

Gamificação no ensino e na aprendizagem de Matemática: mapeamento dos Encontros Nacionais de Educação Matemática

Isaac Emmanuel da Silva¹

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Elisson Bezerra Nascimento²

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Anderson Soares Pereira³

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Naralina Viana Soares da Silva Oliveira⁴

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

RESUMO

Este artigo tem como objetivo investigar a produção científica acerca do uso da gamificação e dos jogos digitais no ensino e na aprendizagem de Matemática, tomando como base os trabalhos apresentados nos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM). A pesquisa é de natureza básica, com abordagem qualitativa, e caracteriza-se como um Estado de Conhecimento, a partir do mapeamento horizontal e vertical das produções do VII ao XIV ENEM. Foram identificados 58 artigos, dos quais 13 atenderam aos critérios de inclusão por relatarem experiências empíricas com jogos digitais. A análise revelou crescimento significativo das pesquisas ao longo dos anos, sobretudo nas edições mais recentes, destacando a gamificação como recurso capaz de promover motivação, engajamento e aprendizagens significativas em Matemática. Conclui-se que os jogos digitais se configuram como ferramentas pedagógicas relevantes, embora ainda haja lacunas na formação docente quanto ao seu uso em sala de aula.

Palavras-chave: Jogos digitais; Estado de Conhecimento; Mapeamento; Tecnologias; Formação Docente.

Gamification in the teaching and learning of Mathematics: mapping of the National Meetings of Mathematics Education

ABSTRACT

¹ Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestrando em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Bezerros, 135, Boa Vista 2, Caruaru, Pernambuco, Brasil, CEP: 55038-440. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7354-3326>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5654697136889724>. E-mail: isaac.esilva@ufpe.br.

² Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Travessa Severino Vieira, 53, Pão de Açúcar, Taquaritinga do Norte, Pernambuco, Brasil, CEP: 55790-000. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6306-1600>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9763407082752011>. E-mail: elisson.ebn@ufpe.br.

³ Licenciado em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Travessa Primeiro de Janeiro, 49, Estrada para Mandacaru, Cruzeiro, Gravatá, Pernambuco, Brasil, CEP: 55644-250. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0715-4526>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7244869593994797>. E-mail: pereiraanderson778@gmail.com.

⁴ Doutora pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Docente na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Rua João Francisco de Moura, 18, Apartamento 601, Indianópolis, Caruaru, Pernambuco, Brasil, CEP: 55024-410. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9952-4941>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4498037849511434>. E-mail: naralina.viana@ufpe.br.

This article aims to investigate the scientific production on the use of gamification and digital games in the teaching and learning of Mathematics, based on the works presented at the National Meetings of Mathematics Education (ENEM). The research is of a basic nature, with a qualitative approach, and is characterized as a State of Knowledge, through horizontal and vertical mapping of the productions from the VII to the XIV ENEM. A total of 58 papers were identified, of which 13 met the inclusion criteria for reporting empirical experiences with digital games. The analysis revealed a significant growth of research over the years, especially in the most recent editions, highlighting gamification as a resource capable of promoting motivation, engagement, and meaningful learning in Mathematics. It is concluded that digital games are relevant pedagogical tools, although gaps remain in teacher education regarding their use in the classroom.

Keywords: Digital games; State of Knowledge; Mapping; Technologies; Teacher Education.

Gamificación en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: mapeo de los Encuentros Nacionales de Educación Matemática

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo investigar la producción científica sobre el uso de la gamificación y los juegos digitales en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, a partir de los trabajos presentados en los Encuentros Nacionales de Educación Matemática (ENEM). La investigación es de naturaleza básica, con enfoque cualitativo, y se caracteriza como un Estado de Conocimiento, a partir del mapeo horizontal y vertical de las producciones del VII al XIV ENEM. Se identificaron 58 artículos, de los cuales 13 cumplieron con los criterios de inclusión por relatar experiencias empíricas con juegos digitales. El análisis reveló un crecimiento significativo de las investigaciones a lo largo de los años, especialmente en las ediciones más recientes, destacando la gamificación como un recurso capaz de promover motivación, compromiso y aprendizajes significativos en Matemáticas. Se concluye que los juegos digitales se configuran como herramientas pedagógicas relevantes, aunque aún existen lagunas en la formación docente en cuanto a su uso en el aula.

Palabras clave: Juegos digitales; Estado de Conocimiento; Mapeo; Tecnologías; Formación Docente.

INTRODUÇÃO

Com o advento da internet, os primeiros computadores e aparelhos celulares ganharam forma, ainda que de maneira incipiente e pouco difundida. Entretanto, esses meios se popularizaram e se modernizaram ao longo dos anos, de modo que hoje o *smartphone* é uma ferramenta comum no cotidiano da sociedade. Nesse contexto, vivemos, então, em uma nova era, marcada pela forte influência dos aparelhos digitais e pelas transformações que essas novas tecnologias desencadeiam no cotidiano humano (Kapczynski; Soares, 2024). Dito isso, as crianças nascidas após todos os acontecimentos citados já conheceram um mundo integrado à realidade virtual, o que influencia diretamente os padrões de consumo, os comportamentos e, não obstante, também a aprendizagem.

Com a reformulação da ordem global, por conseguinte da era digital, é evidente que o perfil dos alunos também mudou, e as ferramentas e metodologias de ensino tradicionais já não suprem mais a demanda escolar na conjuntura hodierna, de tal modo que Moran (2007, p. 6) afirma: “Temos de oferecer-lhes uma educação instigadora, estimulante, provocativa, dinâmica, ativa desde o começo e em todos os níveis de ensino. Milhões de alunos estão submetidos a

modelos engessados, padronizados, repetitivos, monótonos, previsíveis, asfixiantes”. Ou seja, precisamos que as transformações tecnológicas atravessem as escolas.

A lei nº15.100, de 13 de janeiro de 2025, proíbe aos estudantes de todos os níveis da Educação Básica o uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais, exceto quando destinados a fins didáticos ou pedagógicos, sob orientação dos profissionais de educação (Brasil, 2025). Muito antes da criação e implementação da lei, já se discutiam os benefícios e os desafios do uso de celulares em sala de aula. Para alguns professores, responsáveis e profissionais da educação, esses dispositivos representam um fator prejudicial ao aprendizado; para outros, constituem um aliado no processo educativo. Nesse sentido, Lopes e Pimenta (2017, p. 63) questionam: “[...] por que rejeitar um recurso que pode ser um grande aliado no processo de construção de aprendizagem do aluno, se todo recurso tecnológico apresenta desafios iniciais de utilização?”.

