

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JOYSIELE QUEIROZ FIDELIS MARTINS

**A GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: ENTRE O ENGAJAMENTO LÚDICO
E OS LIMITES PEDAGÓGICOS**

**JOÃO PESSOA – PB
2026**

JOYSIELE QUEIROZ FIDELIS MARTINS

**A GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: ENTRE O
ENGAJAMENTO LÚDICO E OS LIMITES PEDAGÓGICOS**



Trabalho de Conclusão do Curso de graduação em Licenciatura em Matemática, apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof. Dr. Geovana Camargo Vargas

**JOÃO PESSOA – PB
2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Nilo Peçanha, IFPB *Campus* João Pessoa

M386g Martins, Joysiele Queiroz Fidelis.

A gamificação no ensino da matemática : entre o engajamento lúdico e os limites pedagógicos / Joysiele Queiroz Fidelis Martins. – 2026.

30 f. : il

TCC (Graduação – Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação da Paraíba / Unidade Acadêmica de Licenciatura e Formação Geral em Matemática, 2026.

Orientação: Profª Dra. Geovana Camargo Vargas.

1. Gamificação. 2. Ensino de matemática. 3. Metodologias ativas. 4. Engajamento discente. I. Título.

CDU 37.091.3:51(043)

JOYSIELE QUEIROZ FIDELIS MARTINS

A GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: ENTRE O ENGAJAMENTO LÚDICO E OS LIMITES PEDAGÓGICOS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO submetido a Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), como parte dos requisitos institucionais para a obtenção do grau de **LICENCIADA EM MATEMÁTICA**.

Aprovado em 11 de fevereiro de 2026.

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dra. Geovana Camargo Vargas

Instituto Federal da Paraíba – CCLM
Orientadora

Prof. Me. Lucas Cavalcanti Cruz

Instituto Federal da Paraíba – CCLM
Examinador

Prof. Ma. Kally Samara Silva Medeiros Gomes

Instituto Federal da Paraíba – CCLM
Examinadora

Documento assinado eletronicamente por:

- Geovana Camargo Vargas, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/02/2026 16:40:40.
- Kally Samara Silva Medeiros Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/02/2026 06:57:18.
- Lucas Cavalcanti Cruz, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/02/2026 08:55:42.



Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/02/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador:

829761

Código de Autenticação:

c4f4fe2f7f

AGRADECIMENTOS

“Para que todos vejam, saibam e considerem, e juntamente entendam que a mão do Senhor fez isso” (Isaías 41:20).

Este trabalho não poderia iniciar de outra forma, nem direcionar meus agradecimentos a outro Alguém que não fosse Deus. Cada etapa desta caminhada foi sustentada por Sua presença constante, fiel e amorosa, mesmo nos momentos em que o percurso parecia longo demais e as forças pareciam insuficientes. Foi o Senhor quem me guiou quando eu não sabia por onde seguir, quem me fortaleceu quando pensei em desistir e quem renovou minha fé quando o cansaço tentou me paralisar. Sem o Seu cuidado, proteção, direcionamento e amor, nada do que hoje se concretiza seria possível. Quando tudo parecia improvável, Ele me levantou, me capacitou e realizou grandes coisas em minha vida. O que seria de mim sem Ele? Nada. Contudo, pela Sua infinita graça, Ele me ergueu do nada e me conduziu até aqui. Por isso, toda honra, toda glória e todo louvor sejam dados ao Seu nome, hoje e sempre.

