar. Pretendia-se com os fundamentos estratégicos e de raciocínio lógico do jogo estimular e melhorar o pensamento em sala de aula dos jovens. (ZAIM; PEREIRA, 2010). Pesquisas das ciências humanas, sociais e biológicas trouxeram questionamentos sobre os processos educacionais e de quais

seriam as competências necessárias que os jovens deveriam aprender para resolver os problemas, com os quais poderiam se confrontar no dia-dia. Desse modo, o xadrez foi pensado como uma atividade que poderia ser utilizada para desenvolver capacidades nos jovens para que pudessem resolver seus problemas.

Segundo Delors, *et al.* 2001, é necessário ensinar os jovens a aprender, para que eles mesmos possam perceber qual a melhor maneira de absorver e procurar meios para aprender. Para isso, é preciso primar por novas abordagens e novos métodos que ensejam a investigação e a capacidade de aprender a aprender. Sendo o xadrez por excelência uma atividade primordial no estímulo para uma educação inovadora, autônoma que desenvolva o pensamento crítico, que desperte a iniciativa e a capacidade de resolver problemas. Na busca de transmitir o conhecimento nas relações humanas, bem como a consciência e a tomada de decisão. Condições presentes e fundamentais, tanto na educação, quanto no jogo de xadrez, nesse contexto, o xadrez se apresenta como um importante instrumento de tomada de consciência, pois ele é interativo e pode ser executado por qualquer pessoa, independente de quaisquer divergências. (DELORS, *et al.* 2001).

Observa-se que, mais tarde, nas duas primeiras décadas do novo milênio, há intensificação de pesquisas acadêmicas, entre teses e dissertações que abordam o tema do jogo de xadrez, tendo o número quadruplicado em relação às duas décadas anteriores. (CAPES, BDTD, 2023). Na mesma intensidade, houve aumento da adesão da prática do xadrez em programas sociais e escolas que inseriam o jogo de xadrez em suas atividades extra e/ou curriculares de ensino. Aliado a isso, a partir dos anos 2000, com a ascensão da Internet tem-se início dos jogos on-line, sendo o jogo de xadrez um deles. (CHRISTOFOLETTI, 2014).

Com o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), uma das ferramentas utilizadas para a divulgação e prática do jogo de xadrez no Brasil e em outros países foi e continua sendo a Internet. Tecnologia que possibilita comunicação rápida e eficaz entre as pessoas, independente da distância. A possibilidade de jogar com pessoas de outras localidades atrai cada vez mais adeptos, por conta da facilidade de não precisar sair de casa para jogar. Entretanto, mesmo com o crescimento em número de usuários e os avanços das TDIC, com conexões cada vez mais rápidas, isso não significa que o uso das TDIC seja algo acessível a todas as pessoas de igual modo. Geralmente, o acesso a uma conexão de Internet de boa qualidade é destinadas a pessoas com condições de pagá-la. Privilegiando apenas uma

parcela de indivíduos que podem usufruir desses serviços. (SANTIAGO, 2012), (RODRIGUEZ, 2020).

Porém, a falta de equipamentos e de boas condições de conexões de rede de Internet, não pode frustrar iniciativas na disseminação da prática do xadrez. Pode-se tomar como exemplo, o projeto Heróis do Tabuleiro, elaborado pela professora Fátima Bispo. O projeto que teve início em 2005 na Cidade de Deus-RJ, coordenado por Bispo. Atualmente, o projeto é amparado pela prefeitura do Rio de Janeiro, sendo que em 2019 o projeto atendeu, de maneira presencial, 32 mil jovens, abrangendo 96 municípios. O projeto de Bispo também busca incentivar a leitura, a escrita e a resolução de cálculos. Com o auxílio dos ensinamentos do jogo, foi possível desenvolver funções cognitivas como: atenção e concentração, argumentação e o uso da empatia para resolução de conflitos. Como meta, o projeto visa dinamizar a aprendizagem, principalmente, para aqueles alunos que mais apresentam dificuldades. (GLOBO, 2019; PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2019).

Ancorados nos resultados positivos do projeto Heróis do Tabuleiro, outros estudos apontam que o jogo de xadrez possibilita àqueles que o praticam, inúmeros benefícios, como: melhora da assimilação da relação de perda e ganho, dando espaço para o aprendizado de valores importantes como: respeito, tolerância, autocontrole e companheirismo. Além de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico. (CHAIDA; OLIVEIRA; PINTO, 2018); (SOUZA, 2016); (ZAIM; PEREIRA, 2010); (JULIÃO, 2007). Por isso, muitas pesquisas que abordam a temática do jogo de xadrez utilizam o jogo como uma ferramenta pedagógica no auxílio dos processos de ensino e aprendizado de jovens. Por ser um jogo que aborda diversas áreas da cognição humana, desse modo, o xadrez contribui com desenvolvimento e aprimoramento de determinadas capacidades que podem ser instigadas. Sendo elas: a paciência, a prudência, a perseverança, o autocontrole, a autoconfiança, a sublimação da agressividade, sendo esta última de grande importância social. (VALADÃO; GOMES, 2021), (ALBUQUERQUE, 2018); (ARAÚJO 2014); (ZAIM; PEREIRA, 2010).

Os ensinamentos do xadrez têm a capacidade de colocar os praticantes, em distintas circunstâncias, com diversas possibilidades de jogadas, assim como acontecem nas situações do cotidiano. Para Almeida 2010, o jogo faz os praticantes pensarem, possibilidades, analisarem jogadas e formular hipóteses, com a intenção de fazer a melhor escolha para o problema proposto. O jogo de xadrez permite ver que as consequências dos fatos passados e a possibilidade do que será realizado no futuro

estejam todas no presente. Sendo no presente onde se deve centrar a atenção para conjugar o passado (conhecimento e a experiência) e o futuro (imprevisível e desconhecido). As possibilidades estão na capacidade de pensar de cada jogador, ou seja, na condição dele interpretar aquilo que está posto diante de seus olhos e na dinâmica dos acontecimentos do presente. (ALBUQUERQUE, 2018), (SILVA, 2014); (ALMEIDA, 2010).

Devido à relevância do assunto e a comprovação da eficácia dos ensinamentos do jogo nos processos educacionais tramita no Senado Federal brasileiro o Projeto de Lei (PL 2993/2021) de autoria da Ex-Senadora Nilda Gondim, a proposta de incentivo da inclusão do jogo de xadrez a Lei de Diretrizes de Bases da Educação (LDB) (Lei 9.394/96) e, a prática do jogo na educação básica (Ensino Fundamental e Médio) nos âmbitos públicos e privados ensino. Segundo o Projeto de Lei, o objetivo da inclusão do jogo de xadrez na LDB e na escola, visa contribuir para o desenvolvimento das funções cerebrais, como concentração, memória, análise de situações-problema e criatividade.

A partir do exposto, pode-se evidenciar a importância do desenvolvimento da prática do jogo de xadrez nas instituições de ensino e os benefícios que os ensinamentos enxadrísticos agregam à formação dos jovens. Entretanto, em determinadas localidades mais carentes, como o exemplo citado do projeto Heróis do Tabuleiro, nesses casos, o xadrez presencial, com elementos que possam ser tocados e manipulados, se faz mais necessário e comum à realidade daquelas pessoas. Ao pontuar isso, não se quer dizer que em localidades como onde o projeto Heróis do Tabuleiro foi realizado não há acesso à Internet, e sim, que as condições para o acesso a uma rede estável a Internet podem ocorrer de uma maneira não equânime, privilegiando alguns em detrimento de outros.

Embasado no que foi apresentado, assim como na relevância do ensino do xadrez nos espaços formais e não formais de ensino, buscou-se uma maneira de utilizar os recursos das TDIC aliado ao ensino do xadrez, não somente utilizando a Internet para acesso às plataformas de jogos virtuais. A partir dos recursos tecnológicos disponíveis, foi possível construir peças de xadrez para murais expositivos para aprendizado do xadrez utilizando a tecnologia de uma impressora 3D. A Impressão 3D também conhecida como prototipagem rápida, é uma forma de tecnologia de fabricação aditiva onde um modelo tridimensional é criado por sucessivas camadas de material. São geralmente mais rápidas mais poderosas e mais fáceis de usar do que outras tecnologias de fabricação aditiva. (LATTUCA FILHO, 2015).

É possível a produção de peças, partes ou produtos inteiros, produzidos a partir de materiais diversos, plásticos, resinas, pó metálicos, pasta cerâmica. Quanto à técnica, a produção é automatizada com supervisão humana, sendo necessário o abastecimento da matéria prima utilizada na fabricação do material. As possibilidades trazidas através deste recurso vão desde o refinamento das adaptações de forma individual, à extinção de uso de alguns materiais. Esse recurso tem sido amplamente utilizado também na Tecnologia Assistiva (TA), na alta complexidade individual. Não obstante, a alta complexidade dos equipamentos de TA, o uso da impressora 3D para a confecção de próteses para pacientes com disfunções físicas. (FIGUEIREDO; CESAR, 2022).

Nota-se que a impressora 3D apresenta várias utilidades na construção de partes e/ou peças de materiais que podem ser utilizados tanto na área da saúde, quanto como recursos nos processos educacionais. Desse modo, observou-se a oportunidade de explorar esse recurso para criação de materiais que pudessem ser utilizados nas aulas, oriundo dos recursos tecnológicos disponíveis. A ideia surgiu a partir do encontro do técnico administrativo em educação participante do projeto de xadrez do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR) e do professor de física da mesma instituição, membro e um dos responsáveis pelo laboratório de informática IF MAKER. A ideia consistiu em desenvolver um protótipo de peças de xadrez utilizando modelos disponíveis na Internet. O material produzido foi doado para o projeto de xadrez para ser utilizado como recurso pedagógico no aprendizado e treinamento do jogo de xadrez pelos alunos do IFFAR, participantes do projeto.

Para criação das peças foi utilizada uma impressora 3D Creality Ender 6. O material utilizado como matéria prima na confecção das peças foi o filamento PLA 1.75mm, cores azul e preto, com custo médio de 50 reais. Foram criadas 32 peças, sendo 16 de cores azuis e 16 de cores pretas, com tamanho de 5x5cm cada peça. Para ser jogada em um tabuleiro de, aproximadamente, 1m<sup>2</sup>, com casas com tamanho aproximado de 8x8cm. Tanto o tamanho das peças, assim como o do tabuleiro e das suas respectivas casas (cada um dos quadrados que compõem o tabuleiro), foi medido para que seja possível sua visualização durante as aulas expositivas em um espaço físico que comporte aproximadamente 30 alunos.

O produto criado como protótipo de um projeto piloto construído a partir de uma ideia utilizando os recursos tecnológicos do laboratório IF MAKER Campus IFFAR-FW, demonstra que é possível produzir materiais didáticos com recursos mínimos. Não sendo necessário, em casos específicos, gastar quantias elevadas em materiais com

produtos que podem ser produzidos com recursos tecnológicos próprios. (DANTAS, 2018). Com o êxito da criação desse produto enxadrístico, pretende-se produzir mais peças para que sejam distribuídas para instituições de ensino que desenvolvam a prática do xadrez, ou que pretendam desenvolver. Acreditamos que o grande diferencial dessa proposta, seja a criação de um material pedagógico com recursos mínimos, fruto das TDIC disponíveis com a capacidade de beneficiar várias pessoas.

## REFERÊNCIAS

A HISTÓRIA DO XADREZ 2011. Disponível em:

[http://static.sapucaia.ifsul.edu.br/professores/mauricio/Clube\\_Xadrez/historia-do-xadrez.pdf](http://static.sapucaia.ifsul.edu.br/professores/mauricio/Clube_Xadrez/historia-do-xadrez.pdf). Acesso em: 09 jul. 2023.

ALBUQUERQUE, EDUARDO. RIBEIRO. **O jogo de xadrez como ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem de crianças e adolescentes de uma escola de Santa Maria /RS**. 47 fls. Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação Física Escolar da Universidade Federal de Santa Maria, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/13142>. Acesso em: 07 jul. 2023.

ALMEIDA, F. L. M. O xadrez no ensino e aprendizagem em escolas em tempo integral: um estudo exploratório. Dissertação, Brasília, 2010.

ARAÚJO, CLÁUDIO. REIS. et al. Escolares praticantes de xadrez acertam mais e são mais rápidos em tarefa de tomada de decisão. **Ciência & Cognição**. v. 19, n. 3, p. 335-341, 2014. Disponível em:

[https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/964/pdf\\_35](https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/964/pdf_35). Acesso em: 07 jul.2023.

AIRINACIO. Disponível em: <https://airinacio.wordpress.com/xadrez-basico/>. 2023. Acesso em 08 ago. 2023.

BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES. 2023. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 07 jul.2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 07 jul.2023.

CASTRO, CELSO. Uma história cultural do xadrez. **Cadernos de Teoria da Comunicação**, Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p.3-12, 1994.

CHAIDA, GUILHERME.; OLIVEIRA, MARCO. AURÉLIO.; PINTO, FERNANDO. PEREIRA. **A Importância do Xadrez no Ambiente Escolar**. 37 fls. Trabalho de conclusão de curso em Educação Física na Instituição de Ensino Superior Sant'Ana Ponta Grossa, 2018. Disponível em:

<https://iessa.edu.br/revista/index.php/tcc/article/view/589>. Acesso em: 07 jul.2023.

CHRISTOFOLETTI, D. F. A. **Usabilidade de site e tecnologia wiki aplicadas ao jogo de xadrez no ambiente virtual**. 152 fls. Tese apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. São Paulo. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110445?locale-attribute=en>. Acesso em: 07 jul. 2023.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. **Catálogo de Teses e Dissertações**. 2013. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/> Acesso em: 07 jul.2023.

DANTAS et al., Izabel de Melo. **Implantação de Impressão 3d**: Melhoria no Processo de Projetos no Grupo Açotubo. 2018. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/imprensa\\_3d-artigo\\_final225-5-18.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/imprensa_3d-artigo_final225-5-18.pdf). Acesso em: 07 ago. 2023.

DELORS et al., Jacques. Os quatro pilares da Educação. *In: Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez Editora. 2001.

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR BOAS PRÁTICAS. **Xadrez – aliado eficaz no desenvolvimento escolar**. 2009-2010. Disponível em: [https://www.confef.org.br/extra/revistaef/arquivos/2009/N33\\_SETEMBRO/06\\_EDUCACAO\\_FISICA\\_ESCOLAR.PDF](https://www.confef.org.br/extra/revistaef/arquivos/2009/N33_SETEMBRO/06_EDUCACAO_FISICA_ESCOLAR.PDF). Acesso em: 07 jul.2023.

Elo7. <https://www.elo7.com.br/chaturanga-jogo-indiano-chaturaji-xadrez-antigo/dp/1789234>. Acesso em 07 jul. 2013.