Diante dessa perspectiva, torna-se necessário instruir os estudantes quanto ao uso produtivo dessa ferramenta em sala de aula, visto que o celular já faz parte de sua vida cotidiana. Partindo desse pressuposto, os jogos digitais despontam como uma excelente alternativa para integrar a tecnologia ao ambiente escolar. Dessa forma, elegemos esse método como foco da presente pesquisa, cujo objetivo é compreender sua utilidade e seu potencial de uso em contextos pedagógicos.

Em 2023, surgiu um grupo de pesquisa orientado por professores e formado com a colaboração de discentes dos cursos de Matemática–Licenciatura e Física–Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste (CAA), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Esse grupo realizou um levantamento bibliográfico sobre estudos que tratam da gamificação e dos jogos digitais aplicados ao ensino e à aprendizagem de Matemática em sala de aula. A partir desse mapeamento, formulou-se a questão norteadora: *de que forma os jogos digitais, no contexto da gamificação, têm sido abordados empiricamente nos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM)?*

Com base nessa triagem de artigos relacionados à problemática e ao tema propostos, foi desenvolvido, ao longo de 2024, o projeto de extensão *Gamificação como uma nova perspectiva para aprendizagem: da formação para ação*, cujo objetivo foi contribuir para a redução da desigualdade e da injustiça social vivenciadas por crianças e adolescentes das

unidades de acolhimento⁵ da Prefeitura de Caruaru (PE), atendendo os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Educação de Qualidade (ODS 4); Redução das desigualdades (ODS 10); Paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16); Parcerias e meios de implementação (ODS 17).

O projeto de extensão foi estruturado em três fases. A primeira, apresentada neste trabalho, consistiu no levantamento de pesquisas para subsidiar a construção do projeto de extensão. A segunda compreendeu a realização de oficinas destinadas à equipe pedagógica das unidades de acolhimento, com foco na utilização de jogos digitais. Por fim, a terceira etapa foi voltada à realização de oficinas diretamente com as crianças e adolescentes dessas unidades. Com essa iniciativa de extensão, buscou-se formar licenciandos capazes de elaborar propostas pedagógicas que incorporem os jogos digitais ao ensino de Matemática, de modo a possibilitar sua aplicação junto às crianças e adolescentes atendidos pelas unidades de acolhimento da Prefeitura de Caruaru, no Agreste Pernambucano.

Diante disso, o objetivo geral deste artigo é investigar a produção acerca do uso de jogos digitais aplicados em sala de aula para o ensino e à aprendizagem de Matemática nos ENEM. Como objetivo específico, buscamos compreender de que maneira a gamificação e seus elementos, quando aplicados em sala de aula e aliados às tecnologias digitais, podem favorecer o aprendizado matemático. Acreditamos que tal recurso seja capaz de estimular a racionalidade crítica, a criatividade, a tomada de decisões, as atitudes colaborativas, a participação ativa e outras habilidades relevantes para a formação integral dos estudantes.

Além disso, interessa-nos compreender se, nos artigos analisados, foi possível observar qualidade na aprendizagem dos conteúdos a partir do aumento da motivação e da participação dos alunos. Para responder a essa questão de pesquisa, realizamos o mapeamento de todos os trabalhos apresentados na modalidade comunicação científica que abordam a temática da gamificação e dos jogos digitais. Em seguida, identificamos as produções que tratam da gamificação e dos jogos digitais como recursos didáticos integrados às tecnologias e, por fim, analisamos cada trabalho selecionado à luz das categorias definidas.

⁵ Espaços destinados para proteção de indivíduos que são afastados do núcleo familiar devido a situações como violação dos direitos básicos, abandono ou ameaças à sua integridade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Antes de abordar camadas mais profundas na discussão conduzida neste artigo, ressalta-se o conceito adotado sobre gamificação. Sob a perspectiva de Busarello (2016), essa prática consiste em se utilizar de elementos constituintes de um jogo para resolver questões, aumentar a motivação e estimular o engajamento de um determinado público-alvo. A utilização estratégica da ludicidade presente em jogos busca fomentar a participação dos indivíduos em determinadas tarefas para, assim, potencializar os resultados adquiridos.

Nesse sentido, a gamificação atua na criação de cenários estimulantes que integram a emoção e os sentimentos do usuário, ao passo que promove os objetivos alçados pelo desenvolvedor (Busarello, 2016). Embora seja uma forma de dinamizar atividades, é preciso que haja estratégia para conduzir essa ação, uma vez que deverá ter funções claras e não ser confundida com recreação, pois, assim, perderia o fio condutor do objetivo almejado. Vale ressaltar, ainda, que para Busarello (2016), gamificação e jogo são conceitos distintos, já que o jogo é uma ferramenta com finalidade de entretenimento, ou seja, seus fins são somente recreativos.

Nessa perspectiva, Grillo e Grando (2022) destacam que, enquanto os jogos podem ser considerados um problema ou contexto “aberto”, a gamificação tende a ser “fechada”, uma vez que se espera que o aluno produza algo específico ao término da atividade. Para Curvo e Leão (2024), a gamificação pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de Matemática, ao utilizar características próprias do jogo para potencializar um conhecimento. Ela possui um objetivo definido, o que exige que as ações sejam planejadas para conduzir ao resultado esperado.

Os jogos digitais, por sua vez, segundo Schuyttema (2008), consistem em atividades com um objetivo final que pode ser atingido por meio de diferentes ações e decisões realizadas de forma lúdica, desenvolvidas a partir de *softwares*. Assim, a gamificação, quando associada aos jogos digitais, possibilita a criação de narrativas mais prazerosas e dinâmicas para os estudantes (Busarello, 2016), chegando a situações em que se torna difícil distinguir se o indivíduo está jogando, descansando ou trabalhando (Grillo; Grando, 2022) e, nesse caso, estudando.