Aos meus pais, expresso meus mais sinceros, profundos e emocionados agradecimentos. Esta conquista jamais foi apenas individual; ela sempre foi coletiva, construída a partir da força, do sacrifício e da renúncia de vocês. Ao meu pai, que não teve a oportunidade de estudar como desejava, que precisou trabalhar desde muito cedo e não conseguiu concluir sequer o ensino fundamental I, mas que nunca permitiu que suas limitações se transformassem em barreiras para sonhar com um futuro melhor para nossa família. À minha mãe, que também sonhou com uma graduação, mas não pôde realizá-la, ainda assim jamais deixou de incentivar, apoiar e acreditar. Hoje, esse sonho floresce em mim. Este Trabalho de Conclusão de Curso é nosso. Concluir esta graduação representa a coragem, a persistência, a determinação e o amor de vocês. Cada conquista reflete as orações feitas em silêncio, os conselhos dados com carinho e a confiança depositada em mim. Muitos dizem “acredite em você, pois se você não acredita, ninguém vai acreditar”. Para mim, porém, essa frase ganha um sentido ainda mais profundo, porque houve momentos em que eu não consegui acreditar em mim mesma, e ainda assim vocês acreditaram por mim. Vocês confiaram, intercederam, creram e sustentaram minha caminhada, e eu só cheguei até aqui porque nunca caminhei sozinha.

Ao meu irmão, um presente que tantas vezes pedi a Deus, registro minha gratidão mais sincera. O que seria de mim neste mundo sem alguém com quem contar incondicionalmente? Sem um parceiro de vida que estende a mão, que topa minhas loucuras,

compartilha sonhos, enfrenta desafios e permanece firme independentemente das circunstâncias? Sua presença sempre foi sinônimo de união, força, parceria e lealdade. Obrigada por ser apoio nos dias difíceis, companhia nos momentos de alegria e firmeza quando tudo parecia instável. Obrigada por caminhar ao meu lado e por nunca soltar minha mão. Saiba que poderá sempre contar comigo, hoje e para todo o sempre.

Ao meu esposo, Pedro, expresso meu eterno agradecimento. Você não chegou apenas para somar; você multiplicou tudo aquilo que eu já era e tudo aquilo que eu poderia me tornar. Obrigada por ser abrigo para os meus medos, paz nos dias de incerteza e força quando pensei em desistir. Você esteve ao meu lado em todos os momentos: nos corredores e na biblioteca do IF (Instituto Federal), quando enfrentei provas que jurava não ser capaz de superar. Esteve presente nas aprovações e também nas finais, mas, desde a primeira aula, sempre acreditando em mim e reafirmando que eu seria uma excelente profissional. Foi meu ouvinte atento nos ensaios de apresentações, meu apoio incondicional quando nos casamos entre provas, quando engravidei do nosso filho e em cada novo desafio que surgiu ao longo dessa trajetória. Seu amor se fez presente em gestos simples, mas profundamente significativos, sendo apoio constante, braço forte e auxílio diário. Muitos diziam que era ilusão, mas, sem dúvidas, foi a melhor decisão da minha vida. Com você, vivi o amor mais puro que já experimentei, hoje materializado em nosso filho, Levi, nosso maior incentivo, nossa maior motivação para nunca parar, nunca desistir e sempre ir além. Sem vocês dois, eu não estaria aqui.

Ao meu filho, Levi, deixo um agradecimento que transborda amor. Mesmo ainda tão pequeno, você foi fonte de força, esperança e propósito. Sua existência me ensinou a ser mais forte, mais resiliente e mais determinada. Cada passo dado nesta jornada também foi por você e para você. Você me ensinou que o amor é capaz de transformar cansaço em coragem e desafios em motivação.

Por fim, registro minha gratidão aos amigos que o Instituto Federal me proporcionou ao longo dessa caminhada acadêmica, os quais estiveram presentes tanto nos momentos de alegria quanto nas fases mais difíceis, estendendo a mão quando as forças faltaram e celebrando comigo cada conquista. Amigos que nunca soltaram minha mão, nem deixaram de me incentivar quando tudo parecia pesado demais. Meu muito obrigada a Hermano Júnior, Samuel Alves, Roni Peterson, Rhayssa Luna e Gabriela Paz, que foram parte essencial dessa trajetória, tornando o caminho mais leve, mais humano, mais acolhedor e repleto de aprendizado, afeto e companheirismo. Registro, de maneira especial, minha gratidão à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Geovana Vargas, pela paciência, atenção, disponibilidade e pelas contribuições fundamentais ao longo de todo o processo de construção deste trabalho, cuja