FIGUEIREDO, BEATRIZ. BECA. CESAR, FRANCISCO. INGNÁCIO GIOCONDO. Um estudo da Utilização da Impressora 3D na Engenharia e na Medicina. **Revista Científica Saúde e Tecnologia**. 2022. Disponível em: <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/70/60>. Acesso em: 07 ago. 2023

GADELHA, R.M.FONSECA. Educação no Brasil: Desafios e Crise Institucional. **Revista Pesquisa & Debate**. São Paulo. v. 28, n. 1, jul. 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/33530>. Acesso em: 07 jul.2023.

GOLDIN, NILDA. **Projeto de Lei nº. 2993/2021**. Altera a Lei nº9.304, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para tornar obrigatório o ensino do xadrez nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/149585>. Acesso em: 07 jul. 2023.

JULIÃO, T. Uma etnografia do xadrez: símbolos e representações. *In: FILGUTH, Rubens (org). A importância do xadrez*. Porto Alegre. Artmed. 2007. p. 131-131.

LASKER. E. **História do xadrez**. Instituição Brasileira de Difusão da Cultura – IBRASA. Tradução Aydano Arruda. 2ªedição. São Paulo, 2010.



LATTUCA, FILHO. ITALO. **Impressora 3D e Suas Aplicações no Mundo**. Trabalho de Conclusão de Curso. 24 fls. Universidade Paulista. UNIP. 2015. Disponível em: [https://abandre.github.io/tccs/2015/TCC\\_Impressora\\_3D.pdf](https://abandre.github.io/tccs/2015/TCC_Impressora_3D.pdf) . Acesso: 07 ago.2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 09 jul. 2023.

MULTIRIO. #Educa 79 - **Heróis do Tabuleiro**. Disponível em: <https://www.multirio.rj.gov.br/index.php/videos/13957-her%C3%B3is-do-tabuleiro>. Acesso em: 07 jul. 2023.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. Projeto Heróis do Tabuleiro. Disponível em: <https://prefeitura.rio/educacao/aula-de-xadrez-com-4-mil-alunos-de-escolas-municipaisagitaoriocentro/#:~:text=O%20projeto%20atende%20mais%20de,alunos%20a%20aprimorarem%20o%20aprendizado>. Acesso em: 07 jul.2023.

RODRIGUES, PAULO. VIRGILIO. RIOS. **O desenvolvimento de habilidades e competências mediante o ensino do jogo de xadrez nas escolas de São José dos Pinhais**. 129 folhas. Dissertação de Mestrado. - Instituto Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Paranaguá, 2020. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/vie wTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=10577145](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/vie wTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10577145). Acesso em: 07 jul.2023.

SANTIAGO, FERNANDA. PEREIRA. **Tecnologias aplicadas no uso do desenvolvimento do jogo de xadrez**. 135 folhas. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Bioquímica de Rio Claro. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/99061>Acesso em: 07 jul.2023.

SILVA, F. A. **O jogo de xadrez: um recurso pedagógico nas aulas de Educação Física**. Fls 42. Monografia do curso de Especialização Fundamentos da Educação Práticas Pedagógicas Interdisciplinar da Universidade Estadual da Paraíba. 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4772/1/PDF%20-%20Fernando%20Ara%C3%BAjo%20Silva.pdf>. Acesso em: 09 Jul. 2023.

SOUZA, GLÓRIA. GILDA. **O xadrez como ferramenta social e pedagógica no ensino e aprendizagem**. Superintendência da Educação Diretoria de Políticas e Programas Educacionais Programa de Desenvolvimento Educacional. Universidade Estadual de Maringá. 2016. Disponível: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_pdp\\_edfis\\_uem\\_gloriagildadesouza.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_edfis_uem_gloriagildadesouza.pdf). Acesso em: 07 jul.2023.

SÓ XADREZ. <https://www.soxadrez.com.br/>. 2023. Acesso em 07 ago. 2023

VALADÃO, VALDENILTON. RODRIGUES.; GOMES, ADRIANA. APARECIDA. MOLINA. **O xadrez na formação de professores que ensinam matemática**. XIV Encontro Sul-Mato-Grossense de Educação Matemática. SBEM/MS-UFMS. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/aesmgedumat/article/view/14404>. Acesso em: 07 jul.2023.

XADREZ COLEÇÃO JOGOS DE TABULEIRO. Secretaria do Estado da Educação de São Paulo. 2020. Disponível em:  
<https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/acervo/jogos-de-tabuleiro-xadrez/> . Acesso em: 07 jul. 2023.

ZAIM, BEATRIZ TORRES, PEREIRA.; VANILDO. RODRIGUES. **Xadrez Escolar e o Desenvolvimento da Concentração e do Raciocínio Lógico**. Professor PDE e os Desafios da Escola Pública Paranaense. Volume 1. Ano 2010. Disponível em:  
[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2010/2010\\_uem\\_edfis\\_artigo\\_beatriz\\_torres\\_zaim.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uem_edfis_artigo_beatriz_torres_zaim.pdf). Acesso em: 07 jul.2023.

# O ESTADO DO CONHECIMENTO COMO FERRAMENTA FUNDAMENTAL PARA A PESQUISA SOBRE O NOVO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO

## THE STATE OF KNOWLEDGE AS A FUNDAMENTAL TOOL FOR RESEARCH ON THE NEW BRAZILIAN HIGH EDUCATION

Valesca Araújo Bigolin<sup>154</sup>  
Silvia Regina Canan<sup>155</sup>

### Resumo

O presente trabalho, realiza-se em torno do estudo bibliográfico para a elaboração do Estado do Conhecimento como parte de pesquisa de dissertação de mestrado, contemplando o estudo de diversos autores, no que se refere ao Contexto Educacional Proposto Pelo Novo Ensino Médio Brasileiro. O texto fornece um panorama abrangente e atualizado do conhecimento existente sobre o assunto em questão, proporcionando uma organização de referências bibliográficas destacando as pesquisas realizadas até o atual momento em relação a esta nova proposta educacional que o Ministério da Educação (MEC) apresenta para as escolas dentro do território brasileiro. O objetivo deste trabalho é ressaltar a importância do Estado do Conhecimento para a pesquisa, por ser dinâmico e estar em constante evolução, tornando-se a base para diversas pesquisas, sempre proporcionando uma visão geral dos estudos feitos pelos pesquisadores sobre um assunto específico. O mesmo, permite contextualizar a atual situação do Ensino Médio no Brasil, apresentando informações sobre as políticas educacionais recentes, os desafios enfrentados e as mudanças para essa etapa da escolarização. A inclusão do Estado do Conhecimento no corpo da pesquisa fornece uma fundamentação teórica sólida para embasar as discussões e análises presentes no texto em construção, trazendo um estudo sobre as pesquisas e teorias existentes sobre a temática de estudo, tornando possível validar os argumentos da pesquisa a ser desenvolvida. Revisando o que já foi pesquisado sobre o Novo Ensino Médio é possível identificar lacunas que nos permitem destacar a importância do estudo e fornecer orientações para futuras políticas educacionais e pesquisas no que diz respeito a etapa final da Educação Básica Brasileira. Por fim, o Estado do Conhecimento garante que o texto esteja atualizado, possibilitando que sejam feitas reflexões sobre os avanços mais recentes desenvolvidos sobre a temática em estudo levando em consideração as mudanças políticas, sociais e educacionais. O texto mostra a relevância da pesquisa proposta e a importância dos dados que o estado do conhecimento oferece para a contextualização, fundamentação teórica, para identificar lacunas a serem pesquisadas e garantir que a pesquisa seja atualizada, ressaltando a relevância da mesma frente a áreas que ainda não foram bem compreendidas, contribuindo para novas descobertas e avanços no campo da educação Brasileira.

**Palavras-chave:** Estado do Conhecimento – Contexto Educacional – Novo Ensino Médio

### Abstract

The present work is carried out around the bibliographical study for the elaboration of the State of Knowledge as part of the master's thesis research, contemplating the study of several authors, with regard to the Educational Context Proposed by the New Brazilian Middle School. The text provides a comprehensive and up-to-date overview of existing knowledge on the subject in question, providing an organization of bibliographic references highlighting the research carried out to date in relation to this new educational proposal that the Ministry of Education (MEC) presents to schools within Brazilian territory. The objective of this work is to highlight the importance of the State of Knowledge for research,

---

<sup>154</sup> Licenciada em Química pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) – Câmpus de Erechim; Pós-graduada em Educação Interdisciplinar pelo Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai (IDEAU); Pós Graduada em Pedagogia Empresarial e Educação Corporativa pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER) – Aluna do Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado – da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) Câmpus de Frederico Westphalen.

<sup>155</sup> Doutora em Educação e Professora do Programa de Pós-graduação em Educação da URI – PPGEDU URI/FW.

as it is dynamic and in constant evolution, becoming the basis for several studies, always providing an overview of the studies carried out by researchers on a specific subject. The same allows contextualizing the current situation of Secondary Education in Brazil, presenting information about recent educational policies, the challenges faced and the changes for this stage of schooling. The inclusion of the State of Knowledge in the body of the research provides a solid theoretical foundation to support the discussions and analyzes present in the text under construction, bringing a study on the existing research and theories on the subject of study, making it possible to validate the research arguments to be developed. Reviewing what has already been researched about the New Secondary School, it is possible to identify gaps that allow us to highlight the importance of the study and provide guidelines for future educational policies and research regarding the final stage of Brazilian Basic Education. Finally, the State of Knowledge ensures that the text is up-to-date, allowing reflections to be made on the most recent advances developed on the subject under study, taking into account political, social and educational changes. The text shows the relevance of the proposed research and the importance of the data that the state of knowledge offers for the contextualization, theoretical foundation, to identify gaps to be researched and to guarantee that the research is updated, emphasizing its relevance in the face of areas that still were not well understood, contributing to new discoveries and advances in the field of Brazilian education.

**Keywords:** State of Knowledge – Educational Context – New High School.

## INTRODUÇÃO

O termo Estado do Conhecimento é usado para descrever o levantamento e a compreensão de informações contidas em produções científicas sobre um determinado assunto que foram realizadas até o momento dentro do âmbito da pesquisa. Por ser uma ferramenta dinâmica e estar em constante atualização, sempre com novas pesquisas, trazendo novas informações baseadas em evidências científicas e teorias aceitas, o estudo se torna essencial para orientar novas pesquisas e ciar avanços científicos em diferentes áreas do conhecimento.

O estado da arte, como também é denominada esta parte da pesquisa, nos permite observar a realidade do tema proposto, trazendo reflexões com uma análise crítica e atenta, cujo entendimento segundo Morosini, Kohls-Santos, Bittencourt (2021),

[...] é identificação, registro, categorização que levem à reflexões e síntese sobre a produção científica de uma determinada área em um determinado espaço de tempo, congregados periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica.

A pesquisa a qual se detém o estado da arte representa o nível atual de compreensão e informações disponíveis sobre um tema específico e com isso se tona a base para as pesquisas que irão proporcionar uma visão geral dos estudos de um determinado tema. A referida mestrandia citada na nota de rodapé da página anterior, desenvolve uma pesquisa sobre o Contexto Educacional Proposto pelo Novo Ensino Médio, buscando trazer reflexões e proposições sobre o tema.

O estudo que estamos propondo tem grande sentido e significado em nossa existência profissional, no entanto, precisamos conhecer o que já há de estudos na área e que contribuições esses estudos podem dar ao projeto que estamos construindo. Morosini e Fernandes (2014) caracterizam o estado do conhecimento como um movimento que permite leituras sobre produções científicas de determinadas áreas, levando o pesquisador a questionamentos sobre o novo. Para tanto, fizemos uma busca com a finalidade de construir o estado do conhecimento, o qual permitirá uma reflexão sobre a temática escolhida, nos possibilitando um olhar crítico e atento sobre o tema em estudo.

É fundamental para uma pesquisa que se faça um estudo detalhado sobre o que já foi produzido referente a temática desejada, uma vez que ele nos possibilita um olhar mais abrangente sobre o tema pesquisado, possibilitando a análise do que já foi produzido e o que poderá contribuir para a pesquisa que desejamos fazer.

A elaboração do estado da arte esclarece a importância da pesquisa em um contexto global, o seu entendimento ajuda o pesquisador estabelecer e avaliar a importância da sua pesquisa frente às diferentes áreas do conhecimento e a forma como ela pode ajudar na compreensão da situação na qual se estabelece o problema.

O estado do conhecimento foi organizado frente aos objetivos específicos estabelecidos no presente trabalho de dissertação da mestranda:

- Compreender a influência da globalização nas práticas educativas;
- Analisar como as Políticas Públicas norteiam o novo Ensino Médio;
- Pesquisar quais as principais abordagens do novo Ensino Médio frente às diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular;
- Elucidar qual o objetivo proposto pela disciplina Projeto de Vida no Novo Ensino Médio;
- Averiguar qual a intencionalidade dos Itinerários Formativos na atual proposta do Ensino Médio;

Tendo como base de pesquisas do trabalho de dissertação os objetivos citados acima, o estado do conhecimento irá mostrar o propósito claro de analisar o quanto a temática escolhida é relevante para estudo e também para o desenvolvimento educacional.

## ELABORAÇÃO DO ESTADO DO CONHECIMENTO

A revisão da literatura bibliográfica, desempenha papel fundamental na área da pesquisa, possibilitando a contextualização de pesquisas existentes de forma ampla identificando lacunas que a pesquisa proposta pode preencher, podendo oferecer oportunidades para pesquisas futuras. É importante ressaltar que o estado do conhecimento é um processo que se organiza em três etapas, as quais devem ser sistematicamente realizadas com rigor científico:

- Definição de descritores, do recorte temporal, das produções e dos mecanismos de realização das buscas;
- Analisar as produções encontradas classificando as que possuem maior relevância para a pesquisa e descartando as irrelevantes;
- Aprofundar o estudo nas produções selecionadas.

Seguindo a ordem das etapas citadas acima e compreendendo a importância da ferramenta denominada de estado do conhecimento para a pesquisa, foi consultado o catálogo de teses e dissertações e também o portal de periódicos, ambos da CAPES<sup>156</sup>/MEC<sup>157</sup>. Posteriormente, dentro da temática estabelecida, definimos os descritores que foram estabelecidos dentro dos objetivos propostos: Políticas Públicas Educacionais, Globalização, Transformação Pedagógica, Novo Ensino Médio, Projeto de Vida, Itinerários Formativos e Práticas Educativas,

Contudo, também se fez necessário refinar as buscas, para facilitar o estudo da pesquisa proposta para tanto foram utilizados alguns filtros como o recorte temporal de cinco anos, as produções definidas foram Teses, Dissertações e Artigos e Estado do Conhecimento Educação e Ensino.

A primeira etapa de produção do estado do conhecimento, nos orienta a observar as produções feitas em torno do tema - problema que se estabeleceu para o trabalho, buscando fazer uma reflexão sobre a importância e a relevância da pesquisa no crescimento e desenvolvimento na área de educação e do ensino. Nesta etapa fizemos as combinações de descritores<sup>158</sup> e aplicamos os filtros estabelecidos, em seguida fizemos a demonstração dos dados coletados em forma de gráficos para a melhor compreensão.