Dessa maneira, atividades que antes poderiam ser vistas como desinteressantes passam a adquirir relevância para o estudante, favorecendo a aprendizagem. Busarello (2016) considera a gamificação como uma ferramenta pedagógica contemporânea, justamente pela funcionalidade que apresenta. O viés de ensino dessa metodologia não se limita a um modelo estático de aprendizagem; ao contrário, busca criar diferentes cenários que permitam ao aluno

construir o conhecimento. Embora o meio digital represente uma importante aliada nesse processo, as possibilidades de aplicação da gamificação são muito mais amplas e podem extrapolar o uso exclusivo da tecnologia digital.

Partindo dessa conjuntura, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) define, em sua quinta competência geral da Educação Básica, a utilização de ferramentas digitais para, entre outras funções, criar metodologias em sala de aula de modo a ampliar as fontes de conhecimento, o que respalda e reforça a intenção de que a tecnologia esteja presente na formação dos estudantes. Tal competência da BNCC visa levar o estudante a: “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais [...]” (Brasil, 2017, p. 9).

Dito isso, o uso dos jogos digitais como mecanismo de aprendizagem apresenta-se como uma alternativa ao ensino tradicional, na medida em que alia a tecnologia ao lúdico, criando um ambiente inovador. Busarello (2016) elenca seis características que podem ser aplicadas em contextos de gamificação com fins instrucionais: fantasia (ambientes que estimulam o imaginário); regras e metas (sistema de restrições e objetivos para serem alcançados pelos jogadores); estímulos sensoriais (sensações e percepções); desafios (situações a superar que instigam o participante); mistério (a curiosidade como motivação); e controle (a sensação de comando proporcionada ao jogador).

Desse modo, percebe-se como o ambiente virtual favorece a utilização desses preceitos. Isso porque os *softwares* utilizados no desenvolvimento de jogos digitais dispõem de recursos que possibilitam tornar a experiência mais imersiva, tais como a escolha de cenários, a inserção de trilhas sonoras e a utilização de elementos visuais que estimulam sensorialmente o usuário, exemplo disso são as plataformas *Scratch*, *Wordwall*, *Socrative* etc. (Grillo; Grando, 2022).

Além disso, as ações previamente programadas no *software* configuram um jogo devidamente controlado e menos suscetível a erros. Nesse sentido, o grande benefício dos jogos digitais reside no fato de que eles já são populares entre os estudantes. Assim, em vez de competir com os aparelhos eletrônicos pela atenção do aluno, o professor pode utilizá-los como estratégia pedagógica, de modo a tornar os estudantes mais motivados e engajados na aprendizagem dos conteúdos disciplinares.

METODOLOGIA

Este artigo tem como foco as produções científicas publicadas nos anais do ENEM. Dito isso, esta pesquisa está classificada do ponto de vista da sua natureza como básica, pois não gera aplicação imediata e nem produto (Gil, 2002), além disso dispõe de um espaço para reflexões e questionamentos acerca da temática (Villaverde *et al.*, 2021a). Possui abordagem qualitativa, pois permeia pela subjetividade do objeto analisado, no qual o mapeamento horizontal, realizado nos anais do evento, apoia os dados qualitativos, o mapeamento vertical (Villaverde *et al.*, 2021b).

Quanto aos objetivos, define-se essa pesquisa como exploratória, pois procura-se averiguar um questionamento inicial e descobrir novos enfoques ao assunto (Gil, 2002). No que tange aos procedimentos técnicos, está baseada em pesquisas de registros utilizadas em pesquisas bibliográficas, que já receberam tratamento analítico. Esse tipo de pesquisa é conhecido como Estado de Conhecimento, pois foi realizada a identificação, categorização e registro de produções científicas de uma determinada área dos últimos oito ENEMs (da VII até a XIV edição), levando a reflexões e sínteses (Araujo; Ferst; Vilela, 2023).

Essas edições foram escolhidas por apresentarem pesquisas após os anos 2000, já que a VII edição do ENEM foi em 2001⁶. Para visualizarmos os anais dos eventos, acessamos o site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), na aba “Anais”, tópico “Enem”, onde encontramos todas as edições. Como mencionado, a investigação seguiu dois tipos de mapeamento, o horizontal e o vertical, inspirando-se em Cavalcanti (2015), que, em sua tese, faz a seguinte distinção:

[...] Os questionamentos “quantos, quem e onde já fizeram algo a respeito?” apontaria [*sic*] para um estudo exploratório horizontal se concentrando mais no relevo observável das produções científicas, isto é, na topologia do território. Já os questionamentos “que avanços foram conseguidos e quais problemas estão em aberto para serem levados adiante” indicaria um estudo vertical que poderia ter como orientação o que está sob (isto é, os trabalhos já desenvolvidos – indicariam tendências) e o que está sobre (isto é, os trabalhos que podem ser desenvolvidos – indicariam perspectivas) a superfície da literatura científica (p. 19).

Compreendemos o mapeamento horizontal realizado como um estudo exploratório voltado à apreensão do panorama de uma determinada temática. Nessa perspectiva, o foco consistiu em identificar os trabalhos científicos que apresentavam em suas produções as

⁶ Não foram considerados os anais do XV ENEM, pois, no momento da finalização desta pesquisa, ainda não haviam sido publicados.

seguintes palavras-chave: “gamificação”, “games”, “gamificada” ou “jogos digitais”. Para tanto, foram analisados os títulos, os resumos e as palavras-chave dos artigos. O objetivo foi oferecer uma visão geral do conjunto, apresentada na Tabela 1, que sistematiza a quantidade de artigos encontrados em cada edição do ENEM.

Tabela 1 – Levantamento horizontal dos últimos oito ENEMs

Ano	Edição do ENEM	Quantidade
2001	VII	2
2004	VIII	2
2007	IX	2
2010	X	3
2013	XI	7
2016	XII	14
2019	XIII	11
2022	XIV	17
		58

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Nessa mesma etapa, cada trabalho foi catalogado por uma tipologia numerada de um a sete, criada pelos autores do trabalho: (1) Levantamento/revisão bibliográfica; (2) Aplicação de um ou mais jogos; (3) Proposição de um ou mais jogos; (4) Criação/elaboração de um ou mais jogos; (5) Um estudo sobre formação de professores; (6) Algum tipo de mapeamento; (7) Outros(as).

Na Tabela 2, observa-se a quantidade de cada tipo por evento. Vale destacar que foram aceitas mais de uma classificação para um mesmo artigo. Exemplo, o artigo “Tarefa de casa: uma proposta gamificada”, da autora Gabriela Pereira Gomes Medeiros, foi catalogado seguindo dois tipos: (2) Aplicação de um ou mais jogos e (3) Proposição de um ou mais jogos.