orientação foi essencial para o amadurecimento acadêmico desta pesquisa e para a superação dos desafios encontrados durante o percurso. Estendo meus agradecimentos a todos os professores que fizeram parte da minha trajetória acadêmica e que, de diferentes formas, influenciaram, marcaram e contribuíram para minha formação pessoal, acadêmica e profissional. A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho e para a conclusão desta etapa tão significativa da minha vida acadêmica, deixo minha sincera gratidão, pois este trabalho é fruto de esforço, fé, amor e da certeza de que ninguém chega longe sozinho.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar, a partir de uma revisão da literatura, as contribuições e os limites da gamificação para o engajamento e a aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de artigos científicos publicados entre os anos de 2023 e 2025, selecionados com base em critérios previamente definidos. O procedimento metodológico adotado foi a Análise de Conteúdo Clássica, orientada por treze questões norteadoras que possibilitaram uma análise comparativa e sistemática dos estudos selecionados. Os resultados evidenciam que a gamificação apresenta potencial para ampliar o engajamento, a motivação e a participação dos estudantes, contribuindo para um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Observa-se também que a utilização de elementos lúdicos pode favorecer o protagonismo discente e estimular habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico e a resolução de problemas, desde que esteja articulada aos objetivos pedagógicos da disciplina. Contudo, os estudos analisados apontam limites e desafios relacionados à superficialidade da aprendizagem quando a gamificação não é planejada de forma intencional, ao uso excessivo da competição, às dificuldades de formação docente e às condições institucionais das escolas. Conclui-se que a gamificação pode contribuir de forma significativa para o ensino da Matemática, desde que seja compreendida como uma estratégia pedagógica complementar, aplicada de maneira crítica, planejada e alinhada aos objetivos de aprendizagem, não se configurando como uma solução universal para os desafios educacionais.

Palavras-chave: Gamificação. Ensino de Matemática. Metodologias ativas. Engajamento discente.

ABSTRACT

This study aims to analyze, based on a literature review, the contributions and limitations of gamification to engagement and learning in Mathematics teaching at the final years of Elementary School and in High School. The research is characterized as qualitative and bibliographic, grounded in the analysis of scientific articles published between 2023 and 2025, selected according to previously defined criteria. The methodological procedure adopted was Classical Content Analysis, guided by thirteen guiding questions that enabled a systematic and comparative analysis of the selected studies. The results indicate that gamification has the potential to enhance student engagement, motivation, and participation, contributing to a more dynamic and interactive learning environment. It is also observed that the use of game elements can promote student protagonism and stimulate cognitive skills such as logical reasoning and problem-solving, provided that these elements are aligned with pedagogical objectives. However, the analyzed studies point out limitations and challenges related to superficial learning when gamification is not intentionally planned, the excessive use of competition, difficulties in teacher training, and institutional constraints within schools. It is concluded that gamification can significantly contribute to Mathematics teaching when understood as a complementary pedagogical strategy, applied critically, intentionally, and in alignment with learning objectives, rather than as a universal solution to educational challenges.

Keywords: Gamification. Mathematics Teaching. Active Methodologies. Student Engagement.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. JUSTIFICATIVA.....	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 Objetivo Geral.....	12
3.2 Objetivos Específicos.....	12
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
4.1 Fundamentos e bases teóricas da gamificação.....	12
4.2 Gamificação no ensino da Matemática e suas potencialidades.....	13
4.3 Limites, desafios e implicações para a prática docente.....	14
4.4 A ludicidade e o uso do jogo no processo de aprendizagem.....	15
5. METODOLOGIA.....	16
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
7 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

A Matemática desempenha papel fundamental na formação dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da construção do pensamento crítico. Apesar de sua relevância no currículo escolar, essa disciplina tem sido historicamente associada a dificuldades de aprendizagem, desmotivação e resistência por parte dos alunos, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. Tal cenário evidencia a necessidade de repensar práticas pedagógicas tradicionais e buscar estratégias que tornem o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, atrativo e alinhado às demandas contemporâneas da educação.

