

Carolina de Ribamar e Silva
Erickson R. do Espírito Santo
Janaína Rossarolla Bando
Luana Teixeira Porto
Luci Mary Duso Pacheco

Organizadores

ESTADO DO CONHECIMENTO:
A EXPERIÊNCIA INVESTIGATIVA
EM DIFERENTES TEMÁTICAS
DA EDUCAÇÃO



Frederico Westphalen
2023

A ARTE DA ESCRITA EM PESQUISA: MAPEAMENTO DOS ESTUDOS SOBRE EDUTECH E GAMIFICAÇÃO

Ana Patrícia Henzel Richter¹
Elisabete Cerutti²

Introdução

Esta pesquisa tem a intenção de movimentar um arcabouço teórico, cuja finalidade é direcionar um trabalho futuro: a construção de uma tese de doutorado que envolve dois temas que nos parecem intrínsecos – *EduTech* e gamificação.

A *priori*, a nossa proposta de tese está denominada como “*EduTechs* e construção do pensamento matemático: estímulos por meio da gamificação”, cujo objetivo geral será refletir acerca das *EduTechs* como instrumento em prol do ensino e da aprendizagem da Matemática, através da gamificação, tendo como eixo central o nono ano do ensino fundamental. Já os objetivos específicos giram em torno de: (i) mapear os conceitos existentes nas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e sua relação com a Base Nacional Comum Curricular; (ii) refletir acerca da formação de professores no contexto da Cultura Digital e; (iii) identificar como as *EduTechs* podem impulsionar a construção do conhecimento matemático por meio da gamificação.

Diante disso, Eco (2007) nos alerta que uma tese deve ser guiada por quatro regras, consideradas “óbvias”: (i) “que o tema corresponda ao interesse do candidato”; (ii) “que as fontes a que recorre sejam acessíveis”; (iii) “que as fontes a que recorre sejam manuseáveis”; (iv) “que o quadro

¹ Mestre em Educação. Professora dos anos finais do Ensino Fundamental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Erci Campos Vargas em Palmeira das Missões, RS. E-mail: henzelrichter@gmail.com.

² Doutora em Educação. Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI câmpus de Frederico Westphalen. E-mail: beticerutti@uri.edu.br.

metodológico da investigação esteja ao alcance da experiência do candidato” (ECO, 2007, p. 33).

Alertados pelos conselhos de Eco (2007), e entendendo a importância das fontes que são imprescindíveis à construção de um trabalho desta magnitude, nasce esta investigação aos moldes do estado da arte ou estado do conhecimento.

Sobre as pesquisas com tal perfil, recorreremos aos estudos de Marosini e Fernandes (2014), que descrevem o estado do conhecimento como a “identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica” com o objetivo de contribuir algo novo à nossa produção científica (MAROSINI; FERNANDES, 2014, p. 155).

Munidos da certeza do aporte de outros trabalhos científicos para a construção de nossa tese, este artigo utilizou como método de pesquisa a análise bibliográfica e documental, originada a partir de duas fontes importantes: o Catálogo de Teses e Dissertações e o Portal de Periódicos, ambos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e de Nível Superior (CAPES).

Os dados pesquisados tiveram origem a partir de oito descritores: “*EduTechs* no Brasil”, “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e *EduTechs*”, “*EduTechs* e Matemática”, “*EduTechs* na Educação Básica”, “*EduTechs* e gamificação”, “Gamificação no Ensino da Matemática” e “Gamificação na Educação”. Os resultados dessa busca serão descritos em detalhes neste artigo.

Com isso, distribuímos os dados e informações que seguem neste formato: em primeiro lugar, buscamos refletir acerca do conceito de *EduTech* e sua importância para a educação; em seguida, compreender e estabelecer a conexão entre gamificação e educação no contexto de que a aprendizagem pode ser estimulada; e, finalmente, entendemos a prioridade em apontar os descritores que deram origem aos trabalhos científicos em formato de tese, dissertação e artigo científico, os quais são pertinentes aos nossos estudos.

1 Entendendo as *EduTechs* e colaborando a sua importância para a educação

Apesar de a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação já ser um tema amplamente debatido desde a década de 1980 (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2015), a pandemia da Covid-19, deflagrada no ano de 2020 e que acabou por resultar em isolamento social (ESTEVÃO, 2020), fez com que alunos, professores e gestores mantivessem contato e interagissem somente por meio de algum dispositivo eletrônico digital (computador, *tablet* ou *smartphone*) e um sinal de *internet*.

Com isso, as discussões acerca da relevância, ou não, do uso das TDIC em sala de aula deixam de assumir uma posição de destaque, e passam a ser fator preponderante para que a interação aconteça, independentemente das equipes gestoras e/ou professores estarem ou não preparados para utilizar as ferramentas necessárias diante de uma nova realidade escolar: planos pedagógicos de contingência, aulas remotas síncronas e assíncronas, atividades *on-line*, videochamadas, mensagens instantâneas etc.

Junto desse cenário, governos de diferentes esferas (municipais, estaduais e federais) passam a “enxergar” algo que já era do senso comum, isto é, que uma minoria de estudantes das escolas públicas tinha acesso ao combo que a aula remota exige: um computador (ou outro artefato digital) conectado a uma banda larga de qualidade.

Nessa perspectiva, podemos citar o Rio Grande do Sul como uma das referências ao estabelecimento de políticas públicas³ para reverter tal contexto escolar, uma vez que o mesmo homologou uma plataforma de estudos (*Google Suite*) e propôs a distribuição, de forma gratuita, do sinal de *internet* e *Chromebooks* entre alunos e professores da Rede Pública de Ensino Gaúcha.

Ainda que esses processos assumissem caráter emergencial, tudo isso na tentativa de não interromper o ritmo de aprendizagem dos estudantes, nem todos foram contemplados por tais políticas, ficando muitas das ações

³ Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2022.

relegadas ao longo prazo, isto é, ainda não há uma generalização do sinal de *internet* gratuito e de qualidade em todas as escolas, e os *Chromebooks* estão sendo entregues em “doses homeopáticas”. Portanto, ainda não podemos ser considerados plenamente incluídos digitalmente.