---

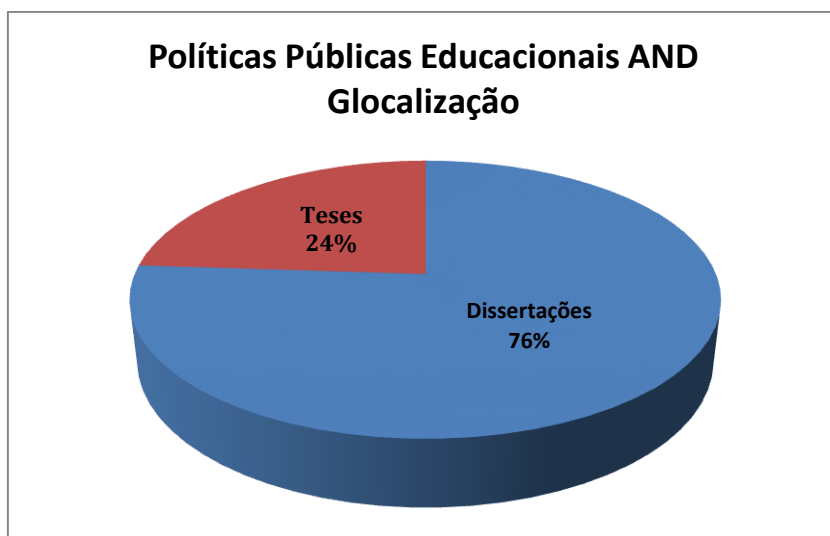
<sup>156</sup> CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação

<sup>157</sup> MEC: Ministério da Educação

<sup>158</sup> Descritores são termos ou “palavras chaves” padronizadas pelos pesquisadores para identificar o seu projeto de pesquisa e são utilizadas como palavras de referências de busca, para selecionar um conjunto de trabalhos de pesquisa feitas em torno de certo tema.

Na primeira combinação utilizamos os seguintes descritores: políticas públicas educacionais AND globalização. O resultado de busca contabilizou 271 pesquisas. Em seguida utilizando os filtros estabelecidos, com o objetivo de alinhar as pesquisas selecionadas com o raciocínio que a atual dissertação necessita, restaram apenas 11 (100%) pesquisas, onde 8 (73%) eram teses e 3 (27%) eram dissertações.

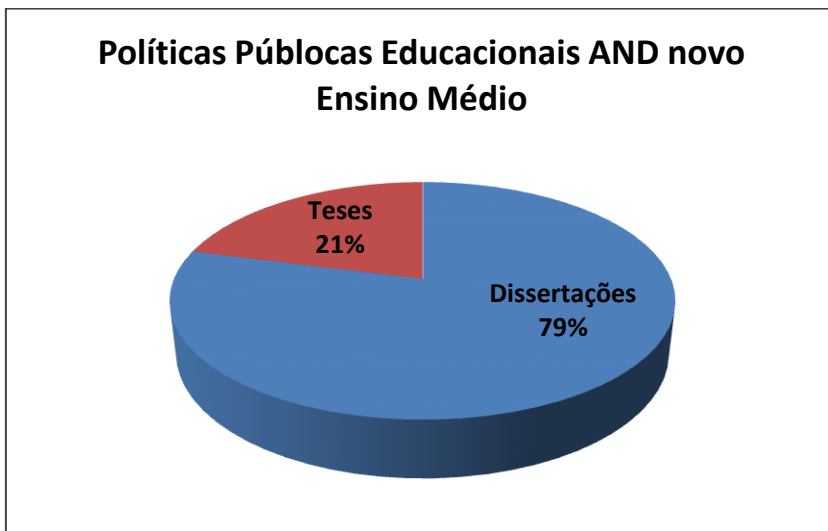
**GRÁFICO 01** – resultado dos descritores políticas públicas educacionais AND globalização



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

Na segunda combinação foram utilizados os descritores: políticas públicas educacionais AND novo ensino médio. O resultado da busca rendeu 1.148 pesquisas. Em seguida foram utilizados os filtros estabelecidos e restaram apenas 24 (100%) pesquisas, destas 19 (79%) são dissertações e 5 (21%) são teses.

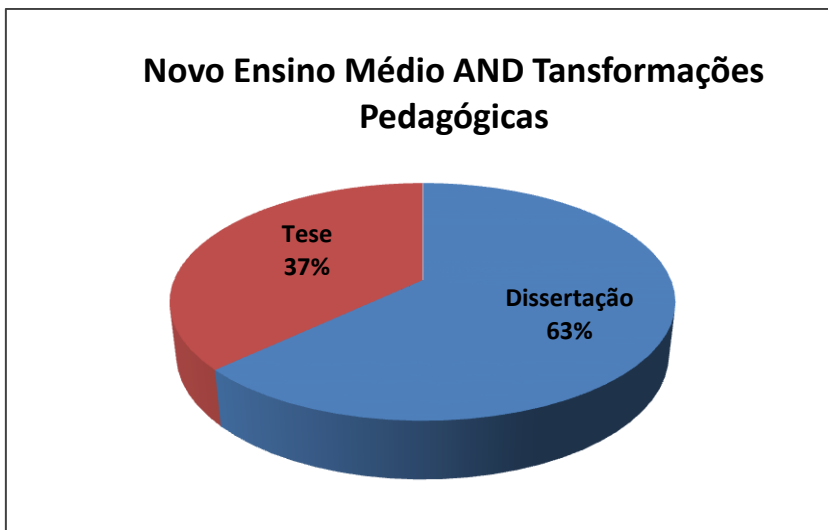
**GRÁFICO 02** – resultado dos descritores políticas públicas educacionais AND novo ensino médio



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

Como terceira combinação de descritores usamos: novo ensino médio AND transformações pedagógicas, obtendo um resultado de 830 pesquisas, aplicando os filtros estabelecido resultaram apenas 19 (100%) trabalhos, onde destes 12 (63%) eram dissertações e 7 (37%) eram teses.

**GRÁFICO 03** – resultado dos descritores novo ensino médio AND transformações pedagógicas

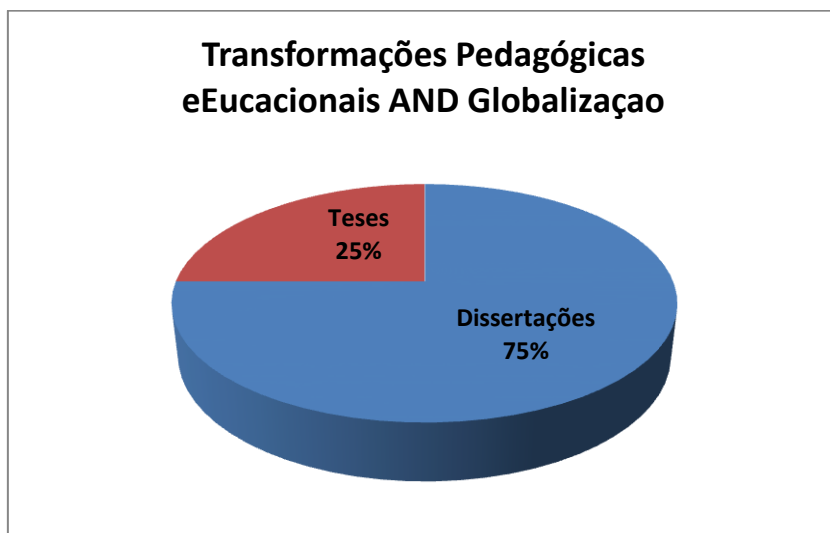


**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)



Para organizarmos a quarta linha de pesquisa, na CAPS, utilizamos a combinação de descritores transformação pedagógica educacional AND globalização, esta pesquisa teve um resultado de 273 trabalhos, onde após a aplicação dos filtros restaram apenas 12 (100%), destes 9 (75%) eram dissertações e 3 (25%) eram teses.

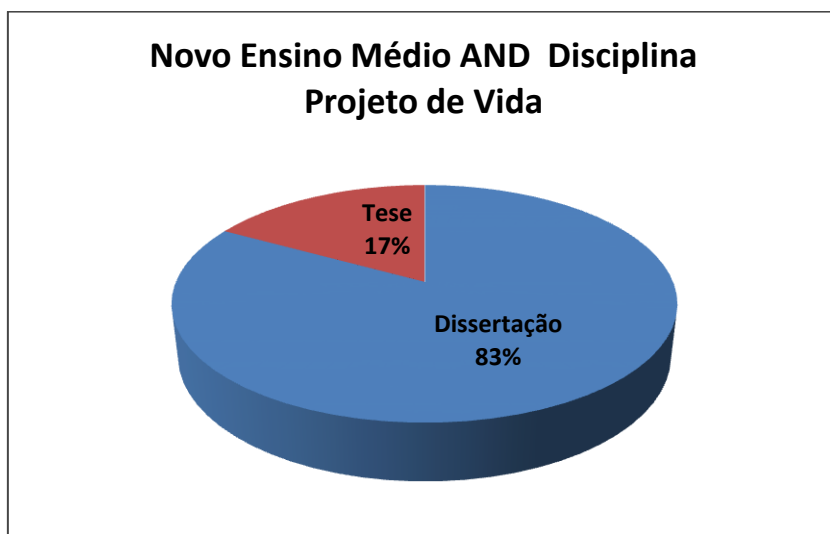
**GRÁFICO 04** – resultado dos descritores transformações pedagógicas educacionais AND globalização



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

Com a elaboração do gráfico 5, apresentaremos a quarta combinação de descritores: novo ensino médio AND disciplina projeto de vida, contabilizando 1.226 trabalhos, após a aplicação estabelecida dos filtros restaram 48 (100%) pesquisas, que se dividiram em 40 (83%) dissertações e 8 (17%) teses.

**GRÁFICO 05** – resultado dos descritores novo ensino médio AND disciplina projeto de vida

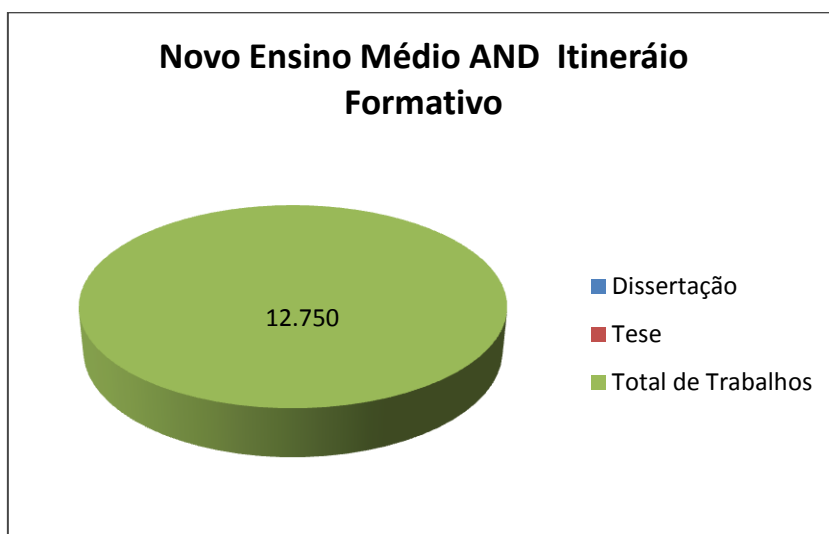


**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

Quando usamos a combinação de descritores: novo ensino médio AND projeto de vida o resultado da pesquisa me mostra 2.344 trabalhos, mas quando vamos implantar os filtros definidos não obtemos resultados, destes 2.344 trabalhos o recorte temporal mais recente é do ano de 2012. Vale ressaltar que as pesquisas encontradas se referiam a outras áreas de formação na sua grande maioria na área da saúde e o período temporal também não condizia com o estabelecido no filtro definido anteriormente.

Na sexta combinação foram utilizadas as seguintes combinações de descritores: novo ensino médio AND itinerário formativo. A pesquisa resultou em um total de 12.750 trabalhos. Aplicando o filtro não encontramos pesquisas votadas para a área da educação. As pesquisas com esta combinação de descritores abrangem trabalhos com um corte temporal no ano de 2016, após este ano não se encontram mais pesquisas voltadas a esta combinação de demarcadores.

**GRÁFICO 06:** resultado dos descritores novo ensino médio AND Itinerário formativo

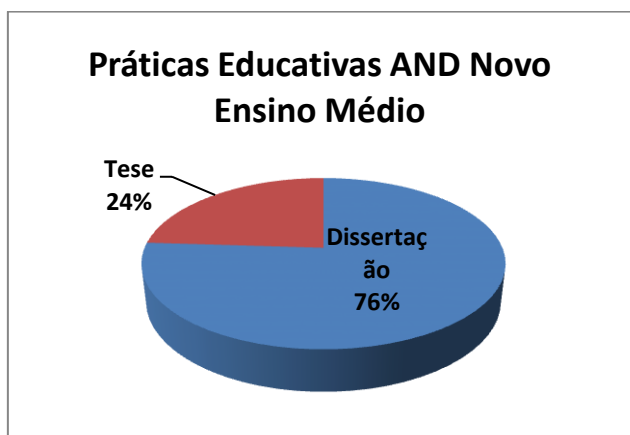


**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

A sétima e oitava combinação de descritores irá nos mostrar as pesquisas referentes às práticas pedagógicas frente a essa nova proposta de ensino médio e a essa era globalizada digitalmente.

Na sétima combinação de descritores associamos as combinações práticas educativas AND novo ensino médio. Obtivemos como resposta a nossa pesquisa 449 resultados de trabalhos a partir dela, aplicamos os filtros estabelecidos e tivemos uma resposta de 17 que representam 100 por cento dos trabalhos de pesquisa, dos quais 13 deles são dissertações representando setenta e seis por cento das pesquisas e 4 deles são teses representando vinte e quatro por cento dos trabalhos.

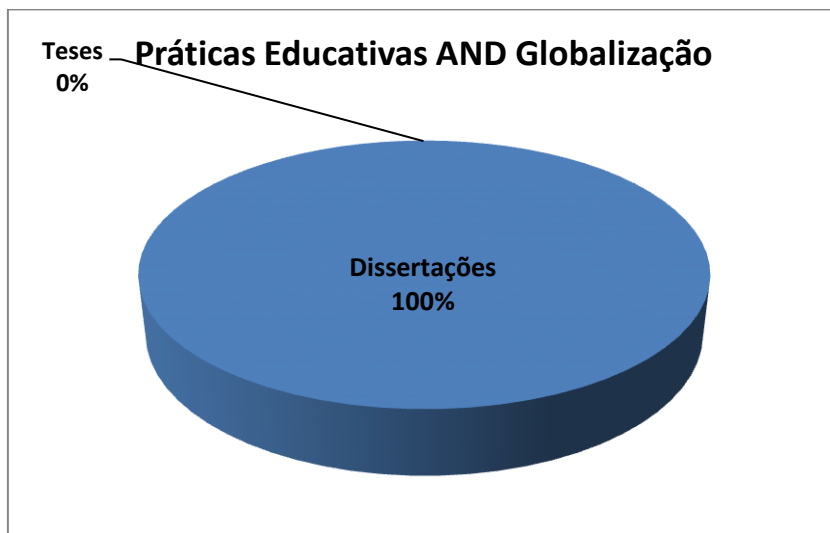
**GRÁFICO 07 –** resultado dos descritores práticas educativas AND novo ensino médio



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

A oitava combinação de descritores foi: práticas educativas AND globalização, tendo como resultado 88 pesquisas sobre este trabalho, após a aplicação dos filtros restaram apenas 2 (100%) dos trabalhos referentes a estes descritores, dos quais não se tem teses, apenas dissertações.