Nesse contexto, as metodologias ativas emergem como alternativas que valorizam o protagonismo discente e a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Entre essas metodologias, a gamificação, entendida como a utilização de elementos e dinâmicas típicas dos jogos em contextos educacionais, tem ganhado destaque na literatura educacional por seu potencial de promover maior engajamento, motivação e interação nas aulas. No ensino da Matemática, a gamificação tem sido apontada como uma estratégia capaz de tornar os conteúdos mais acessíveis e estimular o interesse dos alunos por meio de desafios, recompensas simbólicas, narrativas e feedbacks constantes.

Entretanto, embora diversos estudos indiquem resultados positivos relacionados ao aumento da participação e do interesse dos estudantes, a gamificação também tem sido alvo de análises críticas. Pesquisas recentes apontam que o uso de elementos lúdicos, quando não articulado de forma intencional aos objetivos pedagógicos, pode resultar em aprendizagens superficiais, deslocando o foco do conteúdo matemático para a dinâmica do jogo. Além disso, a aplicação da gamificação no contexto escolar apresenta desafios relacionados à formação docente, ao planejamento das atividades, às condições institucionais das escolas e ao risco de excessiva valorização da competição.

Diante dessas considerações, torna-se necessário analisar de forma crítica as contribuições e os limites da gamificação no ensino da Matemática, buscando compreender em que medida essa metodologia pode favorecer o engajamento e a aprendizagem significativa dos estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, bem como identificar os limites pedagógicos apontados pela literatura especializada. Nesse sentido, a presente pesquisa é orientada pela seguinte questão: quais são as contribuições e os limites da gamificação no ensino da Matemática para o engajamento e a aprendizagem significativa dos estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, à luz da literatura especializada?

2. JUSTIFICATIVA

A Matemática é uma disciplina fundamental no currículo escolar, essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da formação crítica dos estudantes. No entanto, apesar de sua importância, a Matemática tem sido historicamente vista por muitos alunos como uma matéria difícil e pouco atraente, especialmente no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. Essa resistência pode comprometer o processo de aprendizagem, gerando desinteresse e evasão escolar. Diante desse cenário, surgem diversas estratégias pedagógicas que buscam tornar o ensino da Matemática mais significativo e motivador. Entre essas, a gamificação, entendida como a aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos, tem ganhado destaque como uma ferramenta capaz de promover o engajamento dos estudantes, estimulando a participação ativa e a motivação intrínseca.

A gamificação, enquanto metodologia, baseia-se em princípios da psicologia educacional, que apontam para a importância da motivação e do feedback positivo no processo de aprendizagem. O uso de pontuações, desafios, níveis e recompensas tem sido incorporado em diversas práticas pedagógicas com o intuito de tornar o ambiente escolar mais dinâmico e estimulante (Silva; Fortes; Araújo, 2024; Vasconcelos; Rezende; Kohls-Santos, 2023). No entanto, apesar dos benefícios apontados, a aplicação da gamificação no ensino da Matemática ainda é objeto de debates e questionamentos acadêmicos (Brito, 2025; Nascimento, 2025). Algumas pesquisas indicam que, embora a gamificação possa aumentar o interesse dos alunos, ela não garante, por si só, a aprendizagem efetiva dos conteúdos matemáticos, podendo até mesmo desviar o foco dos objetivos pedagógicos quando não está devidamente articulada ao planejamento didático (Silva; Silva, 2025; Brito, 2025).

No contexto da Educação Básica brasileira, e especialmente nas séries finais do Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, a adoção de metodologias inovadoras é incentivada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) Brasil, Ministério da Educação, 2018, que destaca a importância de metodologias ativas e do uso de tecnologias digitais para potencializar o aprendizado. Entretanto, a implantação da gamificação enfrenta desafios relacionados à formação dos professores, à infraestrutura das escolas e à adequação das estratégias aos conteúdos específicos de Matemática. Assim, torna-se fundamental compreender, a partir de um olhar crítico e fundamentado, quais são as reais possibilidades e

limites da gamificação como recurso pedagógico para o ensino da Matemática, considerando os aspectos motivacionais e cognitivos envolvidos.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Analisar, a partir da revisão da literatura, as contribuições e os limites da gamificação para o engajamento e a aprendizagem da Matemática.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar os principais elementos e estratégias de gamificação utilizados no ensino da Matemática.
- Investigar os benefícios da gamificação para o engajamento e motivação dos estudantes.
- Discutir os limites e desafios pedagógicos encontrados na aplicação da gamificação no contexto escolar.
- Refletir sobre as implicações para a formação docente e para a prática pedagógica na Educação Básica.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Fundamentos e bases teóricas da gamificação