Com vistas à interação entre uma gama de docentes e discentes por meio das TDIC, algo que nos parece que deverá continuar em crescimento nos anos vindouros, podemos evidenciar um tema relativamente novo no universo tecnológico e educacional: as *EduTechs* (ou *EdTechs*).

A sua definição pode ser entendida como ampla, o que indica que ainda não há um consenso entre pesquisadores. Para isso, fizemos uso de um estudo (2020) denominado como “Mapeamento EdTech 2020: investigação sobre as tecnologias educacionais brasileiras”, divulgado em parceria pela Associação Brasileira de *Startups* (Abstartups) e o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB).

O documento citado torna-se relevante para que possamos estabelecer um conceito que seja capaz de delinear esse termo que, a cada dia, está sendo mais explorado. Assim, podemos dizer que *EduTech* origina-se do acrônimo entre duas palavras: *education* e *technology* (GMEINER; DELLAGNELO, 2020).

A *EduTech* pode ser entendida como uma empresa, cujo propósito assemelha-se ao conceito de *Startup*, porém o foco aqui é educacional. Nesse sentido, Gmeiner e Dellagnelo (2020), observam duas características essenciais às *EduTechs*: “o uso de alguma forma da tecnologia, que significa a aplicação sistemática de conhecimento científico para tarefas práticas”; e “a tecnologia como facilitadora de processos de aprendizagem e aprimoramento dos sistemas educacionais, gerando efetividade e eficácia” (GMEINER; DELLAGNELO, 2020, p. 8).

Neste caso, devemos perceber a “tecnologia educacional” como uma vasta opção de *softwares* e *hardwares*, ainda que para Sancho-Gil (2018), “na história da educação, os conceitos e as perspectivas englobados pela expressão *tecnologia educacional* (TE) referem-se a um curto período de tempo, cujo início está situado no começo do século XX, nos Estados Unidos” (SANCHO-GIL, 2018, p. 609).

São diversas as ferramentas (pagas ou gratuitas), e que foram desenvolvidas a partir dos atributos comuns às *EduTechs*, com sua variedade de configurações, opções de interação, atividades e conteúdos, mas que possuem algo em comum: boas ideias e inovação.

Podemos citar, por exemplo, a *Khan Academy*⁴, a qual, trata-se de uma “organização sem fins lucrativos” com a característica de ser “uma possibilidade de ensino *on-line*”, inclusive, oferecendo “dados a respeito do desempenho dos alunos” (ARAÚJO; MOLINA; NANTES, 2020, p. 5).

A *Khan Academy* foi desenvolvida em 2006 pelo professor norte-americano Salman Khan com a missão de “oferecer uma educação gratuita, universal, para todo mundo, em todo lugar” (KHAN, 2013, p. 216).

Há também opções pagas, como por exemplo, o *site* Professor Ferretto⁵ que dispõe de videoaulas, banco de questões, simulados, desempenho dos usuários etc. em todas as áreas do conhecimento. Os planos de assinatura para essa plataforma variam de acordo com o tempo que estudante necessita de acesso às informações, isto é, podem ser de um único mês até 12 meses.

No entanto, como uma plataforma de estudos originada a partir das características das *EduTechs* pode ser considerada eficiente e eficaz, a tal ponto de estimular a aprendizagem? Essa questão nos remete a um conceito importante: a gamificação.

Para isso, o próximo subtítulo realiza uma reflexão, a fim de que possamos estabelecer uma conexão entre gamificação e educação.

2 Estabelecendo uma conexão entre gamificação e educação: por uma aprendizagem de estímulo

Prensky (2012), ao refletir sobre a aprendizagem por meio de jogos digitais, observa que alunos e professores parecem não fazer parte de um mesmo mundo. Isso porque a “maior dinâmica na qual se baseiam o treinamento e a aprendizagem de hoje é o choque turbulento e abrupto entre um corpo de professores criados em uma geração pré-digital, educados nos

⁴ Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

⁵ Disponível em: <https://www.professorferretto.com.br/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

estilos do passado, e um grupo de aprendizes criados no mundo digital” (PRENSKY, 2012, p. 33).

O fato é que os estudantes atuais não suportam mais uma aula monótona, em que o professor fica um ou dois períodos (as vezes diariamente, como é o caso das aulas de Matemática, que possuem uma carga horária maior nos níveis Fundamental e Médio) passando um conteúdo no quadro, posteriormente explicando-o, e finalizando a interação por meio de exercícios de manipulação de fórmulas ou solução de problemas.

Conforme destaca Tori (2015), “os jovens de hoje parecem estar cada vez mais desinteressados e apáticos perante o estudo”. Nesse sentido, os professores deveriam se questionar “se seriam seus alunos desmotivados por natureza ou se seriam seus (do professor) métodos de ensino os fatores de desmotivação para as atuais gerações interativas” (TORI, 2015, p. 48)

É como se a comunicação fosse estabelecida por uma via de mão única, em que só um dos pares fala, o outro ouve com atenção e segue o protocolo da cópia, do exercício e da disciplina. Falta diálogo, proatividade e, muitas vezes, compreensão nesse ínterim.

É nessas “rusgas” da educação que, cada vez mais, as plataformas de aprendizagem ganham espaço, não só porque oferecem uma série de recursos e conteúdos capazes de prover os alunos com aqueles conceitos que não foram muito bem compreendidos durante a aula presencial, mas porque podem estimular a aprendizagem por meio da gamificação.

Burke (2015), colabora com nossa reflexão ao explicar que a gamificação “não é apenas a aplicação de tecnologia a velhos modelos de engajamento”. Na verdade, ela “cria modelos de envolvimento completamente novos” e “seu alvo são as novas comunidades de pessoas” cujo objetivo “é motivá-las para que atinjam metas que elas próprias desconheciam” (BURKE, 2015, p. XIV-XV).

Outra característica importante sobre a gamificação, ainda segundo Burke (2015), é que ela “utiliza primariamente recompensas intrínsecas”. Nesse sentido, as “recompensas internas sustentam o envolvimento porque atuam em um nível emocional, enquanto as externas, embora também

possam ser usadas na motivação, ocorrem em um nível transacional” (BURKE, 2015, p. 7).