**GRÁFICO 08** – resultado dos descritores práticas educativas AND globalização



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa na CAPES (jan.2023)

As buscas pelos descritores foram feitas no mês de Janeiro de 2023, onde se estabeleceu dois dias para a pesquisa no catálogo de Teses e Dissertações da CAPES<sup>159</sup> e organização dos trabalhos encontrados.

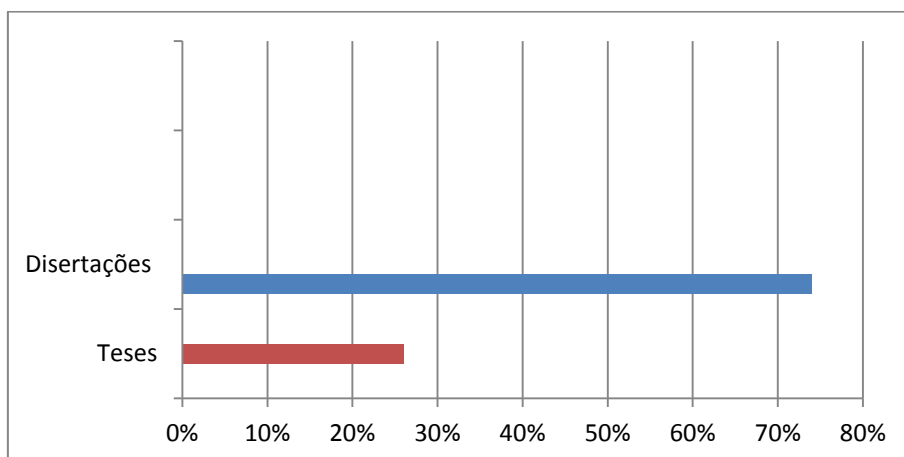
Ao todo foram feitas oito combinações de descritores, as quais resultaram em 17.023 trabalhos de pesquisa, quando aplicamos os devidos filtros estabelecidos (recorte temporal, tipo de produção e área do conhecimento),obtivemos um total de 133 trabalhos dos quais 35 trabalhos de pesquisa eram teses e 98 trabalhos de pesquisa eram dissertações.

A pesquisa do estado do conhecimento nos mostrou que em alguns descritores o resultado da busca foi zero, mostrando assim a relevância da presente pesquisa.

Os gráficos 9 e 10 demonstrarão de forma visual o resultado da pesquisa estabelecida para o referido trabalho.

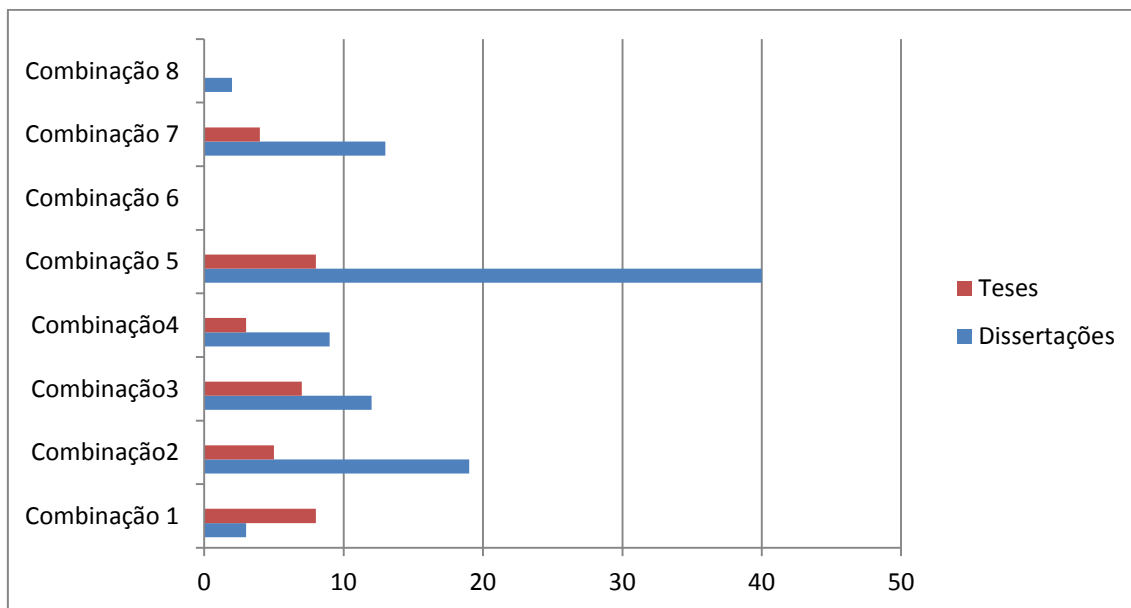
<sup>159</sup> link <https://catalogodeteses.capes.gov.br>

**GRÁFICO 09:** resultado das pesquisas feitas para desenvolver o estado do conhecimento.



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa.

**GRÁFICO 10** – resultado das pesquisas feitas, por combinação de descritor para desenvolver o estado do conhecimento.



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir da pesquisa.

Ao finalizar a coleta de dados na respeitando os filtros e os recorte temporal definidos, é chegada a hora de classificar os trabalhos encontrados.

## ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados é uma tarefa importante na produção do estado do conhecimento, é nela que o pesquisador irá identificar a relevância do seu trabalho, gente as pesquisas de colegas que já contribuíram na construção e no desenvolvimento da educacional.

A segunda etapa da produção do estado do conhecimento se deu a partir da análise ou seleção dos textos encontrados, a fim de fazer uma segunda filtragem, estabelecendo padrões que auxiliarão no esclarecimento e na compreensão sobre o tema em estudo.

Nesta segunda etapa se tornou extremamente importante a leitura dos resumos dos 133 trabalhos encontrados, proporcionando assim uma filtragem, na qual iremos selecionar somente os trabalhos de teses e dissertações que realmente sejam relevantes para o tema estabelecido.

Considerando os resultados e a leitura atenta que fizemos, por fim selecionamos 2 teses e 9 dissertações para a leitura na íntegra. Após a leitura percebemos a necessidade de entender e compreender qual é o contexto educacional que o novo ensino médio propõe e quais as suas reais vantagens para a educação brasileira. foram selecionados 5 trabalhos para uma descrição abreviada.

Nesta fase da pesquisa, iniciaremos a terceira etapa da elaboração do estado do conhecimento, na qual se aprofunda o estudo e leitura dos trabalhos de pesquisa selecionados, a fim de estabelecer a real importância proposta pela presente pesquisa, segundo Lakatos e Marconi (1992) a leitura se faz necessária e fundamental.

Pode-se dizer que a leitura tem dois objetivos fundamentais: serve como meio eficaz para aprofundamento dos estudos e aquisição de cultura geral. Todavia, impõem-se uma seleção para a leitura, em razão da quantidade e qualidade dos livros e periódicos em circulação. Primeiro, não se tem condições físicas e nem tempo para se ler tudo; segundo, nem tudo que há merece ser lido.

No quadro abaixo iremos listar as produções acadêmicas selecionadas para a presente pesquisa.

**Quadro 01** – Produções acadêmicas selecionadas

<b>Título do Trabalho</b>	<b>Autoria</b>	<b>Palavra-chave</b>	<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Ano de Publicação</b>	<b>Local/ PPG</b>
Novo Ensino Médio ou Ensino Médio Líquido? Entre a Modernidade Líquida e a Flexibilidade da Solidez	Fernanda Cardoso de Menezes Bahia	Ensino Médio Líquido, Educação Básica, Novo Ensino Médio, Educação, Modernidade Líquida.	Dissertação	2022/1	Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Petrópolis
Demandas, desafios e limites do Novo Ensino Médio: O que pensam profissionais da educação profissional	José Ribeiro Lima	Educação Profissional, Novo Ensino Médio, Implementação de Políticas Públicas, Políticas Públicas Educacionais	Dissertação	2019	Programa Mestrado em Educação da Universidade Cidade de São Paulo
A concepção e Construção do Projeto de Vida no Ensino Médio: Um Componente Curricular na Formação Integral do Aluno	Henrique Souza da Silva	Projeto de Vida, Ensino Médio, Formação Integral, Jovem Aluno	Dissertação	2019	Mestrado em Educação da Pontifícia Univesidade Católica de São Paulo

Projeto de Vida dos Jovens do Ensino Médio de Escolas Públicas	Amanda Félix da Silva	Escola Pública, Juventude, Projeto de Vida, Estratégias Escolares	Dissertação	2019	Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco
Itinerários Formativos em Competências Digitais para professores da Educação Básica: Uma Proposta a partir das Matrizes Brasileiras	Crisiany Alves de Sousa	Competências Digitais Docente, Formação Continuada, Autoavaliação	Dissertação	2022	Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais da Univesidade Federal do Rio Grande do Norte

**Fonte:** autores (2023).

A dissertação da mestranda Fernanda Cardoso de Menezes Bahia (2022/1), orientada pelo Professor e Doutor Rafael Bastos nós propõe o conceito de Ensino Médio Líquido às mudanças implementadas pelo chamado Novo Ensino Médio – Lei 13.415/2017, a partir da compreensão das categorias de liquidez e flexibilidade nele contidas – o aumento da carga horária e a diminuição do tempo destinado às disciplinas obrigatórias e aos itinerários formativos, o notório saber do profissional que irá lecionar disciplinas técnicas, a valorização do trabalho docente e as relações do trabalho. Baseia-se na leitura do contexto da Modernidade Líquida de Zygmunt Bauman para compor esse conceito e sua influência nas ideias de tempo, espaço, identidade e trabalho, princípios intrínsecos à proposta do Novo Ensino Médio. Investiga o tema como pesquisa social dada a historicidade presente nesta política pública, baseado nos dados derivados da pesquisa documental e da pesquisa bibliográfica. Compreende esses dados dialeticamente e aponta para um Novo Ensino Médio que pode responder às demandas



de um “mundo novo”, de um “aluno novo”, de um “tempo novo”. Tendo como palavras chave do seu trabalho: Ensino Médio Líquido. Educação Básica. Novo Ensino Médio. Educação. Modernidade Líquida.

O texto fala sobre a história da educação no Brasil, traça um caminho percorrido pela educação e pelo Ensino Médio no processo de Redemocratização, elencando os principais pontos da proposta de reforma do Ensino Médio e identificando a fluidez existente. De modo dialético a dissertação aponta para o Novo Ensino Médio, fazendo-nos refletir se o mesmo pode responder as demandas de um novo aluno, um novo espaço e conseqüentemente novo mundo.

O estudo não aborda a forma como o aluno, como protagonista do seu próprio conhecimento se sente frente a mudanças do cenário educativo, mas sim as demandas que este cenário necessita para se adaptar ao novo momento social.

O Mestrado José Roberto Lima, escreve sua dissertação, no ano de 2019, juntamente com seu orientador o Prof. Dr. Vandrê Gomes da Silva nós apresenta uma dissertação que busca identificar e analisar novas demandas para a gestão escolar provenientes da implementação da reforma do Novo Ensino Médio, apontando desafios e limites na percepção de profissionais de uma unidade escolar de educação profissional. O estudo contextualiza historicamente o cenário da Educação Profissional no Brasil, as principais diretrizes da Lei nº 13.415/17, que alteraram a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu mudanças na estrutura do Ensino Médio. Também são analisados estudos acerca da implementação de políticas públicas educacionais que subsidiaram as categorias de análise. O estudo, de abordagem qualitativa, pesquisou em uma unidade de Escola Técnica Estadual as motivações de sua equipe de gestão, para compreender e interpretar determinados comportamentos, a opinião e as expectativas dos indivíduos de uma população. E por fim, ele faz uma análise, com base nas entrevistas com representantes na unidade em questão e à luz da literatura especializada, trazendo como resultado dessa análise considerações sobre a importância da compreensão, da adesão, do ambiente institucional e da discricionariedade. A respeito da compreensão foi possível afirmar que houve a compreensão da equipe de gestão, mas o mesmo não ocorreu com os professores. Houve a adesão pela a equipe de gestão, mas os professores receberam com desconfiança a implementação da nova lei. Acerca das condições institucionais e a discricionariedade dos agentes implementadores ficou a ação da equipe de gestão para evitar a redução da carga horária. Como novas demandas para a gestão escolar

provenientes da implementação da reforma do Novo Ensino Médio, identificou-se a necessidade de evitar a redução de carga horária dos professores da unidade, bem como a adequação do horário da unidade. Como desafios e limites na percepção de profissionais dessa unidade escolar de educação profissional apontou-se necessidade de uma ação formadora acerca da lei do Novo Ensino Médio, bem como a realização de debates em torno de pontos polêmicos da lei e de aspectos relacionados à qualidade de formação e de anseios e interesses do aluno. O trabalho apresenta as seguintes palavras chave: Educação Profissional. Novo Ensino Médio. Implementação de Políticas Públicas. Políticas Públicas Educacionais.

A pesquisa do Mestrado Lima, tem uma abordagem qualitativa, visando compreender e interpretar comportamentos, opiniões e expectativas dos indivíduos envolvidos e da população a qual estavam inseridos.

O trabalho de Dissertação apresentado pelo Mestrado Henrique Souza da Silva (2019) fala sobre A concepção e Construção do Projeto de Vida no Ensino Médio: Um Componente Curricular na Formação Integral do Aluno, orientado pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Mere Abramowicz, trata do Projeto de Vida como componente curricular, nos apresenta uma dissertação que trata da contribuição do componente curricular Projeto de Vida nas Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral da rede estadual de São Paulo. A disciplina de Projeto de Vida apresenta grande relevância no projeto pedagógico das Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral, pois diante da compreensão da grande complexidade social, cultural econômica e técnico científica, da ambiguidade das estruturas familiares e dos novos cenários das propostas curriculares educacionais, tocante à experiência dos jovens alunos do Ensino Médio, visa a orientá-los nas construção do seu projeto de vida. O interesse pelo tema surgiu a partir das reflexões a cerca do jovem aluno do Ensino Médio e das discussões sobre as características dessa etapa da educação básica, que enfrenta grandes índices de evasão escolar e sobre a objetividade de sentido pedagógico e, não menos importante, sobre as expressões da personalidade deste aluno que busca um sentido de vida. Essas questões, com todo o seu paradoxo e ambivalências próprios dos jovens, com seus medos, preocupações, instabilidades emocionais, obrigações, sonhos, sempre acompanhados pela indagação de qual é o sentido de esta na escola, de como planejar o futuro, de qual é a importância de se aprender, ou de se ensinar determinado conteúdo, no caso do professor, o “como” lidar com tudo isso, toda a insegurança e angústia dos jovens alunos perante a tomada de decisões na vida, enfatizando a importância sobre a necessidade de ter um projeto de vida.