No presente estudo, parte-se do reconhecimento de que os termos ludicidade, jogo e gamificação apresentam distinções conceituais na literatura especializada. A ludicidade está associada à dimensão do envolvimento, do prazer e da motivação no processo de aprendizagem; o jogo, por sua vez, configura-se como uma atividade estruturada por regras, objetivos e desafios específicos; enquanto a gamificação refere-se à incorporação de elementos e mecânicas dos jogos em contextos que, originalmente, não possuem natureza lúdica, sendo orientada por uma intencionalidade pedagógica. Considerando que o objetivo desta pesquisa consiste em analisar as contribuições e os limites da gamificação no ensino da Matemática, adota-se esse conceito como categoria central de análise. Desse modo, os demais termos serão empregados apenas quando vinculados às suas definições teóricas específicas, a fim de assegurar o rigor conceitual e evitar imprecisões ao longo do desenvolvimento do trabalho.

A gamificação é compreendida como a utilização de elementos e dinâmicas típicas dos jogos em contextos que não envolvem jogos propriamente ditos, com o objetivo de ampliar o engajamento, a motivação e a participação dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem. Essa perspectiva tem sido amplamente discutida na literatura educacional contemporânea, sobretudo no âmbito das metodologias ativas, que buscam tornar o ensino mais dinâmico, significativo e alinhado às demandas educacionais atuais (Silva; Fortes; Araújo, 2024; Nascimento, 2025).

No contexto educacional, a gamificação tem ganhado destaque como uma estratégia capaz de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo, especialmente em disciplinas historicamente marcadas pelo desinteresse e pela resistência discente, como a Matemática (Brito, 2025; Silva; Silva, 2025). Segundo Deterding et al. (2011), a gamificação envolve a incorporação de elementos como pontuações, níveis, desafios, rankings e recompensas, os quais estimulam a participação ativa dos estudantes e favorecem a persistência nas atividades propostas.

Kapp (2012) ressalta que a eficácia da gamificação depende fundamentalmente do alinhamento entre os elementos lúdicos e os objetivos pedagógicos, de modo que o jogo não se sobreponha ao conteúdo, mas funcione como mediador da aprendizagem. Essa compreensão reforça a necessidade de planejamento didático intencional, aspecto também evidenciado em estudos recentes sobre a aplicação da gamificação no contexto educacional brasileiro (Silva; Fortes; Araújo, 2024).

4.2 Gamificação no ensino da Matemática e suas potencialidades

No ensino da Matemática, a gamificação apresenta-se como uma alternativa promissora para enfrentar desafios relacionados à motivação, ao interesse e à persistência dos estudantes, sobretudo em contextos marcados por dificuldades de aprendizagem e desengajamento discente (Silva; Silva, 2025; Brito, 2025). Apesar de sua relevância para a formação intelectual, a Matemática é frequentemente percebida como uma disciplina abstrata e complexa, o que impacta negativamente o rendimento e a autoeficácia dos alunos.

A introdução de elementos lúdicos e desafios gamificados pode contribuir para a aproximação dos estudantes com os conteúdos matemáticos, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo. Estudos de Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) indicam que a gamificação pode favorecer o engajamento e a persistência dos alunos, desde que os elementos do jogo estejam articulados aos objetivos educacionais. De forma semelhante, Domínguez et al. (2013) destacam que a gamificação pode contribuir para o desenvolvimento

de habilidades cognitivas importantes, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o pensamento crítico.