Quando a gamificação passa a ser utilizada por meio das plataformas de estudo, os usuários, além de estabelecerem um ritmo próprio de acompanhamento de conteúdos, a partir do momento em que também realizam atividades relacionadas, passam a pontuar acertos, ao mesmo tempo em que os erros podem direcioná-los a outros níveis de dificuldade. Além de haver uma programação inteligente embutida nessas ferramentas (Inteligência Artificial), há um conceito importante nesta interação: a aprendizagem adaptativa.

Segundo Tori (2015), a aprendizagem adaptativa consiste em que se aplique “na educação ferramentas de análise da *web*”, as quais são bem-sucedidas quando utilizadas pelo comércio eletrônico, quando este precisa identificar o cliente e o seu comportamento. No caso da educação, podemos dizer que “com este recurso é possível adaptar a aprendizagem aos diferentes perfis de aluno, além de identificar potenciais problemas a tempo de agir. A adoção desse tipo de ferramenta deve elevar o patamar de qualidade dos cursos *online*” (TORI, 2015, p. 51).

Diante disso, podemos questionar: qual o sentido de aplicar gamificação e aprendizagem adaptativa nas plataformas de ensino e aprendizagem como as citadas neste estudo? Uma das ideias principais é estabelecer a proatividade, para que o estudante deixe de ser um mero espectador de conteúdos, e passe a interagir por meio de ações que estabeleçam a construção do conhecimento, em especial, quando há um fator motivacional visível e constante.

Munidos de dois conceitos fundamentais explorados até o momento (*EduTech* e gamificação) para a construção da tese, na sequência dispomos da metodologia utilizada nesta pesquisa do estado da arte, a qual indicará o método e os autores que embasaram a dinâmica da investigação.

3 Metodologia

Esta investigação é de natureza básica e exploratória, pois “reúne estudos que têm como propósito preencher uma lacuna do conhecimento” e de cunho qualitativo, uma vez que possui uma abordagem ampla e capacidade de compreender, por meio de análise, a interpretação e a descrição (GIL, 2002, p. 26-27).

Bauer, Gaskell e Allum (2008), entendem que a pesquisa qualitativa “evita números, lida com interpretações das realidades sociais, e é considerada pesquisa *soft* (BAUER; GASKELL; ALLUM, 2008, p. 23).

Quanto ao método de pesquisa, baseamo-nos na análise bibliográfica e documental, cujos dados retornaram de duas fontes específicas: o Catálogo de Teses e Dissertações⁶, e o Portal de Periódicos⁷, ambos pertencentes a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), durante os meses de junho e julho de 2022.

Gil (2002), ao descrever as diversas formas de elaboração de projetos de pesquisa, destaca que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado principalmente de livros e artigos científicos”. Além disso, a principal vantagem nesse tipo de pesquisa “reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2002, p. 44-45).

Com o objetivo de retornar informações das bases de dados citadas, foram utilizados oito descritores: “*EduTechs* no Brasil”; “*EduTechs* na Educação”; “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e *EduTechs*”; “*EduTechs* e Matemática”; “*EduTechs* na Educação Básica”; “*EduTechs* e gamificação”; “Gamificação no ensino da Matemática” e “Gamificação na educação”.

Os dados coletados para esta pesquisa originaram-se a partir de três tipos de trabalhos: artigos científicos, dissertações de mestrado e teses de

⁶ Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

⁷ Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>. Acesso em: 23 jul. 2022.

doutorado. Nesse sentido, os subtítulos abaixo descrevem, detalhadamente, os principais achados.

4 Os principais achados acerca dos descritores selecionados

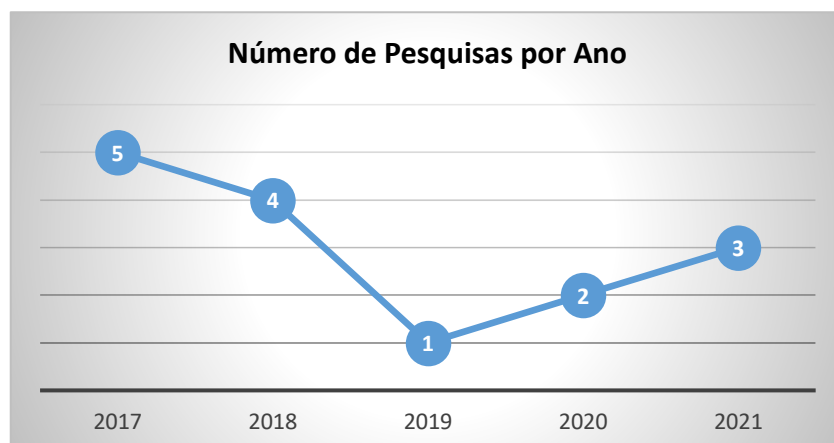
Os descritores “*EduTechs* na Educação”; “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e *EduTechs*”; “*EduTechs* e Matemática”; “*EduTechs* na Educação Básica” e “*EduTechs* e gamificação”, após serem inseridos no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, retornaram zero resultados para esta categoria de trabalhos.

Acreditamos que isso ocorreu porque são temáticas relativamente novas, as quais reacendem a partir da pandemia da Covid-19, o que justifica o número baixo de pesquisas nessa linha. Por isso, convencionamos em não limitar o ano e nem as áreas de concentração, a fim de que obtivéssemos a maior quantidade de trabalhos possíveis para alinharmos esta investigação.

Já o descritor “Gamificação no Ensino da Matemática” retornou apenas um único trabalho, defendido no Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em 2017, o qual será descrito em maiores detalhes mais adiante.

Por fim, o descritor “Gamificação na Educação”, após ser inserido no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, retornou quinze trabalhos originados a partir de diferentes áreas do conhecimento e que foram defendidos em diversas universidades e estados brasileiros. O gráfico (**Gráfico 1**) abaixo indica a quantidade de trabalhos por ano.

Gráfico 1 – Resultados para o descritor “Gamificação na Educação”



Fonte: As autoras, 2022.

Ao analisarmos a área do gráfico apresentada, observamos que a maior incidência de pesquisas para o descritor “Gamificação na Educação” está concentrada no ano de 2017, cujo número de estudos vai caindo até 2019, para que em anos posteriores, isto é, 2020 e 2021, estudantes oriundos de diferentes programas de pós-graduação *Stricto sensu* voltem a se interessar pelo assunto.