Tabela 2 – Distribuição da quantidade de artigos por edição, de acordo com a classificação estabelecida pelos autores

Tipo/Classificação	Edição							
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
(1) Levantamento/revisão bibliográfica	1	1	0	0	4	0	6	4
(2) Aplicação de um ou mais jogos	1	0	0	0	3	0	1	8
(3) Proposição de um ou mais jogos	1	0	2	3	0	0	2	6
(4) Criação/elaboração de um ou mais jogos	0	0	0	0	1	2	3	4
(5) Um estudo sobre formação de professores	0	0	0	1	0	4	0	1
(6) Algum tipo de mapeamento	0	0	0	0	0	5	4	1
(7) Outros(as)	0	0	0	0	0	4	0	0
	3	1	2	1	8	15	16	24

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Após essa análise criteriosa, realizou-se uma nova investigação com o objetivo de reunir apenas as pesquisas que abordavam o uso empírico de jogos digitais, uma vez que a intenção era analisar exclusivamente estudos que relatassem experiências de aplicação desses jogos em sala de aula. Dessa forma, outros tipos de propostas, como aquelas que utilizavam jogos manipuláveis, foram descartadas por não atenderem ao objetivo desta pesquisa, centrado especificamente nos jogos digitais.

Do total de 58 trabalhos mapeados, foram selecionados 13, de acordo com o critério de inclusão referente à categoria (2) Aplicação de um ou mais jogo. Para melhor visualização, elaboramos o Quadro 1, no qual são apresentados os trabalhos selecionados. Adotou-se a sigla CC para enumerar as comunicações científicas mapeadas, indicando ainda a edição do ENEM em que foram publicadas, bem como o título do trabalho e o(s) respectivo(s) autor(es).

Quadro 1 – Levantamento dos trabalhos selecionados para análise

Código	Exemplo	Título do trabalho	Autor(es)
CC1	VIII	O tratamento da informação nas séries iniciais: adaptando uma atividade do livro didático para o computador	Santos
CC2	XI	Exploração Halloween, um exemplo de que não é preciso saber programar para desenvolver um jogo virtual	Silva e Câmara
CC3	XI	Jogos <i>online</i> , uma proposta de utilização nas séries iniciais no ensino de matemática	Honorio e Seibert
CC4	XI	Potencialidades do jogo Civilization V: para uma educação matemática crítica com enfoque CTS	Souza e Lealdino Filho
CC5	XIII	Gamificação e jogos digitais como estratégias para o ensino de padrões e regularidades em multiplicações	Kaminski e Boscarioli
CC6	XIV	A contribuição do jogo da memória no estudo das frações	Guimarães, Silva e La Torre
CC7	XIV	A plataforma digital Kahoot! em uma atividade diagnóstica gamificada no contexto da matemática	Silva e Abar
CC8	XIV	Articulações entre o <i>design</i> pedagógico e o <i>design</i> de games na adequação de um jogo pedagógico	Spohr, Silva e Merli
CC9	XIV	Educação financeira: uma experiência gamificada	Silveira, Marinho, Moraes, Custódio
CC10	XIV	Jogos digitais: desafios e potencialidades frente ao ensino remoto	Barros, Costa Silva e Ferreira
CC11	XIV	Jogos e atividades interativas com auxílio de plataformas digitais: uma proposta para o ensino de geometria	Silva Olgado, Trevisan e Trevisan
CC12	XIV	Jogos no ensino de frações para alunos da EJA	Monteiro, Martins e Lucena
CC13	XIV	Tarefa de casa: uma proposta gamificada	Medeiros

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

ANÁLISE DAS PESQUISAS

O mapeamento, segundo Biembengut (2008, p. 5), como princípio metodológico para a pesquisa educacional, é uma abordagem que se concentra em realizar um conjunto de ações caracterizadas pela análise e tratamento de dados relacionados ao problema de pesquisa. Isso envolve o contínuo levantamento, classificação e organização desses dados, tornando mais clara as questões a serem avaliadas. Ela enfatiza que, a partir dessa análise, é possível compreender a evolução de um tópico de pesquisa ao longo do tempo, examinando estudos ou artigos relacionados a esse tópico em diferentes períodos. Isso ajuda a identificar tendências, lacunas na pesquisa e mudanças de perspectiva à medida que se investiga.

Dessa forma, buscaremos expor abaixo, de maneira mais detalhada, as propostas de cada uma das 13 comunicações científicas avaliadas que constituem esta pesquisa, cujo campo de interesse engloba a aplicação da gamificação e dos jogos digitais no ensino da matemática. A seguir, faremos uma breve apresentação e discussão a partir da explanação de seus objetivos, métodos e resultados encontrados no mapeamento realizado.

A CC1 teve como objetivo discutir o tratamento da informação nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse sentido, buscou-se compreender como esse assunto é abordado nos livros didáticos e de que forma ele pode impactar na prática docente. Para alcançar esse propósito, realizou-se uma experiência prática com uma professora que atuava nas séries iniciais do Ensino Fundamental e que não possuía formação em Matemática. Essa experiência consistiu em dois momentos distintos. No primeiro, a professora passou por um processo de familiarização com o ambiente computacional, visando adquirir habilidades na manipulação de dados por meio de computador. Posteriormente, ela teve a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no momento inicial em sua sala de aula e compartilhar as lições aprendidas com seus colegas de trabalho. Notou-se que a professora apresentava dificuldades para identificar as variáveis e os campos de dados em tabelas, sendo isso apontado pela pesquisa como um possível déficit durante sua capacitação.

Além disso, os resultados obtidos na pesquisa apontam que é preciso que os livros didáticos contemplem o conteúdo sobre o tratamento da informação de maneira mais detalhada, como também há a necessidade de que os professores não se limitem ao material didático, devendo buscar ferramentas digitais através das quais eles mesmos consigam criar suas próprias atividades. Dessa forma, Mendes (2019) ressalta que “[...] para pensar o estudo do eixo

Tratamento da Informação nas aulas de matemática, precisamos ter claros quais são os objetos de estudo e seu campo de atuação”.