Pesquisas empíricas apontam resultados positivos da gamificação no ensino da Matemática, ainda que ressaltem a existência de limitações e desafios (Silva; Fortes; Araújo, 2024; Nascimento, 2025). Nessa perspectiva, a gamificação não deve ser compreendida como uma solução universal, pois seus efeitos dependem do contexto de aplicação, do planejamento didático e da mediação docente, podendo apresentar resultados pouco significativos quando utilizada de forma superficial ou desarticulada dos objetivos pedagógicos (Brito, 2025).

Do ponto de vista teórico, a gamificação dialoga com abordagens que valorizam a interação social e a atividade do sujeito no processo de aprendizagem. Vygotsky (1984) destaca que o conhecimento se constrói por meio da interação social e da mediação, o que se aproxima das propostas gamificadas que incentivam a colaboração e a troca de experiências entre os estudantes. De modo complementar, Piaget (1976) enfatiza a importância da ação do sujeito na construção do conhecimento, aspecto favorecido pelas dinâmicas desafiadoras e problematizadoras presentes na gamificação.

O engajamento discente, entendido como o envolvimento ativo, emocional e cognitivo do estudante nas atividades educacionais, constitui-se como fator central para a aprendizagem. Skinner e Belmont (1993) apontam que alunos engajados tendem a apresentar maior persistência e melhores resultados acadêmicos, o que reforça o potencial da gamificação como estratégia para tornar as aulas de Matemática mais atrativas e participativas (Silva; Silva, 2025).

4.3 Limites, desafios e implicações para a prática docente

Apesar das potencialidades, a literatura evidencia que a eficácia da gamificação está diretamente relacionada à formação e à atuação do professor, sendo esse um dos principais desafios para sua implementação no ensino da Matemática (Brito, 2025; Silva; Fortes; Araújo, 2024). Almeida e Fonseca (2018) defendem que a formação docente deve contemplar o uso crítico das tecnologias educacionais, possibilitando que o professor compreenda os fundamentos teóricos da gamificação e planeje atividades alinhadas aos objetivos curriculares.

Nesse contexto, a introdução da gamificação exige uma redefinição do papel do professor, que passa a atuar como mediador e orientador do processo de aprendizagem, abandonando práticas exclusivamente transmissíveis (Freire, 1996). Essa mudança demanda planejamento, intencionalidade pedagógica e avaliação contínua das estratégias utilizadas, a

fim de garantir que os elementos lúdicos contribuam efetivamente para a aprendizagem matemática.

Além disso, fatores como infraestrutura escolar, recursos disponíveis e apoio institucional influenciam diretamente a viabilidade e a sustentabilidade das propostas gamificadas. Assim, a gamificação deve ser compreendida como uma estratégia pedagógica complementar, que pode enriquecer o ensino da Matemática quando aplicada de forma crítica, contextualizada e alinhada às políticas educacionais e à formação docente (Silva; Fortes; Araújo, 2024).

4.4 A ludicidade e o uso do jogo no processo de aprendizagem

A relação entre ludicidade e aprendizagem tem sido amplamente discutida no campo da Educação, especialmente a partir das teorias do desenvolvimento cognitivo e sociocultural. O jogo, enquanto atividade lúdica, não se restringe ao entretenimento, mas configura-se como um importante mediador do processo de construção do conhecimento, possibilitando ao estudante aprender por meio da ação, da experimentação e da interação com o meio. Nesse sentido, a compreensão do papel do jogo no desenvolvimento cognitivo fornece sustentação teórica para o uso da gamificação no ensino da Matemática.

Sob a perspectiva construtivista, Piaget (1976) destaca que o desenvolvimento intelectual ocorre a partir da interação ativa do sujeito com o objeto de conhecimento. Para o autor, o jogo desempenha um papel fundamental nesse processo, uma vez que favorece a assimilação e a acomodação de novos esquemas mentais, permitindo que o estudante construa conceitos por meio da resolução de problemas e da experimentação. No contexto do ensino da Matemática, as atividades lúdicas possibilitam a exploração de situações-problema, estimulando o raciocínio lógico, a reflexão e a autonomia intelectual do aluno.