Novamente inserimos os descritores “*EduTechs* na Educação”; “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e *EduTechs*”; “*EduTechs* e Matemática”; “*EduTechs* na Educação Básica”, “*EduTechs* e gamificação”, “Gamificação no ensino da Matemática” e “Gamificação na educação”, agora, em outra base de dados: o Portal de Periódico da CAPES. Vale observar que direcionamos a busca ao acervo e filtramos por artigo científico, pois a plataforma pode retornar outros gêneros como vídeos, por exemplo.

Quanto aos descritores “*EduTechs* na Educação”; “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e *EduTechs*”; “*EduTechs* e Matemática”; “*EduTechs* na Educação Básica” e “*EduTechs* e gamificação”, o Portal de Periódicos da CAPES, novamente, retornou zero resultados para artigos científicos nessa temática.

Por outro lado, o descritor “Gamificação no ensino da Matemática” trouxe 71 artigos publicados em diversas revistas científicas do país e do exterior, sendo que destes 34 estão em língua inglesa, 31 em língua

portuguesa e 06 em língua espanhola. O gráfico (**Gráfico 2**) abaixo, observa a quantidade de publicações por ano.

Gráfico 2 – Artigos para o descritor “Gamificação no ensino da Matemática”

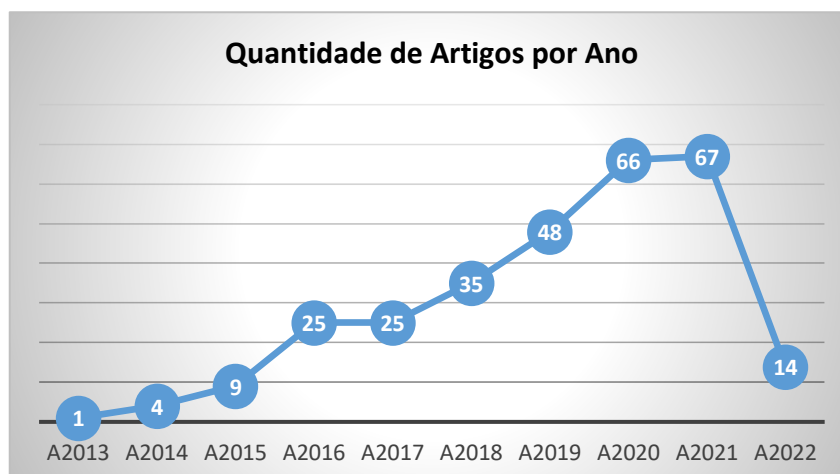


Fonte: As autoras, 2022.

Ao observarmos a área do Gráfico 2, é possível destacarmos que as publicações acerca deste tema surgem a partir de 2013 e variam entre um número crescente e decrescente de pesquisas até 2017, para que, em anos posteriores, a quantidade seja uma crescente até 2021. Cabe também salientarmos que ainda estamos no mês de julho de 2022, por isso, os estudos do ano em vigor ainda não aparecem na base de dados da CAPES.

Para o descritor “Gamificação na educação”, o Portal de Periódicos retornou 294 artigos, dos quais 127 deles estão em língua portuguesa e 167 em língua inglesa. O gráfico abaixo (**Gráfico 3**), também representa a quantidade de publicações por ano.

Gráfico 3 – Artigos para o descritor “Gamificação na educação”



Fonte: As autoras, 2022.

O Gráfico 3, portanto, identifica que a temática começou a ser explorada a partir de 2013 e segue em uma crescente até 2021, quando esta atinge o maior número de pesquisas. Novamente destacamos que a vigência do ano de 2022 ainda não é capaz de apontar com precisão a quantidade de estudos que estão sendo realizados sobre tal tema, o que incide na não inserção dessas informações na plataforma da CAPES.

Por isso, acreditamos que somente após concluído o ano corrente, obteremos informações mais exatas. A seguir, realizamos uma análise qualitativa acerca das pesquisas que nos são relevantes enquanto teses de doutorado e dissertações de mestrado.

4.1 Análise qualitativa por meio do *Stricto Sensu*: a relevância das dissertações e teses

O descritor “Gamificação no Ensino da Matemática” retornou apenas um único trabalho, conforme já observamos anteriormente. Trata-se de uma pesquisa intitulada “Gamificação no ensino da matemática: uma experiência no ensino fundamental” defendida no Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em 2017, cuja autoria é de Hugo Carlos da Rosa Esquivel.

As palavras-chave dessa investigação são as seguintes: “gamificação”, “educação”, “ensino” e “matemática”. Já a finalidade do estudo gira em torno

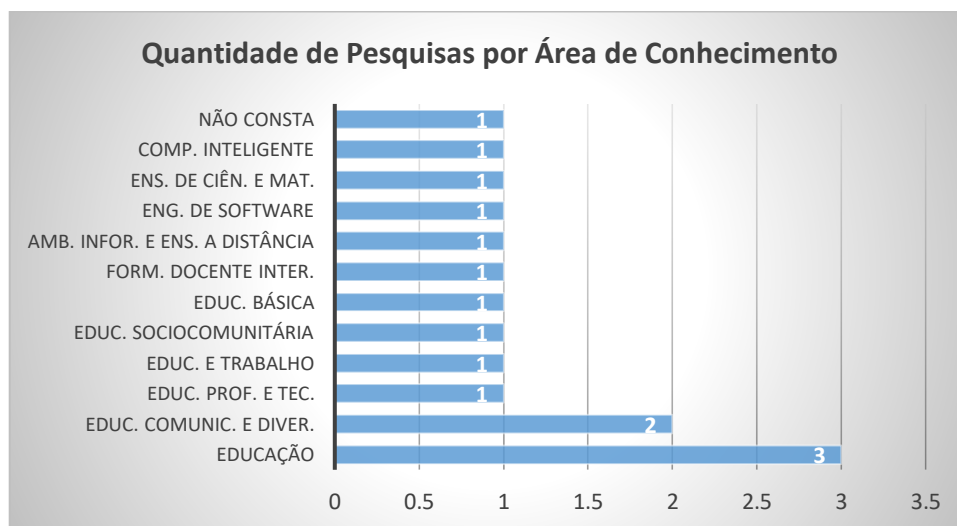
de buscar os “possíveis caminhos a serem percorridos na utilização da gamificação no ensino de Matemática na educação básica, com base em uma experiência em uma turma de oitavo ano do ensino fundamental” (ESQUIVEL, 2017, p. 7).