Neste sentido a pesquisa possui uma relevância atual e inovadora diante do cenário da Reforma do Ensino Médio, pois apresenta, através do componente curricular Projeto de Vida, um itinerário pedagógico interdisciplinar nas diferentes áreas do conhecimento, a partir de estratégias que propiciem o desenvolvimento de habilidades e competências que vão além do âmbito cognitivo e que possibilitem integrar à formação do jovem aluno, saberes que o levem a ter plena participação da sociedade. Para isso, a presente pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, obedecendo um percurso metodológico a partir de referências de documentos legais e obras já publicadas acerca do Projeto de Vida. A prática pedagógica de teorização oferecida pela pesquisa permitiu a aquisição de vivências pedagógicas com a prática do cotidiano integrada ao Projeto de Vida dos alunos. Isso pode contribuir para que pudéssemos compreender o jovem aluno como pessoa integral, que se entende, se reconhece e que estabelece uma prática educativa transformadora na história da vida. A dissertação usa como palavras chave: Projeto de Vida; Ensino Médio; Formação Integral; Jovem aluno

O texto mostra a relevância de se tratar a disciplina Projeto de Vida como forma pedagógica diante do novo cenário educacional em que o jovem aluno do Ensino Médio está inserido. Segundo os autores, orientar os estudantes na construção do seu projeto de vida se torna crucial diante da pluralidade de conhecimentos que se torna característica do atual momento histórico culminando nas transformações do indivíduo.

O estudo feito pelo Mestrado Henrique Souza da Silva no ano de 2019, já apontava a importância da disciplina de Projeto de Vida como forma pedagógica, mas a sociedade no período da pesquisa não havia vivenciado o período pandêmico. Muitas das informações trazidas pelo Mestrado Henrique Souza da Silva serão relevantes para a dissertação proposta.

A Mestranda Amanda Félix da Silva (2019) orientada pelo Prof. Dr. Ramon de Oliveira, nos apresenta uma dissertação que se insere na Linha de Pesquisa sobre Política Educacional, Planejamento e Gestão da Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco. O objetivo central foi analisar as percepções que os jovens matriculados no ensino médio de escolas públicas têm sobre a função da escola na construção de seus projetos de vida. Dado o objetivo, buscou-se: Identificar quais os projetos de vida dos jovens; verificar quais são as estratégias utilizadas por eles para alcançar seus projetos de vida; caracterizar as práticas escolares que influenciam na construção de estratégias para a realização de projetos de vida. Discutiu-se o conceito de juventude considerando a faixa etária,

concepções geracionais, sua condição de classe e como sendo uma categoria socialmente construída, esta última sendo a norteadora do trabalho, pois entendeu-se que existem “Juventudes” e não apenas “juventude”, portanto, para entender essa categoria foi necessário situá-la em aspectos individuais e coletivos. A pesquisa foi conduzida em duas etapas: na primeira foi realizado um estudo exploratório para identificar o perfil social, econômico e cultural de 55 jovens matriculados em duas escolas estaduais da cidade do Paulista em Pernambuco; e na segunda, realizou-se entrevistas semiestruturadas com 24 jovens, 12 de cada escola investigada. Para a avaliação dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo de Bardin (1977). Os resultados revelaram que a escola tem uma função nas vidas dos jovens e eles reconhecem e legitimam a escola como sendo importante e essencial para a sua formação e construção de seus projetos de vida. Os jovens avaliados desejam concluir seus estudos, ter uma formação de qualidade e alcançar uma profissão que vão lhes permitir ter uma estabilidade financeira. De acordo com as opiniões dos jovens avaliados, frequentar a escola e estudar, é a estratégia principal que garantirá a realização de seus projetos de vida. Além disso, exercer algum trabalho também apareceu como uma estratégia, visto que para esses jovens é por meio do trabalho que eles irão alcançar seus respectivos sonhos, pois é o trabalho que garante os recursos financeiros necessários. Ainda de acordo com os resultados, as práticas e atividades que são realizadas pelas escolas e que mais ajudam os jovens na elaboração de seus projetos de vida, estão relacionadas com aquilo que eles podem colocar em prática fora da sala de aula. Foram as aulas mais dinâmicas que estimularam a curiosidade e os fizeram pensar e agir: feiras de ciências, os passeios, atividades extraclasse, aulas nos laboratórios, debates, trabalhos e projetos em grupos. Conclui-se que os jovens avaliados desejam concluir seus estudos, ter uma formação de qualidade e alcançar uma profissão que vão lhes permitir ter uma estabilidade financeira, bens culturais e materiais. a dissertação proposta pela mestranda, utilizou as palavras chave: Escola Pública. Juventude. Projeto de Vida. Estratégias Escolares.

A dissertação se mostra importante, dentro da perspectiva de que existem juventudes de diferentes classes e pensamentos, mas todos possuem o mesmo objetivo de alcançar uma profissão que lhes permita uma estabilidade financeira, e ressalta que a escola se apresenta como essencial na vida dos jovens.

A dissertação: Itinerários Formativos em Competências Digitais para professores da Educação Básica: Uma Proposta a partir das Matrizes Brasileiras, produzido pela

Mestranda Crisiany Alves de Sousa (2022) orientada pelo Prof. Dr. Charles Andryê Galvão Madeira, nos apresenta um texto sobre as estratégias governamentais para inclusão e fomento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nas escolas. O seu resumo nos apresenta as estratégias governamentais para inclusão e fomento de tecnologias digitais nas escolas vêm sendo aos poucos disseminadas, tendo sido pontuadas desde 1989 com o Proninfe, passando em seguida pelo Proinfo em 1997 e sua reformulação em 2007 e, mais recentemente, com o Programa de Inovação Educação Conectada em 2017. Essas políticas públicas de incentivo à adoção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podem ser percebidas nas escolas, por meio dos rastros deixados na infraestrutura e na formação dos professores. Entretanto, a infraestrutura adquirida e as formações realizadas ainda não conseguiram proporcionar uma integração das tecnologias digitais aos currículos, tampouco desenvolver competências digitais nos professores, de modo que estes pudessem acompanhar novos ambientes de aprendizagem e resolver problemas com ajuda das TDICs. Com a necessidade do cumprimento da Base Nacional Comum Curricular e acompanhar as novas transformações provocadas pelo isolamento social, advindo da pandemia da COVID-19, podemos observar que as formações continuadas ofertadas para professores, pelos programas de fomento às tecnologias digitais nas escolas, foram insuficientes para superar os novos desafios. Visando contribuir neste contexto, a presente pesquisa tem por objetivo buscar possibilidades e processos alternativos para a formação continuada com foco no desenvolvimento das competências digitais em docentes. Os norteadores da proposta foram: o que é competência digital e como abordá-la na formação continuada de professores; quais as possibilidades e espaços na formação continuada em um cenário de pandemia; e quais as estratégias na formação docente para desenvolvimento de competências digitais. Como resultados de pesquisa, foi produzido um itinerário formativo em competências digitais, baseado em uma nova matriz em competências digitais docente, elaborada a partir do levantamento teórico sobre as matrizes em competências digitais brasileiras. A nova matriz forneceu subsídios para criação de um instrumento autoavaliativo das competências digitais, permitindo o mapeamento das competências em um grupo de docentes de uma rede de ensino. Com os resultados do instrumento autoavaliativo, foi possível realizar um curso de formação continuada para desenvolvimento e aprimoramento de competências digitais. Este curso, concebido para o formato remoto, trabalhou na perspectiva reflexiva sobre o desenvolvimento de competências digitais e favoreceu uma

aprendizagem autônoma e inovadora para atuação dos docentes em diferentes ambientes de ensino e aprendizagem. Para verificação da pesquisa na prática, foram avaliados os aspectos e as contribuições da formação continuada remota para a prática docente, através de autoavaliação, elaboração de produtos educacionais, planos de aulas, entre outros artefatos desenvolvidos neste percurso formativo. Em conclusão, evidenciou-se a importância e a contribuição deste modelo formativo para a apropriação de novos conhecimentos, a reflexão sobre avaliação das competências digitais em docentes e práticas com e para o uso de TDICs, destacando a possibilidade deste itinerário formativo se constituir como um referencial na formação continuada de professores. A dissertação utiliza como palavras chave: Competência Digital Docente. Formação Continuada. Autoavaliação.

Frente aos novos desafios impostos pela necessidade do cumprimento da BNCC e o isolamento social provocado pelo COVID – 19, o trabalho de dissertação da mestrandia Crisiany Alves de Sousa, nos faz questionar a funcionalidade das tecnologias digitais diante dos novos desafios enfrentados pela educação. O estudo produziu um Itinerário Formativo em competências digitais, baseado na nova matriz.

De modo geral as dissertações elencadas, de certa forma, se tornam relevantes para o presente estudo a ser realizado. Vale ressaltar que apenas uma dissertação tratou da questão pós-isolamento social, voltando-se mais para o campo docente. Porém, nenhuma das dissertações abordaram assuntos que tratem sobre como a nova proposta educacional apresentada para o Novo Ensino Médio pode contribuir de forma significativa na vida do jovem aluno, que vive o pós-isolamento social, formando cidadãos capazes de lidar com as dificuldades do dia-a-dia enfrentadas na sociedade a qual pertencem.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que a elaboração do Estado do conhecimento é crucial para desenvolver qualquer processo de pesquisa.

O Estado do Conhecimento possibilita uma vasta revisão da literatura existente, servindo como embasamento teórico do estudo a ser desenvolvido. Ao se revisar conceitos e pesquisas já realizados o pesquisador cria um melhor entendimento sobre ideias e abordagens que já foram desenvolvidas, auxiliando assim na formulação e no

andamento da pesquisa, além de evitar que a pesquisa seja duplicada, tornando assim sua pesquisa desafiadora e inovadora.

Ao se referir as demarcadores e recortes temporais, a elaboração do Estado do Conhecimento, nos apresenta sempre uma grade atualizada das pesquisas, possibilitando ao pesquisador observar dentro de um contexto mais amplo o seu campo de estudo, fortalecendo a confiança no trabalho realizado e facilitando a compreensão do leitor.

Por fim, escrever o estado do conhecimento é fundamental para qualquer pesquisa, uma vez que o mesmo nos permite embasar teoricamente o estudo a ser realizado, evitar duplicações de pesquisa e contextualizar trabalhos realizados. Sendo assim, o estado do conhecimento se torna um elemento crucial para o aprimoramento das práticas de pesquisa das diversas áreas.

## **REFERÊNCIAS**

CAPES. **Catálogo de Teses e Dissertações**. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/> . Acesso em Janeiro de 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1992. 4 ed.

MOROSINI, M.C.; FERNANDES, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, out. 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/18875/12399>. Acesso em: 22 Out. 2022.

MOROSINI, M.; KOHLS-SANTOS, P.; BITTENCOURT, Z. **Estado do conhecimento: teoria e prática**. Curitiba: CRV, 2021

# IMPLICAÇÕES ANTROPO-SOCIOLÓGICAS PARA PENSAR A INFÂNCIA EM UM CONTEXTO SILICOLONIZAÇÃO DA VIDA COTIDIANA

## ANTHROPO-SOCIOLOGICAL IMPLICATIONS FOR CONSIDERING CHILDHOOD IN A SILICON COLONIZATION CONTEXT OF DAILY LIFE

Mateus Lorenzon<sup>160</sup>  
Luiz Marcelo Darroz<sup>161</sup>  
Cleci Werner da Rosa<sup>162</sup>

### Resumo

Neste estudo, analisa-se de que modo crianças utilizam as tecnologias digitais de informação e comunicação, discutindo as implicações ontológicas, antropológicas e sociológicas desse uso. A pesquisa caracteriza-se por uma abordagem analítica-hermenêutica, tendo como material de análise os relatórios da pesquisa TIC Kids Online Brasil (CETIC, 2022) e estudos publicados em periódicos nacionais. Os dados analisados indicam que há um número crescente de bebês e crianças pequenas fazendo uso de dispositivos digitais, sob justificativa de que é uma forma de entretê-los em momentos em que os familiares estão ocupados na realização de tarefas domésticas. Infere-se que o uso precoce de telas faz com que as crianças, desde a mais tenra idade, introjetem um conjunto de normas características da sociedade neoliberal, dentre as quais destaca-se a satisfação imediata dos desejos, a obtenção de recompensas simbólicas características de uma lógica concorrencial, o desequilíbrio na relação dialética entre desejo-norma e o empobrecimento do imaginário. Ao tornar-se uma consumidora de conteúdo, torna-se possível uma algoritmização da vida infantil, na qual abre-se oportunidade de anunciantes oferecerem a criança um *marketing* baseado em um conhecimento psicométrico e voltado a um apelo em nível pré-reflexivo. Desta forma, identifica-se que a silicocolonização da vida infantil opera de modo a produzir um *neosujeito* coerente com as exigências da racionalidade hegemônica. Contudo, a constituição dessa subjetividade neoliberal apresenta riscos à própria manutenção da coesão social, uma vez que ela encontra-se subjacente à emergência de movimentos pós-democráticos, à iminência da barbárie ou ao esgotamento psíquico do indivíduo. Finaliza-se o texto enfatizando a urgência de uma discussão ampla acerca dos efeitos antropológicos e sociológicos do fenômeno da mediatização infantil.

**Palavras-chave:** Contemporaneidade. Silicolonização do cotidiano. Infância.

### Abstract

This study analyzes how children use digital information and communication technologies, discussing the ontological, anthropological, and sociological implications of such usage. The research is characterized by an analytical-hermeneutic approach, using as its analytical material the reports from the TIC Kids Online Brasil survey (CETIC, 2022) and studies published in national journals. The analyzed data indicate a growing number of babies and young children using digital devices, under the justification that it keeps them entertained while family members are busy with household tasks. It is inferred that the early use of screens leads children, from a very young age, to internalize a set of norms characteristic of neoliberal society, among which the immediate satisfaction of desires, the pursuit of symbolic rewards

---

<sup>160</sup>Graduado em Pedagogia (UNIVATES). Mestre em Ensino (UNIVATES). Doutorando em Educação - Universidade de Passo Fundo (UPF). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (PROSUC/CAPES). mateusmlorenzon@gmail.com

<sup>161</sup> Licenciado em Matemática (UPF). Licenciado em Física (UFSM). Especialista em Física (UPF). Mestre em Ensino de Física (UFRGS). Doutor em Educação em Ciências (UFRGS). Atualmente é professor da Universidade de Passo Fundo. ldarroz@upf.br.