A CC2 aborda proposta de utilização e desenvolvimento de um jogo virtual para o ensino de matemática, com o propósito de ajudar os professores na criação de jogos aplicáveis em sala de aula para atender às suas necessidades específicas. Elaborado a partir de um programa simples, o jogo consiste em avançar por caminhos do tabuleiro resolvendo corretamente os desafios, de maneira a desbloquear o próximo e assim obter o prêmio. O tema e o cenário do jogo ficam a critério do desenvolvedor, com base em suas preferências. No caso dessa pesquisa, o tema escolhido foi o Halloween e os problemas puderam ser contextualizados através da temática proposta.

Outra obra que surge como uma proposta de atividade gamificada é a CC3, que objetivou propiciar, por meio de interação do aluno com o computador, a compreensão dos conceitos matemáticos e a revisão de conteúdos, ampliando os já estudados e incentivando a utilização de atividades lúdicas em sala de aula. Os jogos usados nessa pesquisa foram o *mutiplication*, jogo que aborda o conteúdo da multiplicação e objetiva a memorização da tabuada. *Fracciones partes de las unidad*, jogo que tem como objetivo a visualização das frações equivalentes. *Locate the Aliens*, que objetiva a aprendizagem de coordenadas no plano cartesiano, e *Addup*, que tem como meta o exercício da adição e da subtração através de uma dinâmica segundo a qual o jogador deve clicar em círculos que perfazem um total de dez unidades de modo a eliminá-los da tela.

Nesse sentido, a CC4 sugere a utilização do jogo *Civilization V* como uma ferramenta para o ensino de Matemática em uma abordagem crítica destinada a alunos dos anos finais da Educação Básica. A pesquisa assume um caráter qualitativo descritivo, uma vez que descreve os procedimentos do jogo *Civilization V*. Dessa maneira, a natureza multifacetada desse jogo permite que ele seja utilizado no ensino interdisciplinar de Matemática, podendo ser empregado de forma estratégica e crítica nesse contexto.

Assim, as CC2, CC3 e CC4 surgem como propostas teóricas de jogos em diferentes contextos e com temas relacionados ao ensino da Matemática. A partir disso, podemos entender a importância de considerar a utilização da gamificação em ambientes educacionais distintos, a fim de explorar a variedade e a complexidade desse elemento na educação, bem como sua amplitude. Nesse sentido, Busarello (2016, p. 32-33) afirma que isso ocorre “[...] em virtude da *gamification*, ao utilizar os elementos dos jogos, ter a capacidade de tornar o processo de relação

com o conhecimento mais divertido e agradável ao sujeito, aumentando, desta forma, seu nível de compromisso e engajamento”.

A CC5 aborda um estudo de caso, descritivo e interpretativo, posto em prática em uma escola pública na cidade de Cascavel, no estado do Paraná, com estudantes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa experiência propôs como instrumento pedagógico a exploração de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para abordar os conteúdos relacionados ao ensino de regularidades e padrões em multiplicações.

Assim, buscou-se, por meio de jogos educativos e da implementação de recursos digitais, como os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA), ampliar o contexto educacional para tornar o ensino mais atrativo e desafiador para os estudantes, sendo de interesse associar a ludicidade ao ato de aprender e, com isso, contribuir para a motivação e o engajamento em sala de aula, bem como trabalhar com estratégias para a realização do cálculo mental.

Os jogos desenvolvidos para essa finalidade foram a Roleta da Multiplicação e o Caça *QR Code*. Ao final das atividades, foi possível notar que os alunos conseguiram aplicar, a partir da gamificação, estratégias para a resolução de problemas em grupo e para a realização dos cálculos propostos. Com isso, a metodologia se mostrou capaz de contribuir para uma maior participação e vontade de aprender nos estudantes. Esses resultados corroboram o estudo de Quadros-Flores, Mascarenhas e Machado (2020), que trabalharam a gamificação como estratégia na resolução de problemas e observaram que ela estimulou o entusiasmo e o desejo dos estudantes em alcançarem seus objetivos.

A CC6 apresenta um relato de experiência de uma aula do projeto de extensão elaborado por graduandos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), localizada no município de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro. Com a finalidade de melhorar a capacidade dos alunos de compreenderem os conceitos fundamentais relacionados ao conteúdo dos números racionais, foi criado um jogo da memória no qual as peças foram feitas a partir do editor *Power Point*. Os autores do texto buscaram manter uma preocupação maior com os processos de ensino e aprendizagem, e não simplesmente com os resultados e produtos da pesquisa.

Assim, observou-se que a metodologia do jogo proposta direcionava o comportamento dos alunos para a ação de aprender o conteúdo e para resolver os problemas, pois a competição é uma característica motivadora pertencente ao jogo da memória. De acordo com Busarello (2016), a gamificação não se restringe apenas à utilização dos elementos presentes nos jogos,

deve-se levar em conta a utilização de estratégias competitivas para a resolução de problemas e para gerar a motivação e o engajamento de um público específico.

A CC7 teve como objetivo descrever a aplicação de uma atividade diagnóstica em gamificação, realizada remotamente por meio de um *quiz* criado na plataforma *Kahoot*, abordando os temas de estatísticas e matrizes. Um dos motivos para o interesse em trabalhar esses temas é a compreensão de que os métodos tradicionais adotados para o ensino, atualmente, são limitantes na aprendizagem dos estudantes, tendo em vista que dificultam a ação docente na sala de aula. Dessa forma, foram realizados encontros virtuais prévios para que o professor pudesse avaliar o estado de familiaridade dos alunos de cursos técnicos com os temas propostos.

A atividade virtual, realizada durante a pandemia, contou com a participação de 122 estudantes do Ensino Médio de cursos técnicos integrados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Com isso, após a análise dos dados da atividade aplicada, os autores chegaram à conclusão sobre os principais erros cometidos pelos estudantes e suas carências quanto ao conteúdo.

A proposta da CC8 consistiu em investigar um jogo digital preexistente que não tinha um enfoque educacional e transformá-lo de tal forma que se tornasse uma ferramenta didático-pedagógica viável para ser utilizada em ambiente escolar. Os autores, de maneira conjunta com um grupo de alunos de Computação e Sistemas de Informação, propuseram a realização de uma oficina voltada para a aplicação de jogos relacionados a expressões matemáticas.