Destacamos três autores que teorizaram a pesquisa: Johan Huizinga (1999), o qual aponta a importância do jogo como elemento da cultura; Karl M. Kapp (2017) que conecta jogo e aprendizagem; e Carlos Cipriano Luckesi (1994), que analisa as tendências pedagógicas na prática escolar.

Quando consideramos o descritor “Gamificação na Educação”, a quantidade de pesquisas que retornaram do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES se amplia e, diante disso, temos a oportunidade de analisar o teor de 15 trabalhos (duas teses e 13 dissertações), os quais abrangem diferentes áreas do conhecimento.

O gráfico abaixo (**Gráfico 4**) identifica as diferentes áreas que originam teses e dissertações ao tema referenciado pelo descritor.

Gráfico 4 – Quantidade de Pesquisas por Área de Conhecimento para o descritor “Gamificação na Educação”



Fonte: As autoras, 2022.

Ao observarmos o gráfico em destaque, identificamos que as seguintes áreas do conhecimento apresentaram um único trabalho desde 2017: “educação profissional e tecnológica”, “educação e trabalho”, “educação sociocomunitária”, “educação básica”, “formação docente interdisciplinar”,

“ambientes informatizados e ensino a distância”, “engenharia de *software*” e “computação inteligente”.

Houve uma dissertação que não indicou a área do conhecimento. Além disso, o maior número de pesquisas tem como propósito a “educação” e, em segundo lugar, “educação, comunicação e diversidade”, com dois trabalhos defendidos.

Dentre os 15 trabalhos, constatamos que três dissertações de mestrado são capazes de contribuir à construção da tese. O primeiro deles é de autoria de Lucas Tosi Dias de Souza, intitulado “Motivação para aprender e gamificação na Educação Profissional”, defendido em 2021 no Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, em São Paulo.

Como palavras-chave desse estudo apontamos: “aprendizagem”, “engajamento escolar”, “metodologias ativas” e “práticas educacionais”. O autor explica que essa pesquisa teve como objetivo geral “analisar como a prática de ensino baseada na gamificação se correlaciona com a motivação para aprender dos discentes da educação profissional” (SOUZA, 2021, p. 7).

Também consideramos os textos dos autores Alan Richard da Luz (2018), o qual trata da motivação como essência do jogo; Luciane Maria Fadel *et al.* (2014), que teoriza sobre gamificação na educação; e José Manuel Moran (2020), quando destaca como as metodologias ativas podem reabilitar o humanismo.

A segunda pesquisa que nos foi relevante é de autoria de Flávio Marcelo Gabriel de Souza, cujo título “Gamificação na educação: aproximações, estratégias e potencialidades”, foi apresentado em 2018 no Mestrado em Educação na Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais.

Como palavras-chave desse estudo encontramos “educação”, “gamificação” e “práticas pedagógicas”. Já a pesquisa teve a função de “compreender como a gamificação tem sido pensada enquanto ferramenta didático-pedagógica incorporada pelas escolas, sob a perspectiva dos pedagogos” (SOUZA, 2018, p. 7).

Dentre os autores referenciados na dissertação, elencamos Pierre Lévy (1999), o qual trata da cibercultura; Maria Helena Silveira Bonilla (2010), que aborda sobre as políticas públicas para inclusão digital nas escolas; e João Mattar (2010), que realiza uma conexão entre *games* e educação.

Por fim, ainda no contexto da base de dados sobre teses e dissertações, valeu-nos a pesquisa da autora Yvonne Costa Carvalho de Araújo Lima, cujo título é “Gamificação na Educação Básica: a construção de um modelo”. Defendida em 2017, foi originada a partir do Mestrado em Ciências da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, no Estado de Pernambuco.

Como palavras-chave dessa dissertação temos “gamificação”, “educação” e “ensino-aprendizagem”. Destacamos também que a mesma “é resultado de um processo de pesquisa-ação vivenciado em uma escola-campo, com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e Médio, envolvendo, além da pesquisadora e dos alunos, oito professores de disciplinas diversas” (LIMA, 2017, p. 6).

Já os autores que consideramos relevante observar são: Lino de Macedo, Ana Lúcia Sicoli Petty e Norimar Christe Passos (2009), que relacionam aprendizagem e situações-problema; Marc Prensky (2010), quando observa como os videogames estão preparando as crianças e os jovens para o século XXI; e Luciana Alves e Maysa Alahmar Bianchin (2010), as quais discorrem acerca do jogo como recurso da aprendizagem.

Na sequência, realizaremos, de modo semelhante, uma análise qualitativa acerca das pesquisas publicadas por meio de artigos científicos, e que envolvem os descritores já apontados nesta investigação.

4.2 Os artigos científicos que colaboram ao contexto das *EduTechs*, gamificação e educação

Dos 71 artigos que o descritor “Gamificação no ensino da Matemática” retornou, selecionamos oito publicações que nos são relevantes aos estudos que envolvem o desenvolvimento da tese.

A primeira delas é de autoria de Lucas Alves Lima *et al.*, publicado em 2022 pela Revista *Research, Society e Development* e que é mantida pela Universidade Federal de Itajubá, localizada no Estado de Minas Gerais.

Com o título “Gamificação e o processo de ensino: questões propostas ao ensino de Matemática”, possui as palavras-chave “ensino de matemática”, “gamificação”, “matemática” e “processo de aprendizagem”. O estudo tem como objetivo “discutir o processo de gamificação e suas contribuições no ensino de matemática”, por meio de “uma pesquisa bibliográfica com produções científicas publicadas entre os anos de 2015 e 2020” (LIMA *et al.*, 2022, p. 1).

Dentre os autores que embasam o estudo, destacamos: Mark Prensky (2012), que trata da aprendizagem baseada em jogos digitais; Bianca Vargas Tomelei (2017), que versa sobre a gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação; e Vani Moreira Kenski (2003), que reflete acerca das tecnologias aplicadas no ensino presencial e a distância.

O segundo título que nos chamou atenção é definido como “Aprendizagem invertida e gamificação: metodologias envolvidas no ensino da matemática”, cuja autoria é de Daniela Guimarães, Idalina Lourido Santos e Ana Amélia Amorin Carvalho e tem como palavras-chave “aprendizagem invertida”, “gamificação” e “matemática”. Tal pesquisa foi publicada em 2018 pela Revista *Debates em Educação*, a qual é mantida pelo Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, no Estado de Alagoas.