<sup>162</sup> Bolsista produtividade CNPq, atuando como orientadora de Mestrado e Doutorado nos programas de pós-graduação em Educação e em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade de Passo Fundo. Graduada em Matemática com habilitação em Física, Especialista em Educação Matemática, Especialista em Ensino de Física, Mestre em Educação (UPF), Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC) com estudos na Universidad de Alcalá de Henares - Espanha e Estágio pós-doutoral na Universidad de Burgos - Espanha (2017-2018). cwerner@upf.br



characteristic of competitive logic, the imbalance in the dialectical relationship between desire-norm, and the impoverishment of the imaginary are highlighted. By becoming consumers of content, there is a possibility of algorithmizing childhood, allowing advertisers to offer children marketing based on psychometric knowledge and aimed at a pre-reflective appeal. Thus, it is identified that the silicon colonization of childhood operates in a way that produces a neo-subject coherent with the demands of hegemonic rationality. However, the constitution of this neoliberal subjectivity presents risks to the maintenance of social cohesion, as it underlies the emergence of post-democratic movements, the imminence of barbarism, or the individual's psychic exhaustion. The article concludes by emphasizing the urgency of a broad discussion about the anthropological and sociological effects of the phenomenon of childhood mediatization.

**Keywords:** Contemporaneity. Silicon colonization of daily life. Childhood.

## INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea caracteriza-se pela onipresença de recursos digitais de informação e comunicação, o que desencadeia reconfigurações, não apenas na esfera produtiva e econômica, mas também nas relações intersubjetivas, no acesso a informações e na organização da vida social (SERRES, 2013; GHIRALDELLI, 2023). Se outrora, a digitalização do cotidiano era restrita a determinados segmentos etários, os estudos de Mallmann e Frizzo (2019) e Almeida *et al.* (2022), evidenciam que a introdução ao uso de dispositivos digitais têm ocorrido já na primeira infância. Diante de tal processo identifica-se a predominância de dois discursos paradoxais. O primeiro refere-se a uma postura de tecnofilia, no qual há um culto acrítico à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico. Em contrapartida, há um posicionamento tecnofóbico, no qual predomina uma perspectiva negativa diante das mudanças sociais e preconiza-se o retorno a um estado idílico.

Neste estudo, visa-se adotar o que Dalbosco (2021) nomeia de postura de análise sistêmica da contemporaneidade, afastando-se dos posicionamentos paradoxais citados. A investigação realizada tem como objetivo **analisar de que modo crianças utilizam as tecnologias digitais de informação e comunicação, discutindo as implicações ontológicas, antropológicas e sociológicas desse uso.** A pesquisa caracteriza-se por uma abordagem analítica-hermenêutica, na qual busca-se, a partir da interpretação de produções acadêmicas e de relatórios de pesquisa, inferir os desdobramentos antropológicos e sociológicos do uso precoce de mídias digitais. Para tanto, propõe-se uma intersecção entre o *corpus* analisado e pressupostos teóricos advindos do campo da sociologia (DARDOT, LAVAL, 2016; CASARA, 2021), da filosofia (HAN, 2017, 2018, 2021, 2022; ADORNO, 2015, 2019, 2020, 2022) e da psicanálise (FREUD, 2011, 2022).

No decorrer do estudo, argumenta-se que o uso precoce de dispositivos digitais de informação e comunicação com fins de entretenimento pode acarretar a introjeção de um conjunto de normas características do neosujeito, bem como promover a formação de uma criança-consumidora. Logo, não poderia-se analisar os processos de constituição da sociedade digital de modo desarticulado da emergência do neoliberalismo como uma racionalidade hegemônica (DARDOT, LAVAL, 2016). Frente a tal inferência, torna-se necessário a realização de uma crítica à subjetividade neoliberal, uma vez que ela tende desencadear um estado de sofrimento psíquico no indivíduo (DUNKER, 2015; FRANCO *et al.*, 2023).

Assim, o sujeito neoliberal, imerso em uma lógica concorrencial, autorreferencial e com dificuldades de estabelecer laços de solidariedade tende a buscar estratégias de recuperação da homeostasia. Da mesma forma que esse procedimento pode desencadear processos depressivos ou a drogadição, há o risco do desenvolvimento de uma união libidinal em torno de um líder autoritário (FREUD, 2011). Neste caso, conforme demonstrado por Adorno (2015), Canetti (2019) e Freud (2011), haveria a suspensão dos interditos das pulsões originárias, resultando em um possível retorno da violência, isto é, a constituição de um estado de iminência da barbárie.

Diante disso, assume-se a tese de que a midiaticização precoce das crianças favorece o desenvolvimento de uma subjetividade adequada à racionalidade hegemônica. Contudo, tal processo, de implicações em nível individual, acarreta, a longo prazo, riscos à manutenção da coesão social por promover uma reconfiguração acrítica em nível antropológico e ontológico. Diante do exposto, urge a necessidade de discutir de que modo as instituições educativas poderiam ocupar-se com a formação de uma racionalidade contra-hegemônica e a promoção de uma vida reflexiva e pautada em valores democráticos (NUSSBAUM, 2014; 2015).

Além da seção introdutória, o artigo encontra-se organizado em quatro seções. Na seção “Diagnóstico de época: Neoliberalismo e a Siliciocolonização da vida” realiza-se uma análise da sociedade contemporânea, discorrendo acerca do conceito de racionalidade neoliberal e de que modo esta razão-mundo transversaliza o fenômeno de digitalização da sociedade contemporânea. Na seção “Infância e Mídias: Uma análise de produções acadêmicas e relatórios de pesquisa” apresenta-se um conjunto de estudos que quantificam e evidenciam o uso precoce de mídias digitais por crianças desde a mais tenra idade. Discorre-se brevemente sobre as razões que podem estar subjacentes a

este fenômeno, enfatizando a reconfiguração familiar e as implicações das mudanças laborais e o advento da sociedade do cansaço (HAN, 2017).

Na seção “Implicações antropológicas e sociológicas da midiaticização infantil” analisa-se as reverberações do uso excessivo de mídias digitais por parte das crianças. Infere-se que o uso de dispositivos tecnológicos acarreta na introjeção de normas neoliberais, corroborando para a formação de um indivíduo solipsista e hedonista. Assim, há implicações para a constituição de um homem público, tendo em vista a incapacidade de desenvolver um modo de vida democrático. Nas considerações finais, argumenta-se que a atomização e autorreferencialidade do indivíduo em um contexto de sociedade digital, quando fomentada pela racionalidade neoliberal, pode resultar na iminência de eventos bárbaros e, para tanto, torna-se necessário uma reflexão em torno da tarefa educativa.

### **Diagnóstico de época: Neoliberalismo e a Siliciocolonização da vida**

Nesta seção do artigo, realiza-se um diagnóstico da sociedade contemporânea, enfatizando a existência de uma racionalidade neoliberal hegemônica e transversal aos diferentes fenômenos sociais e culturais. Da mesma forma, discorre-se acerca da constituição de uma sociedade digital, na qual dispositivos tecnológicos de informação e comunicação encontram-se onipresentes. Para este ensaio, compartilha-se a definição de Dardot e Laval (2016) e Casara (2021), de que o neoliberalismo não deve ser compreendido como uma teoria econômica ou política de estado, mas, sobretudo como uma racionalidade e

[...] como tal, tende a estruturar e organizar não apenas a ação dos governantes, mas até a própria conduta dos governados. A racionalidade neoliberal tem como característica principal a generalização da concorrência como norma de conduta e da empresa como modelo de subjetivação. [...] O neoliberalismo pode ser definido como o conjunto de discursos, práticas e dispositivos que determinam um novo modo de governo dos homens segundo o princípio universal da concorrência (DARDOT, LAVAL, 2016, p. 17).

Diante do exposto, reconhece-se que o neoliberalismo não pode ser reduzido a um conjunto de princípios ou diretrizes de organização do estado e da economia, mas sim como uma “[...] normatividade e um imaginário com pretensão de condicionar o mundo inteiro” (CASARA, 2021, p. 165). Alemán (2016) identifica que, diferentemente das propostas econômicas existentes até então, o sistema neoliberal não apenas

encontra-se em uma relação de transdução com as demais grandes economias (política, simbólica, semiológica e psíquica), mas assume um empreendimento de formação de uma subjetividade adequada ao sistema hegemônico. Assim, pode-se inferir que o neoliberalismo, em sua ânsia de totalidade, envolve um intento antropológico de constituição de um *neosujeito* (DARDOT; LAVAL, 2016).

Reconhece-se que há uma relação inexorável entre a razão-mundo hegemônica e as mudanças antropológicas e ontológicas em curso. A adoção de políticas neoliberais na esfera macroeconômica, inicialmente pelos governos do Chile (1974-1990), Reino Unido (1979-1990), Estados Unidos (1981-1989) e, a partir da década de 1990 nos demais países ocidentais, desencadeou reconfigurações sociais, na medida em que assistia-se a redução das políticas públicas e, em contrapartida, um aumento expressivo do desemprego ou subempregos (ANDERSON, 1995; SAAD FILHO; MORAIS, 2018). Com isso, passa a operar uma *pedagogia do desemprego*, na medida em que os indivíduos que ocupavam postos formais de trabalho passam a estar permanentemente ameaçados pela massa de desempregados (DOWBOR, 2020).

A fim de manterem-se ativos no mercado de trabalho obtendo ganhos financeiros suficientes para a manutenção de condições de vida, os neosujeitos passam a aceitar a flexibilização de direitos trabalhistas. Soma-se a isso, a (auto)percepção da necessidade de transformar a sua força de trabalho em objeto de investimento, a fim de rentabilizá-la (CENCI, 2020). Com isso, há uma mudança ontológica, na qual o indivíduo passa a introjetar a lógica gerencialista da sociedade neoliberal, comportando-se como uma empresa (DARDOT; LAVAL, 2016; CENCI, 2020). Contemporaneamente, o discurso do indivíduo como empreendedor de si, além de alimentar os discursos que enfatizam o desenvolvimento de Capital Humano e a necessidade de formação de competências, revela-se, sobretudo, na fragilização das relações trabalhistas e a emergência de uma informalidade legitimada, tal como nos processos de *uberização* das relações trabalhistas (ANTUNES, 2022).

Além da ameaça constante do desemprego, a mudança antropológica necessária para a formação do neosujeito decorre de uma financeirização da economia (DOWBOR, 2017). O neoliberalismo assenta-se em um falso pressuposto de igualdade nas oportunidades de acesso à mercadorias e modos de vida, oferecendo, para tanto, possibilidades amplas e irrestritas de crédito àqueles que anseiam. A ausência de um controle dos mecanismos de usura utilizados pelas instituições de crédito faz com que, gradativamente, haja um maior número de indivíduos que encontram-se com o

orçamento financeiro comprometido. Frente à necessidade, este indivíduo passa a adotar uma postura de aceitação de empregos flexíveis ou ingressando na informalidade.

Diante do exposto, reconhece-se que em uma sociedade neoliberal há um processo ativo de formação de um sujeito que introjete racionalidade vigente, da mesma forma que seja passivo diante das exigências do sistema. Contudo, a manutenção do neoliberalismo, além de um conjunto de indivíduos produtores, requer consumidores (BARBER, 2009; BAUMAN, 2022; GHIRALDELLI, 2023). A formação do sujeito consumista também exigirá uma intervenção na relação dialética entre desejo-norma, na qual os interditos devem ser removidos e as pulsões associadas a objetos materiais ou simbólicos que possam ser adquiridos (DUFOR, 2008).

É por meio da análise sistêmica dos mecanismos que operam de modo a tensionar a relação entre desejo-norma que pode-se identificar uma intersecção entre os dois vetores característicos da sociedade contemporânea - Neoliberalismo e Sociedade Digital. Destaca-se que a inferência de tal interlocução remete a Escola de Frankfurt, especialmente Habermas (2014) e Marcuse (2015). Dalbosco (2021, p. 78), apoiado nas discussões dos filósofos supracitados, corrobora com a perspectiva de convergência entre tecnologias digitais e neoliberalismo, na medida em que ocorre a transformação da “[...] tecnologia numa força modelada pelo capital e, com isso, privilegiando objetivos de produção que visam exclusivamente o lucro”. Assim, a compreensão da racionalidade neoliberal como hegemônica implica reconhecer que ela também é capaz de transversalizar os *espaços virtuais* produzidos em uma sociedade digital.

O advento de uma rede global de comunicação, conforme Ghiraldelli (2023) não pode ser explicada em decorrência de um intento puramente militar. Conforme o autor, foi o próprio desenvolvimento do capitalismo que “requisitou a criação da internet para além do seu engatinhar, feito por incentivo direto do mundo militar” (GHIRALDELLI, 2023, p. 58-59). Assim, o fenômeno da digitalização foi fomentado não apenas pela facilidade de comunicação e circularidade de informações que ele acarreta, mas, sobretudo, por ser coerente com o sistema econômico em vigência e representar uma possibilidade eficiente de difusão de práticas de consumo e apropriação de recursos financeiros (DOWBOR, 2020).

A intersecção entre neoliberalismo e a constituição de uma sociedade digital é ponto nevrálgico das discussões de Sadin (2017, 2018). O filósofo francês, ao analisar o fenômeno do tecnoliberalismo contemporâneo, elabora o conceito de siliciocolonização da vida, a fim de designar “[...] a aspiração de que tudo vire negócio. É um modelo

econômico que não aceita que existem lugares vacantes na existência. Esse modelo tornou-se o horizonte econômico, político e social do nosso tempo” (SADIN, 2017, s/p). A digitalização da sociedade atende a um anseio totalizante do neoliberalismo de mercantilizar a existência humana, agindo, muitas vezes, em níveis pré-reflexivos.

Mesmo que seja analisado sob outras designações, o fenômeno de siliciocolonização da vida humana é abordado por Han (2020) ao discutir os processos de constituição de um conhecimento psicométrico da população. Para o autor, a algoritmização da vida opera em um processo duplo, na qual oferta-se acesso a determinados serviços ou formas de entretenimento e, em contrapartida, coleta ativamente dados que permitam construir um perfil adequado do usuário. Com isso, torna-se possível uma operação de governo do indivíduo em nível psicopolítico, bem como ações de *marketing* e oferta de produtos e serviços que operam em um nível pré-reflexivo. O advento de dispositivos digitais móveis e democraticamente acessíveis otimizou este processo, uma vez que, conforme Crary (2016) tem permitido que os espaços antes circunscritos e reservados a intimidade, tem se tornado transversalizados pela lógica das sociedades neoliberais.

### **Infância e Mídias: Uma análise de produções acadêmicas e relatórios de pesquisa**

Nesta seção do artigo, apresenta-se uma síntese de produções acadêmicas e relatórios de pesquisa que permitem identificar o uso que crianças fazem das mídias digitais. Para tanto, realiza-se um procedimento analítico-hermenêutico, no qual busca-se realizar uma discussão sistêmica dos achados de tais pesquisas. Optou-se por tal procedimento, na medida em que os estudos analisados buscam, sobretudo, quantificar o fenômeno, sem contudo realizar uma discussão de cunho antropológico e sociológico como ansiado nesta pesquisa. Desta forma, analisou-se a série histórica e os relatórios da pesquisa TIC Kids Online Brasil, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR)<sup>163</sup>. Tendo em vista que o estudo concentra-se em crianças e adolescentes com idade entre 9-17 anos, optou-se por ampliar o *corpus* de pesquisa, analisando produções acadêmicas publicadas em

---

<sup>163</sup> O banco de dados com a série histórica dos resultados da pesquisa pode ser acessado no <https://data.cetic.br/>

periódicos nacionais<sup>164</sup> (SOBRAL, 2019; MALLMANN; FRIZZO, 2019; ALMEIDA *et al.*, 2022; AZEVEDO *et al.*, 2022).