O jogo modificado, Arquipélago da Matemática, consiste em explorar três ilhas por meio da resolução de expressões matemáticas, a fim de encontrar um tesouro. O jogo foi dividido em ilhas, cada uma apresentando um grupo de conteúdos relacionados a expressões matemáticas. A ilha 1 englobava os conteúdos de potenciação, radiciação e equação do 1º grau, a ilha 2 possuía o conteúdo de função do primeiro grau, e, por fim, a ilha 3 trabalhou com o conteúdo de Sistemas de Equações Lineares.

Desse modo, notou-se que a atividade gamificada proposta causou maior atenção e mais interesse por parte dos estudantes, sendo possível que eles aprendessem à medida que avançassem de nível, investigassem e resolvessem os problemas propostos. Paralelo a isso, Busarello (2016, p. 68) afirma que “[...] estruturar níveis de dificuldade progressiva, permite ao sujeito se familiarizar com o ambiente e com as regras, desenvolvendo habilidades em tarefas complexas. Estes itens estimulam o aumento da confiança no ambiente, principalmente em tarefas complexas [...]”.

A CC9 procura introduzir a educação financeira e estimular o pensamento acerca da geração de renda pessoal, além de refletir e discutir sobre gastos, bem como a respeito das relações com o dinheiro. Para essa proposta, os autores valeram-se de uma atividade online, através do *Google Planilhas*, que permitia aos participantes acompanharem a vida de cinco personagens, cada um com suas escolhas e desafios. Com o auxílio do aplicativo *Bitmoji*, avatares⁷ dos personagens foram criados pela equipe de Desenvolvimento de Jogos Digitais na Educação (DJDE), projeto de extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) que elaborou uma oficina de educação financeira, remota e gamificada, por meio do *Google Planilhas*, para graduandos do *campus* Paracambi do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ).

A oficina consistiu na realização de uma atividade com o auxílio de um tabuleiro. Os alunos foram separados em grupos assumindo cada um o papel de um dos cinco personagens. Os participantes foram separados por salas no *Google Meet*, onde movimentaram seus avatares com um dado digital. Ao cair em casas específicas, puderam pontuar escolhendo uma carta ou tomando uma decisão a partir de uma situação relacionada à educação financeira. A oficina foi muito bem aceita por todos os participantes, culminando em um debate rico e inspirador. Alguns pontos apresentados trouxeram uma visão diferente das tomadas de decisão e de suas recompensas. O desafio das tomadas de decisão gerou engajamento, que, por consequência, aproximou os cursistas da atividade, expondo suas opiniões e destacando ideias que poderiam trazer benefícios ao personagem, indo além das opções que foram destinadas a eles.

A CC10 compartilha reflexões que emergiram de vivências e experiências em relação ao uso de jogos digitais no ensino de Matemática com quatro turmas de terceiros anos do curso técnico integrado ao Ensino Médio em Edificações, do *Campus* Rio Branco do Instituto Federal do Acre (IFAC). Realizado durante o período de ensino remoto, por conta da pandemia de COVID-19, nos anos de 2020 e 2021. Após aplicar o conteúdo em aula, o professor propunha o jogo e apresentava uma explicação sobre seu funcionamento. Após isso, o *link* para acesso era disponibilizado, e os alunos poderiam tirar suas dúvidas e compartilharem suas experiências via grupo no *WhatsApp*. Foram selecionados alguns jogos, como: “Quiz de Matemática”, “Decifre o Enigma”, “Torre de Hanói”, “O que é o que é?”, “Caça-palavras”, “Anagrama Anagramia”, “Sopa de Letras”, “2048”, “Robox”, “Interligado”, e “Batalha Naval”.

⁷ Avatares são personagens/representações digitais criadas para representar usuários/indivíduos em ambientes virtuais, como jogos, Redes Sociais ou plataformas digitais interativas, podendo assumir forma abstrata, simbólica ou humana.

Após a realização das atividades, houve a avaliação dos estudantes, realizada de forma síncrona com a aula, por meio de uma roda de diálogo na plataforma *Google Meet*. Ao analisar os resultados da experiência, os autores do artigo pontuaram a evidente e assídua participação dos alunos na atividade, de modo que alguns deles demonstraram um interesse maior nas aulas e assumiram uma postura mais ativa em sua própria formação. Por fim, ressalta-se ainda a importância de as instituições de ensino superior investirem mais em ações que contribuam para uma formação cada vez mais qualificada sobre o uso de ferramentas pedagógicas dinâmicas, incluindo, por exemplo, os jogos digitais.

Ao analisarmos a CC9 e a CC10, percebemos que ambas as comunicações partilharam reflexões sobre a necessidade de os estudantes desenvolverem a capacidade de aprender de maneira autônoma. Consoante Busarello (2016), sabemos que a gamificação permite que haja diferentes formas para a construção do conhecimento que têm como fundamento as aptidões e habilidades do aluno. Dessa maneira, ao adentrar em um ambiente dinâmico, os indivíduos sentem-se mais confortáveis e motivados para aprender, de modo que as diferentes narrativas contextualizadas aproximam o sujeito do conteúdo que está sendo trabalhado e permitem que haja uma certa liberdade para explorar o assunto.

A CC11 consistiu em um relato de experiência a respeito da aplicação de jogos e atividades interativas por meio de plataformas digitais como *Wordwall* e *Liveworksheets*. A ação foi realizada com uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental em uma escola da rede estadual do município de Sinop, no Mato Grosso, com o objetivo de contribuir para a aprendizagem sobre o conteúdo de geometria. Essa proposta foi desenvolvida em três etapas: a primeira fundamentou-se na análise do livro didático, em busca de propostas para a utilização de jogos e tecnologias em sala de aula; logo após, a segunda etapa consistiu no planejamento e construção de alguns jogos digitais na plataforma *Wordwall* e uma atividade interativa desenvolvida na plataforma *Liveworksheets*; por fim, na terceira etapa, as ferramentas selecionadas foram aplicadas na turma.

Além disso, foram utilizados os jogos “Labirinto”, em que o aluno precisa ler a dica ou questionamento e andar pelo labirinto até chegar à imagem correta, e “Combinação”, que visa combinar as imagens com suas respectivas dicas ou perguntas, permitindo ao jogador ir arrastando as imagens até os espaços vazios existentes em cada um dos itens. Em um segundo momento, aplicou-se o jogo “Pares correspondentes”, um recurso parecido com o jogo da memória, onde se deve formar pares entre uma imagem e sua dica ou questionamento

correspondente, além da atividade interativa “Arraste e solte”. Na análise de resultados do trabalho, constatou-se que o uso de plataformas digitais potencializa o desenvolvimento de materiais complementares aos livros didáticos, possibilitando ao professor se tornar autor de seus materiais, podendo dessa forma atender às especificidades de suas turmas.