Com o objetivo de implementar duas metodologias distintas – aprendizagem invertida e gamificação – nas aulas de Matemática dos 7º e 8º ano do Ensino Fundamental, o estudo analisou “o contributo destas metodologias, aliado à integração de ferramentas educativas digitais, na motivação dos alunos e na promoção de aprendizagens mais ativas” (GUIMARÃES; SANTOS; CARVALHO, 2018, p. 121).

Os autores que apontamos são: Inês Cardoso Araújo (2016), que discorre sobre como a gamificação pode ser trabalhada como metodologia para envolver e motivar alunos no processo de aprendizagem; Dora Freire e

Ana Amélia Carvalho (2018), que destacam o *Classcraft*⁸ como um desafio à aprendizagem permanente; e Juho Hamari, Jonna Koivisto, Harri Sarsa (2014), os quais realizam um estudo empírico acerca da gamificação.

O terceiro artigo que nos interessou chama-se “Possibilidades de ressignificações nas práticas pedagógicas emergentes da gamificação” com as seguintes palavras-chave: “gamificação”, “educação básica” e “práticas pedagógicas”. Foi publicado em 2018 pela Revista Educação Temática Digital, a qual é assegurada pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, localizada no Estado de São Paulo.

Com autoria de Cristina Martins e Lúcia Maria Martins Giraffa, a pesquisa discute “as possibilidades de ressignificações da prática que emerge das experiências vivenciadas por professores com um modelo de desenvolvimento de atividades gamificadas, na perspectiva da Educação Continuada em serviço” (MARTINS; GIRAFFA, 2018, p. 5).

Os autores citados no estudo que nos chamam a atenção são: Johan Huizinga (2012), que define o *Homo ludens* e conecta-o ao jogo, e este, por sua vez, é percebido como elemento cultural; César Coll e Carles Monereo (2010), que abordam sobre a psicologia da educação virtual; e Lúcia Santaella e Mirna Feitoza (2013), pois elas refletem sobre a diversidade cultural dos *games*.

“Gamificação e aprendizagem: cognição e engajamento como possibilidades diante da pandemia” é outro texto que nos foi relevante e possui as palavras-chave “aprendizagem”, “Covid-19”, “educação”, “gamificação” e “Teoria de Flow”. Esta, publicada em 2022 pela Revista Holos, é vinculada ao Instituto Federal do Rio Grande do Norte, no Estado do Rio Grande do Norte.

Os pesquisadores Fernando Sílvio Cavalcante Pimentel e Esmeralda Moura assinam o estudo, cujo objetivo demonstrou versar “sobre a inter-relação entre a gamificação e a Teoria de Flow, seguindo um modelo de ensino híbrido, visto que a aprendizagem não é inerente apenas à sala de aula” (PIMENTEL; MOURA, 2022, p. 1).

⁸ O *Classcraft* é uma plataforma de gamificação para a educação. Disponível em: <https://www.classcraft.com/pt/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

Apontamos os seguintes autores citados na pesquisa: Raul Inácio Busarello (2016), que aborda sobre os princípios e as estratégias da gamificação; Marcelo Luís Fardo (2013), que reflete sobre a gamificação em ambientes de aprendizagem; e José Manuel Moran (2015), que percebe uma mudança na educação por meio das metodologias ativas.

O quinto artigo que merece ser aqui elucidado é denominado como “Epistemologias da gamificação na Educação: teorias de aprendizagem em evidência”, cujas palavras-chave foram determinadas como “gamificação”, “epistemologias” e “teorias de aprendizagem”. A autoria é de Josefa Kelly Cavalcante de Oliveira e Fernando Silvio Cavalcante Pimentel.

Este texto foi publicado em 2020 pela Revista da FAEEBA, a qual faz parte da Universidade do Estado da Bahia e se propõe a “analisar as epistemologias presentes na literatura sobre gamificação”. Os pesquisadores também destacam que a investigação está vinculada à “Gamificação na Perspectiva dos Multiletramentos, desenvolvida nos anos iniciais do Ensino Fundamental” (OLIVEIRA; PIMENTEL, 2020, p. 236).

Observamos os seguintes autores citados no estudo: Mércia Valéria Campos Figueiredo (2016), que aborda sobre a gamificação na formação docente; Andrea Filatro e Carolina Costa Cavalcanti (2018), que destacam as metodologias inovadoras e ativas nas educação presencial, a distância e corporativa; e, novamente, Karl M. Kapp (2011), que teoriza acerca da gamificação na aprendizagem e na instrução.

Com autoria de Renan Pereira Santos e Antônio Carlos Bastos Sousa, o sexto artigo a nos interessar é intitulado “*Khan Academy* e o ensino/aprendizagem de Matemática para além da sala de aula”, publicado pela Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, no ano de 2021.

Observamos que a Revista Em Teia é mantida pela Universidade Federal de Pernambuco. Indicada pelas palavras-chave “ensino-aprendizagem”, “*Khan Academy*”, “sala de aula ampliada” e “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”, o objetivo dessa pesquisa, portanto, é discutir “a possibilidade de uso da plataforma *Khan Academy* como ferramenta de auxílio no ensino/aprendizagem de Matemática, apoiado na

perspectiva do Ensino Híbrido e do conceito de Sala de Aula Ampliada” (SANTOS; SOUSA, 2021, p. 1).

Os autores que nos foram relevantes são: Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto e Fernando de Mello Trevisani (2015), que pesquisam sobre ensino híbrido; Gláucia Silva Bierwagen (2018), que trata da utilização da plataforma *Khan Academy* na Educação Básica; e Seymour Papert (1994), o qual repensa o papel da escola na era da informática.

O sétimo artigo denomina-se “*Khan Academy*: uma possibilidade para as aulas de matemática”, publicado em 2020 pela Revista Eletrônica de Educação Matemática, a qual está vinculada ao Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina, em Santa Catarina.