De forma complementar, a abordagem sociocultural de Vygotsky (1984) enfatiza o papel das interações sociais e da mediação no processo de aprendizagem. Para o autor, o jogo cria um espaço privilegiado para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, pois promove a cooperação, o diálogo e a internalização de conceitos por meio da interação entre pares e da mediação do professor. Nesse contexto, a ludicidade contribui para a aprendizagem ao possibilitar que o estudante atue em sua zona de desenvolvimento proximal, superando desafios com o apoio de outros sujeitos mais experientes.

Assim, ao articular os pressupostos de Piaget e Vygotsky, compreende-se que o jogo e a ludicidade constituem elementos fundamentais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Quando incorporados de maneira planejada e intencional às

práticas pedagógicas, esses elementos favorecem uma aprendizagem mais significativa, participativa e contextualizada. Dessa forma, a gamificação, ao se apropriar de princípios lúdicos e interativos, encontra respaldo teórico consistente nessas abordagens, reforçando seu potencial como estratégia pedagógica complementar no ensino da Matemática, desde que alinhada aos objetivos educacionais e às necessidades dos estudantes.

5. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada em uma revisão sistematizada da literatura e na aplicação da Análise de Conteúdo Clássica, conforme proposta por Bardin (Bardin, 2002). Tal abordagem metodológica mostra-se adequada aos objetivos do estudo, uma vez que possibilita a interpretação aprofundada de produções científicas, permitindo compreender concepções, tendências, limites e potencialidades da gamificação no contexto do ensino da Matemática. O foco do trabalho consiste em analisar como a gamificação vem sendo discutida em estudos recentes, especialmente no que se refere ao engajamento, à motivação dos estudantes, às contribuições pedagógicas e aos limites dessa metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

A pesquisa possui abordagem qualitativa, pois se preocupa com a compreensão dos significados atribuídos pelos autores às práticas pedagógicas gamificadas, bem como com a interpretação das ideias, argumentos e resultados apresentados nos estudos analisados. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma vez que se baseia exclusivamente em artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos. Esse tipo de pesquisa possibilita o levantamento, a sistematização e a análise crítica do conhecimento já produzido sobre determinado tema, contribuindo para o avanço das discussões teóricas e metodológicas no campo educacional.

O levantamento dos artigos foi realizado a partir de buscas sistemáticas em periódicos científicos nacionais e internacionais indexados em bases de dados reconhecidas na área da Educação, como Google Acadêmico, SciELO e Portal de Periódicos da CAPES, priorizando revistas avaliadas pelo sistema Qualis/CAPES e com reconhecida relevância acadêmica, utilizando como descritores as palavras-chave “gamificação” e “ensino da Matemática”. Estabeleceu-se como recorte temporal o período compreendido entre os anos de 2023 e 2025, com o objetivo de contemplar estudos recentes e alinhados às discussões contemporâneas sobre metodologias ativas no ensino. Optou-se pela exclusão de estudos desenvolvidos

durante o período da pandemia da Covid-19, considerando que esse contexto apresentou especificidades pedagógicas que poderiam interferir na análise das práticas gamificadas em situações regulares de ensino. Após a etapa de busca, procedeu-se à leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos estudos encontrados, o que possibilitou a identificação daqueles que apresentavam maior aderência ao tema do trabalho. Como critério de inclusão, consideraram-se artigos que abordassem diretamente a gamificação no contexto educacional, com ênfase no ensino da Matemática ou em discussões teóricas relevantes para essa área. Ao final desse processo, foram selecionados cinco artigos, sendo eles: *Metodologias ativas: a gamificação na educação* (Silva; Fortes; Araújo, 2024)- Art 1, *Gamificação baseada em neurociência para aprendizagem mais eficiente* (Nascimento, 2025)- Art 2, *Gamificação em sala de aula: um desafio no ensino fundamental* (Brito, 2025)- Art 3, *A gamificação no ensino da Matemática: interferência para uma aprendizagem efetiva* (Silva; Silva, 2025)- Art 4 e *Gamificação: uma possibilidade de engajamento e protagonismo dos estudantes* (Vasconcelos; Rezende; Kohls-Santos, 2023) Art 5, os quais constituíram o corpus de análise da pesquisa.