Percebemos que esses resultados se assemelham aos apresentados pela CC1, ao passo que promovem a discussão sobre o material didático e a gamificação. Nesse viés, associá-la aos livros didáticos não se mostra como uma boa opção, visto que a gamificação é centrada justamente em fugir dos métodos tradicionais de ensino e proporcionar novos métodos para que os alunos possam aprender. É evidente, no entanto, que os livros didáticos são muito importantes para a educação, mas também é preciso que o professor não se limite apenas a esse recurso como metodologia em suas aulas.

A CC12 buscou fazer uma reflexão sobre a importância e as potencialidades da utilização de jogos para a aprendizagem Matemática. O grupo através do qual a pesquisa foi realizada foi constituído por alunos da turma do Educação de Jovens e Adultos (Encceja) no nível fundamental, do Centro de Educação de Jovens e Adultos, de Fortaleza, no estado do Ceará. Em três encontros planejados, foi trabalhado o jogo “Dominó das Frações”, através do qual se buscava desenvolver os conceitos de frações equivalentes, impróprias e números mistos. A partir disso, simulações desenvolvidas na plataforma *PhET*, como a “Frações-Intro”, foram utilizadas com os alunos para que pudessem identificar, comparar e representar diferentes tipos de frações em diversos contextos. Por fim, a proposta de atividade gamificada se deu com a montagem de um plano de atividades com critérios estabelecidos por Costa *et al.* (2019).

Concluiu-se, então, que a maioria dos estudantes melhorou seu desempenho na aprendizagem do conteúdo, devido a um maior engajamento e motivação e à interdisciplinaridade, uma vez que foram trabalhadas diferentes ferramentas pedagógicas. Assim, entende-se que a utilização de estratégias de gamificação no ensino pode ser mais explorada mediante a inserção de outros elementos, como o uso de simuladores que podem modelar e reproduzir virtualmente certos conteúdos, fenômenos ou objetos de estudo. Dessa forma, compreende-se que a gamificação, em si, cria uma simulação dentro de uma situação real (Murr; Ferrari, 2020). Para isso, é importante também a utilização de recursos digitais, que são facilitadores da articulação curricular e das capacidades de colaboração (Quadros-Flores; Mascarenhas; Machado, 2020).

Os autores da CC13 preocuparam-se em propor uma atividade utilizando metodologias ativas. O relato de experiência descreveu uma aula de Geometria aplicando estratégias de gamificação, partindo da utilização de um ambiente virtual, a plataforma *Wordwall*. Os indivíduos investigados foram alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Elaboraram-se dois jogos, utilizando os recursos do *Wordwall*: "Jogos de combinações" e "Classificação de grupos", que contemplavam o conteúdo sobre os Polígonos. Os jogos eram baseados na combinação de imagens-chave e suas respectivas definições, e tinham como objetivo fazer com que os estudantes reconhecessem uma linha aberta ou fechada, realizassem o agrupamento correto dos elementos e associassem a cada um deles um polígono específico apresentado por uma palavra-chave com sua respectiva definição.

Com a proposta da atividade gamificada, foi notável o engajamento dos estudantes para realizá-la, pois alguns relataram que a atividade foi gratificante e que se sentiram motivados e animados em relação a atividade. Em contrapartida, outros estudantes consideravam os deveres um exercício enfadonho e pouco positivo no que diz respeito à aprendizagem, servindo apenas para ocupar o tempo de lazer. Para Rosário Júnior e Ferreira (2019), no artigo intitulado "Gamificação: uma estratégia para auxiliar no dever de casa invertido", obtiveram resultados semelhantes, afirmando que, para fazer sentido, a gamificação deve ser usada para "[...] contribuir na motivação dos alunos, em relação ao dever de casa, e com a estratégias da sala de aula invertida, oferecendo assim práticas pedagógicas dinâmicas, com foco na educação, suscitando assim para uma aprendizagem significativa [...]" (p. 183).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa partiu da premissa de entender, em primeiro momento, como a gamificação através dos jogos digitais pode ser uma grande aliada do processo de ensino e aprendizagem. Para compreender esses conceitos, foi realizado, por meio de um mapeamento vertical, seguindo a proposta de Cavalcanti (2015), através da análise de comunicações científicas publicadas no ENEM, para que, assim, pudéssemos desenvolver uma análise a respeito do que tem sido mostrado nas recentes pesquisas sobre o uso de gamificação.

Após isso, o mapeamento horizontal foi empregado para selecionar apenas os artigos que tratassem do uso de jogos digitais aplicáveis em aula, foco da pesquisa. Para suprir as questões levantadas nesta abordagem, definimos como objetivos geral e específico, respectivamente, investigar a produção acerca do uso de jogos digitais aplicados em sala de

aula para o ensino e à aprendizagem de Matemática nos ENEM, e entender de que maneira é possível que a gamificação e seus elementos, quando aplicados em sala de aula e aliados à tecnologia, favoreçam o aprendizado matemático.

Dessa maneira, como as tecnologias digitais são ferramentas relativamente recentes, o mapeamento foi aplicado apenas nas edições dos últimos vinte anos do ENEM. Assim, foram localizados no total 58 trabalhos sobre gamificação. Apenas 13 destes atendiam aos critérios propostos nesta pesquisa. Elencamos, então, que as publicações sobre o uso de jogos digitais foram crescentes conforme o avançar dos anos, algo já esperado, uma vez que as tecnologias digitais ganham cada vez mais relevância na sociedade com os avanços que surgem a cada dia. Logo, a grande maioria dos trabalhos mapeados encontra-se no XIV ENEM, edição do evento que apresentou oito dos 13 trabalhos catalogados.

Dessarte, mostra-se que há uma tendência para que pesquisas nessa área só cresçam com o decorrer do tempo. Inicialmente, o ENEM não possuía eixos ou subeixos específicos para o uso de tecnologias digitais na educação, algo que já vem mudando desde as recentes edições do evento, que já contam com subeixos específicos para tratar desse tema, o que sugere o fato de as tecnologias, incluindo os jogos digitais, apresentarem-se como um foco de abordagem que, gradativamente, vem ganhando mais notoriedade conforme a necessidade de maiores debates a seu respeito.