A pesquisa TIC Kids Online Brasil, realizada anualmente pelo CETIC.BR, tem como objetivo produzir indicadores quantitativos sobre o uso de *Internet* por crianças e adolescentes com idade entre 9-17 anos. Para tanto, os realizadores utilizam uma abordagem amostral, com entrevistas presenciais realizadas com crianças e familiares (CETIC.BR, 2023a). Além dos dados disponibilizados no banco de dados, juntamente com a série histórica, a instituição promotora apresenta anualmente um relatório síntese das evidências geradas, organizando-as em indicadores que contemplam as dinâmicas de uso, práticas e possibilidades, mediação parental de riscos e danos (CETIC.BR, 2023b). Para este estudo, focaliza-se na análise de microdados da faixa etária dos 9 aos 12 anos.

Os dados produzidos pela pesquisa mencionada indicam que na faixa etária de 9-10 anos, 92% das crianças acessam cotidianamente. Em contrapartida, apenas 2,5% deste público relata nunca ter acessado tais dispositivos. Na série histórica, observa-se um crescimento crescente no uso cotidiano de tais recursos, tendo em vista que em 2015 apenas 62,5% das crianças na faixa etária citada relataram ser usuárias de dispositivos tecnológicos com acesso cotidiano à Internet (CETIC.BR, 2016; 2023a, 2023b, 2023c). Torna-se evidente ainda uma reconfiguração nos instrumentos utilizados para acessar Internet, em que observa-se uma predominância do celular (96%), em detrimento de recursos compartilhados que hipotetizava-se ser compartilhados com os demais familiares, tais como a televisão e o computador.

A pesquisa citada evidencia ainda o modo que crianças e adolescentes utilizam os dispositivos digitais e as atividades realizadas na Internet. Identifica-se, no segmento etário focalizado, uma predominância de atividades recreativas, tais como ouvir músicas (72%) e assistir vídeos, filmes ou séries (68%). Destaca-se ainda a utilização de redes sociais, tendo em vista que 86% da amostra da pesquisa afirmava ter perfis em redes sociais, com um predomínio do uso do TikTok (60%) e Instagram (64%) (CETIC.BR, 2021, 2023c). A análise dos dados disponíveis indica que a faixa etária de 9 a 10 anos tende a utilizar os dispositivos digitais para jogos online de um único jogador (60%) ou

---

<sup>164</sup> Tendo em vista que o uso de mídias digitais por bebês e crianças pequenas é um tema incipiente em pesquisas acadêmicas, realizou-se uma busca por artigos acadêmicos que abordam o tema, utilizando, como único critério, terem sido publicados em periódicos nacionais qualificados.

com múltiplos participantes (59%), sendo que a utilização para este fim diminui em faixas etárias mais elevadas (CETIC.BR, 2023b).

A consulta do Banco de Dados da instituição promotora da pesquisa apresenta ainda um conjunto de indicadores que permite traçar o perfil de consumo e as implicações da publicidade nos hábitos infantis. Na faixa etária dos 9-12 anos, identifica-se que aproximadamente 60% dos participantes do estudo solicitaram aos pais ou responsáveis que adquirirem determinados produtos anunciados em sites ou propagandas online, sendo que o índice chega a 73,5% em famílias com renda superior a três salários mínimos (CETIC.BR, 2021). Ainda em relação aos produtos oferecidos às crianças, a pesquisa identificou a predominância de comidas, bebidas e doces (48,6%), brinquedos (41,4%) e equipamentos eletrônicos (49%). Ao questionar pais a respeito de pedidos realizados por crianças, o estudo evidenciou que 60,8% dos responsáveis de crianças com idade entre 9 e 10 anos foram interpelados a adquirir produtos em decorrência da publicidade infantil, sendo que destes, aproximadamente a metade atendeu aos pedidos (CETIC.BR, 2021).

Observa-se ainda que conforme o estudo realizado pelo Cetic.BR (2023a), aproximadamente 24% afirmam ter feito uso de internet antes dos 6 anos de idade, isto é, em idade pré-escolar. Tendo em vista que a pesquisa TIC Kids Online focaliza em um público entre 9 aos 17 anos, torna-se necessário recorrer a estudos complementares com o objetivo de suprimir as lacunas identificadas. Nesse viés, Sobral (2009) desenvolveu uma investigação qualitativa, em que analisava as estratégias de mediação familiar em relação ao uso de dispositivos digitais por parte de crianças com idade entre 3 e 6 anos. A análise da autora referenda um pressuposto coerente de uso de dispositivos móveis por parte de crianças pequenas, identificando uma “posição de relativa independência em relação ao adulto que as crianças vêm assumindo devido à desenvoltura diante da tecnologia *touchscreen*” (SOBRAL, 2009, p. 156).

A autora identifica que a inserção dos dispositivos digitais têm provocado uma tensão simbólica nos pais, tendo em vista que reconhecem os malefícios oriundos do uso da tecnologia, mas o reconhecem como um *baby sitter* das crianças ou algo inevitável (SOBRAL, 2009). Em relação aos uso de *smartphones*, os dados analisados pela autora indicam uma predominância do uso para atividades recreativas e de entretenimento, enfatizando, especialmente, a exploração de plataforma de compartilhamento de vídeos.



Por sua vez, Mallmann e Frizzo (2009) propõem uma análise qualitativa das percepções que as mães de bebês possuem acerca do uso de tecnologias digitais. As autoras identificam, por meio da revisão de literatura, a percepção de um imaginário ambíguo em relação ao uso de telas por crianças pequenas, tendo em vista que ela pode ser entendida como algo benéfico e potencializador das aprendizagens infantis ou um recurso necessário para acalmar as crianças. Em contrapartida, há um conjunto de recomendações médicas sobre os malefícios de tal uso. Mallmann e Frizzo (2009) inferem que as pressuposições dos pais acerca das tecnologias estão diretamente associadas em relação à permissividade do uso pelas crianças pequenas.

As mães participantes do estudo apontam que as vantagens na permissão das crianças utilizarem tecnologias digitais refere-se às possibilidades dos bebês familiarizarem-se com o uso ou a satisfação da criança pelo conteúdo por ela acessado (MALLMANN; FRIZZO, 2009). As autoras expõem ainda, uma hipotetização das genitoras em relação às implicações de tal uso excessivo de telas para o desenvolvimento cognitivo, social e corporal, bem como as implicações para a autorregulação.

Os estudos desenvolvidos por Sobral (2009) e Mallmann e Frizzo (2009) convergem na medida em que evidenciam as justificativas dos familiares em relação ao uso das tecnologias digitais por parte dos filhos. Há um reconhecimento de que a utilização de dispositivos digitais pode ser uma medida eficiente para entreter as crianças em situações em que a mãe ou cuidador encontra-se indisponível. Mesmo que não tenha sido intenção das autoras, pode-se identificar que existe uma justificativa de cunho sociológico para a permissividade dos familiares e que vai ao encontro do referencial assumido nesta investigação. Hipotetiza-se que a constituição de uma sociedade neoliberal, na medida em que torna os indivíduos empreendedores de si mesmo e flexibiliza as relações trabalhistas (ANTUNES, 2005, 2022; DARDOT; LAVAL, 2016), passa a demandar um maior esforço da classe trabalhadora ou informal, levando a constituição, conforme Han (2017), de uma sociedade do cansaço. Torna-se necessário que o adulto, em seus momentos de descanso, crie estratégias para entretenimento de seus filhos.

Acrescenta-se ainda um entendimento que a sociedade contemporânea é transversalizada com o medo e a insegurança, fazendo que espaços públicos, outrora ocupados pelas crianças, tornem-se restritos. Reconhece-se ainda que a financeirização da sociedade e a apropriação dos excedentes financeiros por instituições de crédito

(DOWBOR, 2017; 2020), aliada com a privatização dos espaços outrora públicos de recreação e cultura, tem feito que o imaginário social assuma que a exploração de recursos digitais é uma possibilidade legítima de lazer às crianças. Com isso, torna-se pertinente observar que a impossibilidade de adotar um discurso culpabilizador dos familiares em decorrência da complexidade e das intersecções existentes entre as mudanças macroestruturais e as reconfigurações familiares.

A pesquisa desenvolvida por Azevedo *et al.* (2022) com mães de bebês de até 36 meses apresenta resultados similares aos estudos citados anteriormente. Contudo, as autoras identificam um número crescente de crianças que já eram consideradas proprietárias de *smartphone*, tablets ou possuíam televisão no quarto. Em relação aos usos que eram feitos dos dispositivos digitais, 61,2% das mães de crianças com 25 a 36 meses afirmam permitir o uso nos momentos em que encontram-se ocupadas realizando as tarefas domésticas. Em relação aos bebês de 0 a 12 meses, 34,9% das mães oferecem esses recursos enquanto se ocupam de afazeres ou de atividades relacionadas ao trabalho. O acesso às plataformas de compartilhamento de vídeos, especialmente o YouTube, é citado como mais frequente por parte das crianças (AZEVEDO *et al.*, 2022).

Em síntese, os estudos apresentados corroboram com a hipótese assumida de que as crianças têm acesso precoce aos recursos digitais e acesso a internet. Identificou-se ainda que o uso de tais recursos deve-se, sobretudo, a uma busca por estratégias de entretenimento em que destaca-se assistir vídeos em plataformas de compartilhamento de conteúdo ou *streaming*. Em crianças de faixas etárias mais elevadas torna-se visível que começam a ser exploradas outras possibilidades de uso, dentre os quais destaca-se as redes sociais e os jogos online. Na próxima seção do estudo busca-se discutir as implicações antropológicas e sociológicas destas formas de utilização

### **Implicações antropológicas e sociológicas da midiatização infantil**

Na seção anterior, foram apresentados estudos e relatórios de pesquisa que dão indicativos do modo com que as crianças, desde a mais tenra idade, fazem uso dos dispositivos digitais de informação e comunicação. Nesta seção, argumenta-se que a onipresença de tecnologias digitais na infância tem fomentado o desenvolvimento de uma subjetividade neoliberal na medida em que permite a introjeção de normas desta racionalidade. Reitera-se o pressuposto de Alemán (2016) de que o neoliberalismo

empreende um projeto de formação de um novo homem adequado e necessário para a manutenção do sistema vigente. A discussão concentra-se em torno de dois núcleos argumentativos: a formação do consumidor e os processos de subjetivação do neosujeito.

O neoliberalismo, compreendido como um desenvolvimento de uma sociedade capitalista, requer a transformação do proletariado em consumidores, tendo em vista que a ausência do consumo colocaria o sistema em risco (GHIRALDELLI, 2023). Para tanto, desenvolve-se um estratégias de democratização do crédito e um apelo para “[...] atender àquelas cujas necessidades essenciais já foram satisfeitas mas que têm meios para satisfazer necessidades novas e inventadas” (BARBER, 2009, p. 20). Assim, torna-se fundamental que além de criar produtos a serem ofertados, se passe a produzir e modelar a própria *necessidade* ou encontrar novos nichos até então inexplorados.

Neste viés, o neoliberalismo caracteriza-se, conforme Dufour (2008), pelo intento de inibir a existência de interditos às suas pulsões. A ausência da norma tornaria possível a inserção do indivíduo em um circuito desejo-consumo, em que o primeiro, por ser psicanaliticamente insaciável, inseriria o sujeito em uma espiral de consumismo. Tal necessidade repercute em diferentes âmbitos da vida humana, aí incluídos os processos educacionais, na medida em que assiste uma ruptura na relação dialética existente entre desejo-norma (CHARLOT, 2020).

Em relação ao fenômeno analisado neste estudo - midiatização da infância, identifica-se que a formação do indivíduo-consumidor ocorre na medida em que, desde a tenra idade possibilita-se que a criança realize escolhas entre um rol de opções disponíveis. A escolha do desenho a ser assistido ou da música a ser ouvida, antecipariam uma situação de escolha de um determinado produto a ser consumido. Ocorre um processo de construção de um *habitus psíquico* voltado para a satisfação dos interesses imediatos, isto é, “[...] a vontade de obtenção daquilo que se quer” (CASARA, 2021, p. 203). Casara (2019; 2021) identifica que a primazia dos desejos frente a norma é um estado seminal da constituição de um processo pós-democrático, na medida que rompe com um pressuposto constituinte do estado moderno: a renúncia de determinadas perspectivas em nome da coesão social.

Os dispositivos digitais, além de operarem na construção da subjetividade de uma criança consumidora, operam ainda como indutoras do consumo (CASARA, 2021). Os dados apresentados na seção anterior, indicam a eficiência da publicidade online tornar-se um pedido de aquisição de determinados produtos. Neste viés, Noble

(2021) adverte a necessidade de reconhecer que muitas empresas detentoras de redes sociais ou plataformas de compartilhamento de conteúdo são, sobretudo, empresas que possuem as suas receitas atreladas à publicidade. Isto é, a informação ou possibilidade de compartilhamento de conteúdo não são como bens públicos, mas sim como um recurso que para ser acessado requer que o indivíduo compartilhe dados e informações.

Os dados tornam-se material indispensável para o *marketing* contemporâneo, na medida em que estão subjacentes a estratégias sociopolíticas de gestão do indivíduo. Especialmente o saber psicométrico, permite a constituição de “[...] um *conhecimento dominação* que permite intervir na psique e que pode influenciá-la em um nível pré-reflexivo [...] tornando possíveis os prognósticos sobre o comportamento humano” (HAN, 2020, p. 23). Assim, a algoritmização do cotidiano torna possível a personalização da oferta de determinados produtos, adequando-os ao perfil e ao estado emocional do usuário (SCHOR, 2009; DOWBOR, 2013).

No entanto, a publicidade voltada ao público infantil e a sua eficiência em relação ao consumo requer atentar-se a um fenômeno de reconfiguração da paternidade e da maternidade. Neste viés, Lebrun (2008) argumenta que a mudança na relação de autoridade deve-se à autorreferencialidade do sujeito contemporâneo, na qual anulou-se os grandes Outros. Com isso “[...] estamos forçados a nos sustentar no vazio, sem ponto de apoio transcendente” (LEBRUN, 2008, p. 28). A legitimidade externa outrora existente para a autoridade se desfaz, exigindo que o indivíduo se sustente. A incapacidade de tal sustentação faz com que os pais tornem-se incapazes de estabelecerem os limites da prole e, sobretudo, suportarem a violência simbólica necessária para o crescimento infantil (LEBRUN, 2008). O temor de não ser amado transforma-se em permissividade diante do desejo infantil.