O texto é de autoria de Valdeci da Silva Araújo, Luana Pagano Peres Molina e Eliza Adriana Sheuer Nantes. O estudo possui as seguintes palavras-chave: “ensino de matemática”, “jogos digitais” e “*Khan Academy*” e tem como objetivo “relatar uma investigação e análise de uso de plataformas educativas dentro de uma escola com atividades/situações pedagógicas mediadas pelas Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação usadas pelos principais agentes educativos – os professores” (ARAÚJO; MOLINA; NANTES, 2020, p. 1).

Apontamos os autores que podem colaborar com a tese: Gilse A. Morgental Falkembach (2002), que reflete sobre o lúdico e os jogos educacionais; Salman Khan (2013), idealizador da plataforma *Khan Academy* e que discute como a educação pode ser reinventada; e Tizuko Morchida Kashimoto (2011), o qual define temas pertinentes – jogo, brinquedo, brincadeira educação.

A oitava e última pesquisa que nos interessou é intitulada “De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado”, cuja autoria é de Laura Marcela Londoño Vásquez e Miguel David Rojas López. Esse texto foi publicado no ano de 2020 pela Revista Educación y Educadores, da Universidad de la Sabana, localizada em Chía, Colômbia.

Utilizando as palavras-chave “aprendizagem ativa”, “didática escolar”, “gamificação”, “jogos educativos”, “métodos de ensino” e “técnicas de

ensino”, o objetivo do estudo é demonstrar “a evolução da forma básica do jogo para conceitos recentes” como a gamificação, tendo por base uma “uma revisão teórica de diferentes estudos realizados no campo dos jogos na educação, suas características e aplicações” (VÁZQUEZ; LÓPEZ, 2020, p. 493). Já os autores que foram citados e nos chamaram atenção foram: Natália Bernabeu e Andy Goldstein (2012), que refletem sobre os jogos como ferramentas pedagógicas.

Partimos agora para o descritor “Gamificação na educação”, que, conforme já observamos anteriormente, retornou 294 artigos científicos publicados no Brasil e no exterior. Desses, portanto, selecionamos três produções que possuem relevância à produção da tese.

O primeiro deles é intitulado como “Gamificação na Educação”, produzido por Andersen Caribé de Oliveira e publicado em 2015 pela Revista Obra Digital, sendo que esta é vinculada à Unisersitat de Vic, localizada em Barcelona, Espanha.

Nesse texto, encontramos as seguintes palavras-chave: “educação”, “ensino”, “gamificação”, “formação de professores” e “redes sociais”. A pesquisa buscou apresentar “o tema gamificação e suas potencialidades para a Educação” por meio de relatos de experiência, com o objetivo de refletir “acerca do desenho da estratégia em diferentes segmentos e espaços como a Educação a Distância, Redes Sociais voltadas para a Educação e Educação Corporativa” (OLIVEIRA, 2015, p. 120).

Citamos Marcelo Fardo (2013), como um dos autores que contribuiu com o artigo e nos interessa como base teórica, pois em sua dissertação de mestrado, ele reflete sobre a gamificação como método de ensino e aprendizagem.

A segunda produção que nos chamou atenção é um estudo realizado por Fabiana Bigão Silva e Marcello Peixoto Bax, publicada em 2017 pela Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, a qual é vinculada a Universidade Federal de Santa Catarina, em Santa Catarina.

Com o título “Gamificação na educação *online*: proposta de modelo para a aprendizagem participativa”, as palavras-chave são: “aprendizagem participativa”, “educação *online*”, “gamificação” e “modelo”.

Tal estudo tem a premissa de “propor um modelo de plataforma gamificada de educação *online* que contribua com a aprendizagem participativa, levando em consideração os diferentes perfis de estudantes” (SILVA; BIGÃO, 2017, p. 144). Também destacamos o autor Karl M. Kapp (2012), que novamente citado em pesquisas, contribui, com seus estudos, pela aprendizagem por meio da gamificação.

O último artigo que poderá nos ser de grande valia à tese é denominado como “A educação e a gamificação”, cuja autoria é de Jairzinho Rabelo, Inayara da Silva e Lady Fontenele, e que foi publicado em 2022 pela Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento, a qual é mantida pela Universidade Estadual de Roraima, no Estado de Roraima.

Com as palavras-chave “educação”, “educação física”, “gamificação” e “metodologias ativas”, esse estudo buscou “analisar a utilização da gamificação nas aulas remotas de Educação Física” (RABELO; SILVA; FONTENELE, 2022, p. 22).

Como referências mais relevantes do estudo, novamente encontramos Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto, Fernando de Mello Trevisani e José Manuel Moran (2015), uma vez que colocam em evidência o uso das metodologias ativas e ensino híbrido na educação.

Considerações finais: alinhando os principais achados com a construção da tese

Com a pandemia da Covid-19 instaurada no Brasil e no mundo, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), dentro e fora da sala de aula, passaram de meras discussões acerca da sua colaboração ou não ao ensino e aprendizagem, para uma necessidade em caráter de emergência, pois o isolamento social decorrente da disseminação desenfreada do vírus, fez com que os estudantes interagissem com seus professores por meio de algum dispositivo eletrônico (computador, *tablet* ou *smartphone*) e sinal de *internet*.

É nesse momento que plataformas educacionais, muitas delas fruto de *EduTechs*, assumem um papel importante na vida acadêmica dos

estudantes, isto é, o de oferecer um aporte teórico a fim de complementar os conteúdos que não ficaram claros, ou bem compreendidos durante as aulas em estilo remoto e/ou presenciais.

Para além da intencionalidade de suprir as dificuldades dos educandos, muitas destas plataformas de estudo engendram um diferencial: o estímulo à aprendizagem através da gamificação.

No entanto, vale esclarecermos que, este artigo, neste momento, não tem a finalidade de refletir em profundidade o potencial colaborativo desses ambientes, mas alinhar pesquisas já publicadas com a construção de uma tese.

Para que pudéssemos buscar essas informações relevantes, fizemos uso de análise bibliográfica e documental a partir do Catálogo de Teses e Dissertações e Portal de Periódicos, ambos pertencentes a CAPES.

Os dados resultantes foram originados conforme oito descritores: “*EduTechs* no Brasil”; “*EduTechs* na Educação”; “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e *EduTechs*”; “*EduTechs* e Matemática”; “*EduTechs* na Educação Básica”; “*EduTechs* e gamificação”; “Gamificação no ensino da Matemática” e “Gamificação na educação”.