No entanto, é notório que muitas vezes ainda há uma lacuna na formação de professores no que tange ao uso desse mecanismo na sala de aula, o que foi visto em alguns artigos analisados nesta pesquisa. Portanto, verifica-se a necessidade de que projetos de extensão, pesquisas e outras ações sejam realizados a fim de suprir essa carência e investir nesta que tem se mostrado uma ferramenta muito eficiente para a aprendizagem dos alunos.

Em suma, consideramos que, em todos os trabalhos condensados nesta pesquisa, o uso dos jogos virtuais contribuiu de forma significativa para maior motivação, engajamento e autonomia dos alunos. Nessa perspectiva, podemos atribuir aos jogos digitais a capacidade de potencializar os resultados de uma atividade gamificada e contribuir para a aprendizagem dinâmica, beneficiando o entendimento dos alunos e o trabalho de professores. Com isso, concluímos que nossos objetivos foram alcançados, sendo possível mapear as pesquisas sobre o uso dos jogos digitais, bem como a funcionalidade por trás dessa ferramenta educacional de grande relevância ao ensino na atualidade.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, C. S. O.; FERST, E. M.; VILELA, M. V. F. Estado da arte e estado do conhecimento. In: JÚNIOR, C. A. O. M.; BATISTA, M. C. (Org.). **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. Ponta Grossa: Atena, 2023. p. 59-70.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na pesquisa educacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. **Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica**. Diário Oficial da União: Seção 1, n. 9, p. 3, 14 jan. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2025/Lei/L15100.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia, panorama do contexto francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. 2015. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7458>. Acesso em: 31 ago, 2025.

COSTA, D. F.; MONTEIRO, J. A.; CASTRO, J. B.; COUTINHO JÚNIOR, A. L.; SALES, G. L. Strategies for the elaboration of a gamed activity script. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 8, n. 11, p. 1-18, 2019. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i11.1451>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/1451>. Acesso em: 31 ago. 2025.

CURVO, E. F.; LEÃO, M. F. A gamificação como estratégia de ensino para a Educação Financeira na Educação Básica. **Revista dos Professores que Ensinam Matemática – COINSPIRAÇÃO**, Mato Grosso, v. 7, n. 1, p. 1-22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61074/CoInspiração.2596-0172.e2024015>. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/177>. Acesso em: 30 ago. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GRILLO, R. M.; GRANDO, R. C. A ludopolítica e o advento da gamificação na escola. **Revista Hipátia**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 1-13, jun. 2022. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/2045>. Acesso em: 30 ago. 2025.

KAPCZYNSKI, E. R.; SOARES, D. S. Potencialidades de um ambiente de aprendizagem envolvendo Projetos de Modelagem e produção de vídeos no Ensino Fundamental. **Revista dos Professores que Ensinam Matemática – COINSPIRAÇÃO**, Mato Grosso, v. 7, n. 1, p. 1-20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2024007>. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/145>. Acesso em: 30 ago. 2025.

LOPES, P. A.; PIMENTA, C. C. C. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 3, n. 1, p. 52-66, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/view/229430>. Acesso em: 30 ago. 2025.

MENDES, M. Uma reflexão sobre o ensino do eixo tratamento da informação. **Mathema**, São Paulo, 23 mai. 2019. Disponível em: <https://mathema.com.br/artigos/uma-reflexao-sobre-o-ensino-do-eixo-tratamento-da-informacao/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus Editora, 2007.

MURR, C. E.; FERRARI, G. **Entendendo e aplicando a gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios**. Florianópolis: UFSC, UAB, 2020.

QUADROS-FLORES, P.; MASCARENHAS, D.; MACHADO, M. M. O método de Polya e a gamificação como estratégias na resolução de problemas. **Revista Practicum**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 47-64, jul./dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v5i2.10227>. Disponível em: <https://revistas.uma.es/index.php/iop/article/view/10227>. Acesso em: 31 ago. 2025.

ROSÁRIO JÚNIOR, E. O.; FERREIRA, I. Gamificação: uma estratégia para auxiliar no dever de casa invertido. *In: III Encontro Internacional de Inovação na Educação*. Anais [...]. Florianópolis: 2019. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/download-pdf/337/34650>. Acesso em: 31 ago. 2025.

SCHUYTEMA, P. **Design de games: uma abordagem prática**. São Paulo: Cengage, 2008.

VILLAVERDE, A.; SANTANA, A.; LUCE, B.; DECARLI, C.; SILVA, C.; FRAGA, C. C.; BRASIL, G. D.; BERTOTTI, H.; SILVA, J. A. C.; VALLADARES, L.; RAMOS, L. D.; CORRÊA, M. L. B.; BATISTA, P. S. Tipos de pesquisa quanto a sua natureza. *In: ROBAINA, J. V. L.; FENNER, R. S.; MARTINS, L. A. M.; BARBOSA, R. A.; SOARES, J. R. (Org.). Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em ciências*. Curitiba: Bagai, 2021a. p. 40-45.

VILLAVERDE, A.; SANTANA, A.; LUCE, B.; DECARLI, C.; SILVA, C.; FRAGA, C. C.; BRASIL, G. D.; BERTOTTI, H.; SILVA, J. A. C.; VALLADARES, L.; RAMOS, L. D.; CORRÊA, M. L. B.; BATISTA, P. S. Tipos de pesquisa quanto à abordagem. *In: ROBAINA, J. V. L.; FENNER, R. S.; MARTINS, L. A. M.; BARBOSA, R. A.; SOARES, J. R. (Org.). Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em ciências*. Curitiba: Bagai, 2021b. p. 28-39.

Histórico

Submetido: 21 de setembro de 2025.

Aprovado: 28 de dezembro de 2025.

Publicado: 30 de janeiro de 2026.

Como citar o artigo - ABNT

SILVA, I. E.; NASCIMENTO, E. B.; PEREIRA, A. S.; OLIVEIRA, N. V. S. S. Gamificação no ensino e na aprendizagem de Matemática: mapeamento dos Encontros Nacionais de Educação Matemática. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática** (MT), v. 9, e2026001, 2026. <https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2026001>

Licença de Uso

Licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Porém, não permite adaptar, remixar, transformar ou construir sobre o material, tampouco pode usar o manuscrito para fins comerciais. Sempre que usar informações do manuscrito deve ser atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