Além da formação de uma criança com o *habitus* psíquico à satisfação dos desejos e ao estímulo ao consumo, identifica-se que o uso precoce de tecnologias digitais resulta na morte do homem público. Os vídeos curtos característicos das redes sociais contemporâneas, a capacidade de evitar situações tediosas e a prioridade do entretenimento diante do esforço levaria a uma sobrecarga de divertimento e hedonismo, fazendo com que o indivíduo renuncie aos debates públicos (POSTMAN, 2001). Han (2022), ao discorrer sobre as novas linguagens de comunicação, especialmente vídeos curtos e memes, indica os seus malefícios para a vida democrática na medida em que “dificultam o discurso racional ao mobilizar, mais do que nada, afetos” (HAN, 2022, p. 45):

À rede digital falta a estrutura de anfiteatro das mídias de massa convencionais, que focalizam temas relevantes para a sociedade como um todo e guiam a atenção de toda a população. As forças centrífugas que lhe são inerentes fazem com que a esfera pública decaia em enxames efêmeros, fugidios, guiado por interesses. Torna-se mais difícil, com isso, a ação comunicativa, que necessita de esferas públicas estáveis e amplas (HAN, 2022, p. 49).

Os algoritmos, por priorizarem a satisfação do usuário (O'NEIL, 2020; NOBLE, 2021), tendem a privar o indivíduo de toda opinião divergente da sua, uma vez que o conteúdo ofertado é condizente com o seu perfil. Haveria, com isso, uma ausência de contato com problemáticas que exigem a discussão social ampla ou ainda o reforço das opiniões individuais o que pode, em indivíduos adultos, desencadear uma distorção da realidade. De modo concomitante, a primazia do divertimento e da satisfação pessoal gera uma dessimbolização da linguagem e um imaginário empobrecido (CASARA, 2018, 2021), impedindo a realização de uma leitura da complexidade da realidade. Com isso, entende-se que o indivíduo que desde a tenra idade utiliza mídias digitais de modo atomizado, tenderá a ter dificuldades no estabelecimento de relações intersubjetivas que exigem a renúncia ou privação da satisfação imediata ou a análise complexa da realidade.

Um último aspecto que merece ser enfatizado refere-se a inserção da criança em uma lógica concorrencial, na qual o valor de um conteúdo, de um outro ou de si mesmo passa a ser associado ao retorno simbólico ou material a ele associados (CASARA, 2021). Assim, os *likes* recebidos ou as visualizações obtidas passam a ser tomadas como sinônimo de valor. Pressupõe-se que a difusão desse processo de valoração de algo externamente, em última instância poderá desencadear um processo de reificação e objetificação das relações humanas e consigo mesmo (LUKÁCS, 2018; HONNETH, 2018).

Nesta seção, buscou-se evidenciar a relação existente entre a formação da subjetividade neoliberal e os processos de digitalização e algoritmização da sociedade. O foco esteve em demonstrar que tal processo resulta na formação de um indivíduo consumidor e inserido em uma espiral desejo-consumo, na qual a satisfação pessoal é colocada no topo de uma hierarquia de valores. Da mesma forma, ocorreria a formação de um *neosujeito*, uma vez que a introjeção da lógica concorrencial, objetificação das relações intersubjetivas e a incapacidade de participação do debate público.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo consistiu em analisar de que modo as crianças utilizam as tecnologias digitais de informação e comunicação, discutindo as implicações ontológicas, antropológicas e sociológicas desse uso. Iniciou-se o estudo realizando um breve diagnóstico de época acerca da contemporaneidade, na qual destacou-se a intersecção existente entre a racionalidade neoliberal e os processos de onipresença das tecnologias digitais. Para tanto, utilizou-se o conceito de siliciocolonização do mundo, elaborado por Sadin (2017; 2018), para designar o processo da constituição de um tecnoliberalismo que leva à mercantilização da existência.

Posteriormente, realizou-se uma interpretação analítica-hermenêutica de produções acadêmicas e relatórios de pesquisa que evidenciaram o uso crescente de mídias digitais por crianças desde a mais tenra idade. Por meio de tal análise identificou-se a predominância do uso de modo recreativo e entretenimento, em que predominam os jogos, vídeos e uso de redes sociais. Ao discutir os dados a partir de um referencial antropológico e sociológico, inferiu-se que o uso precoce de mídias digitais tende a levar a uma introjeção de uma normatividade neoliberal. Com isso, identifica-se que o indivíduo-usuário passa a desenvolver um *habitus* psíquico voltado para a satisfação imediata dos desejos, inserção precoce em uma lógica concorrencial e, conseqüentemente, a atomização do sujeito. A algoritmização da vida infantil, quando discutida de modo sistêmico com as reconfigurações em curso no âmbito familiar, permite identificar que há em operação uma lógica de formação de consumidores.

Frente à complexidade das mudanças observadas, defendeu-se a necessidade de evitar um discurso de responsabilização dos pais ou familiares pela suposta incapacidade de impedir o uso de mídias digitais pelas crianças. Identificou-se três hipóteses que podem estar subjacentes à permissividade familiar, envolvendo as mudanças nas relações laborais, a dificuldade de estabelecer a legitimidade do poder paterno em decorrência da autorreferencialidade do indivíduo contemporâneo e, por fim, a privação do acesso a espaços públicos.

Identificou-se ainda que a algoritmização da vida cotidiana leva a atomização do indivíduo, a inserção de uma lógica concorrencial e, por priorizar a satisfação e a satisfação imediata, dificulta a participação do indivíduo em debates públicos. Entende-se que tais mudanças antropológicas e sociológicas, em nível individual, não são assépticas, mas produzem um resíduo ou um mal estar psicológico. Neste viés, a

elevação de taxas de adoecimento mental, bem como a drogadição juvenil e o aumento de casos de violências seriam sintomas de uma patologia social (DUNKER, 2015; 2023; KEHL, 2020).

No entanto, a partir da discussão de Freud (2011, 2022) reconhece-se que o indivíduo, a fim de recuperar a homeostasia, pode unir-se de modo libidinal em torno de um líder que represente o papel paterno e constituindo, desta forma, uma horda gregária, na qual há “[...] o desaparecimento da personalidade individual consciente, a orientação dos pensamentos e dos sentimentos nas mesmas direções, o predomínio da afetividade e do psíquico inconsciente, a tendência à execução imediata dos propósitos que surgem” (FREUD, 2022, p. 130). Com isso, paradoxalmente, a atomização do indivíduo pode desencadear o processo de surgimento de massas que, por sua natureza, podem desenvolver um pendor a violência.

Frente ao exposto, reconhece-se que a discussão acerca da midiaticização infantil precisa ser acompanhada de uma análise sistêmica da sociedade contemporânea. A partir disso, urge discutir a função civilizatória que a educação possui na manutenção da coesão social e na construção de um modo de vida democrático, na medida em que torna-se um local em que, provisoriamente, a normatividade neoliberal e a algoritmização da vida podem ser colocada em suspensão. Para que tal empreendimento ocorra, destaca-se a necessidade da pedagogia ancorar-se em uma discussão antropológica (CHARLOT, 2020), além de, conforme Nusbaum (2015), reconduzir as artes, a literatura e as humanidades a um papel de relevância no currículo escolar.

## **REFERÊNCIAS**

ADORNO, Theodor W. **Aspectos do novo radicalismo de direita**. São Paulo: Editora Unesp, 2020.

ADORNO, Theodor W. **Educação e Emancipação**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

ADORNO, Theodor W. **Ensaio sobre psicologia social e psicanálise**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

ADORNO, Theodor W. **Estudos sobre a personalidade autoritária**. São Paulo: Editora Unesp, 2019.

ALMEIDA, M. L. et al. Intervenção Educativa sobre uso de mídias digitais na primeira infância. **Rev. SPAGESP**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 1, p. 103-116, jun. 2022.

Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-29702022000100009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-29702022000100009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 22 dez. 2022.

ALEMÁN, Jorge. **Horizontes neoliberales en la subjetividad**. Olivos: Grama Ediciones, 2016.

ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. *In*: SADER, Emir.; GENTILI, Pablo. Pós-neoliberalismo. **As Políticas Sociais e o Estado Democrático** (org.). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. p. 9-22.

ANTUNES, Ricardo. **Capitalismo Pandêmico**. São Paulo: Boitempo, 2022.

ANTUNES, Ricardo. **O caracol e sua concha**. Ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.

AZEVEDO, E.C. et al. Digital Media use on Interactions Between Mother and Child: Differences in Infants' Early Years. **Paidéia** (Ribeirão Preto). v. 22. 2022.

BARBER, Benjamin. **Consumido**: Como o mercado corrompe crianças, infantiliza adultos e engole cidadãos. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

CANETTI, Elias. **Massa e Poder**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

CASARA, Rubens. **Contra a miséria neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

CASARA, Rubens. **Estado Pós-democrático**. Neo-obscurantismo e gestão dos indesejáveis. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

CASARA, Rubens. **Sociedade sem lei**: Pós-democracia, personalidade autoritária, idiotização e barbárie. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

CENCI, Angelo Vitório. Neoliberalismo. capital humano e educação. *In*: FÁVERO, Altair. A.; TONIETO, Carina.; CONSALTÉR, Evandro. (Org.). **Leituras sobre educação e neoliberalismo**. Curitiba: CRV, 2020. p. 87-106.

CETIC.BR.Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Relatório da Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil**. TIC Kids Online Brasil - 2021. Disponível em <http://cetic.br/pt/arquivos/kidsonline/2021/criancas>. Acesso em: 29 jul. 2023.

CETIC.BR.Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Kids Online**. Disponível em: <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/kids-online/>. 2023a. Acesso em: 29 jul. 2023.

CETIC.BR.Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Plataforma de dados**. 2023b. <https://data.cetic.br/> 2023b. Acesso em: 29 jul. 2023.



CETIC.BR. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Kids Online**. Principais resultados - Apresentação. 2023c. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/analises/tic\\_kids\\_online\\_brasil\\_2022\\_principais\\_resultados.pdf](https://www.cetic.br/media/analises/tic_kids_online_brasil_2022_principais_resultados.pdf) Acesso em: 29 jul. 2023.

CHARLOT, Bernard. **Educação ou Barbárie?** Uma escolha para a sociedade contemporânea. São Paulo: Editora Cortez, 2020.

CRARY, Jonathan. **24/7**. Capitalismo tardio e os fins do sono. São Paulo: Ubu Editora, 2016.

DALBOSCO, Claudio A. **Educação e condição humana na sociedade atual**. Formação humana, formas de reconhecimento e intersubjetividade de grupo. Curitiba: Appris, 2021.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **A nova razão do mundo**: Ensaio sobre a sociedade neoliberal. 1 ed. São Paulo: Boitempo, 2016.

DOWBOR, Ladislau. **A era do capital improdutivo**: a nova arquitetura do poder, sob dominação financeira, sequestro da democracia e destruição do planeta. São Paulo: Autonomia Literária, 2017.

DOWBOR, Ladislau. **O capitalismo se desloca**: Novas arquiteturas sociais. São Paulo: Edições SESC São Paulo, 2020.

DUFOUR, Dany-Robert. **O Divino mercado**. A revolução cultural liberal. Rio de Janeiro: Companhia Freud, 2005.

DUNKER, Christian Ingo Lenz. **Mal estar, sofrimento e sintoma**: uma psicopatologia do Brasil entre muros. São Paulo: Boitempo, 2015.

DUNKER, Christian. A hipótese depressiva. In.: SAFATLE, Vladimir.; JUNIOR, Nelson da Silva; DUNKER, Christian. **Neoliberalismo como gestão do sofrimento psíquico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2023. p. 177-214.

FRANCO, Fábio. et al. O sujeito e a ordem do mercado: a gênese teórica do neoliberalismo. In.: SAFATLE, Vladimir.; JUNIOR, Nelson da Silva; DUNKER, Christian. **Neoliberalismo como gestão do sofrimento psíquico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2023. p. 47-76.

FREUD, Sigmund. **O mal estar na civilização**. São Paulo: Penguin Classics. Companhia das Letras. 2011.

FREUD, Sigmund. **Psicologia das massas e análise do eu**. Porto Alegre: LP&M, 2022.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como ideologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2014.

HAN, Byung-Chul. **Capitalismo e impulso de morte**: Ensaio e Entrevistas. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2021.

- HAN, Byung-Chul. **Infocracia**. Digitalização e a crise da democracia. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2022.
- HAN, Byung-Chul. **No exame**: Perspectivas do digital. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2018.
- HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica - O neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. 7 ed. Belo Horizonte, MG: Editora yiné, 2020.
- HAN, Byung-Chul. **Sociedade do Cansaço**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017.
- HONNETH, Axel. **Reificação**. São Paulo: Editora UNESP, 2018.
- KEHL, Maria Rita. **Ressentimento**. São Paulo: Boitempo, 2020.
- GHIRALDELLI JR, Paulo. **Subjetividade Maquínica**. São Paulo: CEFA Editorial, 2023.
- LEBRUN, Jean-Pierre. **A perversão comum**: viver juntos sem outro. Rio de Janeiro: Campo Matemático, 2008.
- LUKÁCS, Georg. **História e Consciência de Classe**. Estudo sobre a dialética marxista. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2018.
- MALLMANN, M. Y.; FRIZZO, G. B. O uso das novas tecnologias em famílias com bebês.: um mal necessário? **Revista Cocar**. Edição Especial. nº 7. Set/Dez. 2019. p. 26-46.
- MARCUSE, Herbert. **O homem unidirecional**. São Paulo: Editora UNESP, 2015.
- NOBLE, S.U. **Algoritmos da Opressão**: Como o Google fomenta e lucra com o racismo. Santo André, SP: Rua do Sabão, 2021.
- NUSSBAUM, Martha C. **Educação e Justiça Social**. Ramada/Portugal: Edições Pedagogo, 2014.
- NUSSBAUM, Martha. **Sem fins lucrativos**. Por que a democracia precisa de humanidades. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2015.
- O'NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa**: Como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Santo André, SP: Rua do Sabão, 2020.
- POSTMAN, Neil. **Divertirse hasta morir**: El discurso público en la era del show business. 2 ed. Barcelona/Espanha: Ediciones de la Tempestad, 2001.
- SAAD FILHO, Alfredo.; MORAIS, Lecio. **Brasil**: Neoliberalismo versus Democracia. Petrópolis, RS: Boitempo, 2018.
- SADIN, Eric. Entrevista O Tecnoliberalismo lança-se à conquista integral da vida. **Instituto Humanitas Unisinos**. Junho de 2017. Disponível em:

<https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/568991-o-tecnoliberalismo-lanca-se-a-conquista-integral-da-vida-entrevista-com-eric-sadin> Acesso em: 29 jul. 2023.

SADIN, Eric. **La siliconización del mundo**. La irresistible expansión del liberalismo digital. Buenos Aires/Argentina: Caja Negra, 2018.

SCHOR, Juliet B. **Nascidos para comprar**: uma leitura essencial para orientarmos nossas crianças na era do consumismo. São Paulo: Gente Editora, 2009.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SOBRAL, J. “Não tem como não dar”: crianças pequenas, tecnologias móveis e estratégias de mediação familiar. **Revista Cocar**. Edição Especial. n. 7, p. 153-167, set./dez. 2019.

A presente edição foi composta pela URI,  
em caracteres Times New Roman, formato e-book, pdf,  
em 2023.