Desses oito descritores confeccionados, somente dois produziram resultados, ou seja, “Gamificação no ensino da Matemática” e “Gamificação na educação” retornaram teses, dissertações e artigos científicos que nos foram relevantes em três aspectos: epistemologia, metodologias empregadas e análise de dados.

A análise do descritor “Gamificação na educação”, quando comparada com os resultados obtidos a partir do descritor “Gamificação no ensino da Matemática”, trouxe-nos uma maior quantidade de trabalhos, isto é, foram duas teses de doutorado, 13 dissertações de mestrado e 294 artigos científicos publicados.

Por outro lado, o descritor “Gamificação no ensino da Matemática” retornou uma única dissertação de mestrado, porém 71 artigos científicos publicados que nos oferecem um importante arcabouço teórico.

Muitos foram os autores que teorizaram tais trabalhos científicos e, especialmente, chamamos a atenção para as reflexões de Johan Huizinga

(1999, 2012), Karl M. Kapp (2011, 2017); José Manuel Moran (2015, 2020); Pierre Lévy (1999); Marc Prensky (2010, 2012); Vani Moreira Kenski (2003); César Coll e Carles Monereo (2010); Lúcia Santaella e Mirna Feitoza (2013); Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto e Fernando de Mello Trevisani (2015); Seymour Papert (1994); e Salman Khan (2013), os quais oferecem uma importante contribuição à construção da tese, principalmente porque discutem sobre metodologias ativas, ensino presencial e a distância, gamificação e plataformas *on-line* de ensino e aprendizagem.

Lembremos, portanto, que tais aspectos vão ao encontro do nosso objeto de pesquisa, o que representa um delineamento significativo quanto a nossa caminhada enquanto pesquisadores(as) da educação.

Referências

ARAÚJO, Valdeci da Silva; MOLINA, Luana Pagano Peres; NANTES, Eliza Adriana Sheuer. Khan Academy: uma possibilidade para as aulas de matemática. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, SC, v. 15, n. 1, p. 1-19, 2020.

BAUER, Martin W; GASKELL, George; ALLUM, Nicholas C. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento. In: BAUER, Martin W; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo de Periódicos da CAPES**. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>. Acesso em: 23 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES**. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

BURKE, Brian. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CLASSCRAFT. **Torne suas aulas inesquecíveis**. Disponível em: <https://www.classcraft.com/pt/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese em Ciências Humanas**. 13. ed. Portugal: Editorial Presença, 2007.

ESQUIVEL, Hugo. **Gamificação no ensino da matemática: uma experiência no ensino fundamental**. 2017. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT). Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2017.

ESTEVÃO, Amélia. Covid-19. **Acta Radiológica Portuguesa**, Coimbra, v. 32, n. 1, p. 5-6, jan./abr. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GMEINER, Leonardo; DELLAGNELO, Lúcia (org.). **Mapeamento EdTech 2020: investigação sobre as tecnologias educacionais brasileiras**. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), 2020.

GUIMARÃES, Daniela; SANTOS, Idalina Lourido; CARVALHO, Ana Amélia Amorin. Aprendizagem invertida e gamificação: metodologias envolventes no ensino da matemática, **Revista Debates em Educação**, Maceió, AL, v. 10, n. 22, p. 121-139, set./dez. 2018.

KHAN ACADEMY. **Uma possibilidade para as aulas de Matemática**. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

KHAN, Salman. **Um mundo, uma escola: a educação reinventada**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

LIMA, Lucas *et al.* Gamificação e o processo de ensino: questões propostas ao ensino de Matemática. **Research, Society e Development**, Itajubá, MG, v. 11, n. 1, p. 1-12, jan. 2022.

LIMA, Yvonne Costa Carvalho de Araújo. **Gamificação na Educação Básica: a construção de um modelo**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2017. 128f.

MAROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, RS, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014.

MARTINS, Cristina; GIRAFFA, Lúcia Maria Martins. Possibilidades de ressignificações nas práticas pedagógicas emergentes da gamificação. **Revista Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 20, n. 1, p. 5-26, jan./mar. 2018.

OLIVEIRA, Andersen Caribé de. Gamificação na educação. **Revista Obra Digital**, Barcelona, Espanha, n. 9, p. 120-125, set. 2015.

OLIVEIRA, Josefa Kelly Cavalcante de; PIMENTEL, Fernando Sílvio Cavalcante. Epistemologias da gamificação na Educação: teorias de

aprendizagem em evidência. **Revista da FAEEBA**, Salvador, BA, v. 29, n. 57, p. 236-250, jan./mar. 2020.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante; MOURA, Esmeralda. Gamificação e aprendizagem: cognição e engajamento como possibilidades diante da pandemia. **Revista Holos**, Natal, RN, a. 38, v. 1, p. 1-17, 2022.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

PROFESSOR FERRETTO. **A melhor plataforma com o menor custo-benefício do mercado**. Disponível em: <https://www.professorferretto.com.br/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Orientações à Rede Pública Estadual de Educação do Rio Grande do Sul para o Modelo Híbrido de Ensino 2021**. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2022.

SANCHO-GIL, Juana M. Tecnologia educacional. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018.

SANTOS, Renan Pereira; SOUSA, Antônio Carlos Bastos. Khan Academy e o ensino/aprendizagem de Matemática para além da sala de aula. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 12, n. 4, p. 1-24, 2021.

SILVA, Fabiana Bigão; BAX, Marcello Peixoto. Gamificação na educação online: proposta de modelo para a aprendizagem participativa. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, SC, v. 22, n. 50, p. 144-160, 2017.

SOUZA, Flávio Marcelo Gabriel de. **Gamificação na educação: aproximações, estratégias e potencialidades**. 2018. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, MG, 2018.

SOUZA, Lucas Tosi Dias de. **Motivação para aprender e gamificação na Educação Profissional**. 2021. 111 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, SP, 2021.

TORI, Romero. Tecnologia e metodologia para uma educação a distância. **Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, RS, v. 2, n. 2, p. 44-55, 2015.

VÁSQUEZ, Laura Marcela Londoño; LÓPEZ, Miguel David Rojas. De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. **Revista**

Educación y Educadores, Chía, Colômbia, v. 23, n. 3, p. 493-512, ago./set. 2020.