Para a análise dos artigos selecionados, adotou-se a Análise de Conteúdo Clássica, conforme sistematizada por Bardin, amplamente utilizada em pesquisas qualitativas nas áreas da Educação, Psicologia e Ciências Humanas. A análise de conteúdo é compreendida como uma técnica de pesquisa voltada à interpretação e compreensão de mensagens presentes em materiais textuais, como artigos científicos, documentos e publicações, com o objetivo de identificar padrões, categorias, significados e tendências. A escolha dessa técnica metodológica justifica-se pela possibilidade de realizar uma leitura rigorosa e sistemática dos textos, permitindo ir além da descrição superficial dos conteúdos e alcançar uma compreensão mais aprofundada dos discursos apresentados pelos autores.

A análise de conteúdo foi desenvolvida em três etapas principais: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados, interpretação e inferência. Na etapa de pré-análise, realizou-se a organização do corpus da pesquisa, por meio da seleção definitiva dos cinco artigos e da realização de uma leitura flutuante. Essa leitura inicial teve como finalidade proporcionar uma visão global dos textos, possibilitando a familiarização com os conteúdos abordados e a identificação preliminar de temas relevantes. Nesse momento, também foram definidos os objetivos da análise e delineadas as diretrizes metodológicas que orientaram as etapas subsequentes, funcionando como uma preparação para o aprofundamento analítico.

A etapa de exploração do material consistiu na leitura minuciosa e sistemática dos artigos selecionados, com a realização do processo de codificação do conteúdo. Nessa fase, foram identificadas unidades de registro relacionadas aos objetivos do estudo, destacando-se temas recorrentes, conceitos centrais, estratégias pedagógicas, dificuldades apontadas pelos autores, bem como aspectos relacionados ao engajamento, à motivação e aos limites da gamificação no ensino da Matemática. A partir desse processo, os dados foram organizados em categorias analíticas, possibilitando uma estruturação coerente e consistente do material analisado.

Por fim, a etapa de tratamento dos resultados, interpretação e inferência consistiu na análise articulada dos dados categorizados, buscando identificar relações, padrões, convergências e possíveis contradições entre os artigos analisados. Os resultados obtidos foram discutidos à luz do referencial teórico adotado, permitindo a construção de interpretações fundamentadas e a elaboração de inferências relacionadas ao problema de pesquisa e aos objetivos propostos.

Como instrumento de análise, foram elaboradas previamente treze questões norteadoras, construídas a partir do referencial teórico estudado, da leitura inicial dos artigos e das experiências vivenciadas ao longo da formação em Licenciatura em Matemática. Essas questões tiveram como finalidade orientar a leitura analítica dos textos e possibilitar uma comparação sistemática entre os estudos selecionados. Cada uma das treze questões foi respondida individualmente para cada artigo, totalizando cinco análises por pergunta, o que permitiu maior precisão e aprofundamento na interpretação dos dados. Inicialmente, as respostas foram organizadas de forma objetiva, utilizando-se a classificação entre “sim” e “não”, com o intuito de sistematizar as informações e facilitar a comparação entre os estudos. Posteriormente, essas respostas foram aprofundadas por meio de descrições analíticas e reflexivas, em consonância com os princípios da análise de conteúdo, permitindo compreender não apenas a presença ou ausência de determinados aspectos, mas também os sentidos e implicações pedagógicas atribuídas pelos autores.

Dessa forma, a metodologia adotada possibilitou uma análise rigorosa, sistemática e fundamentada das produções científicas selecionadas, contribuindo para uma compreensão mais ampla e crítica sobre o papel da gamificação no ensino da Matemática, bem como sobre seus potenciais, desafios e limites no contexto educacional contemporâneo.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa foram organizados em categorias analíticas inter-relacionadas, uma vez que os estudos selecionados não abordam a gamificação no ensino da Matemática de maneira fragmentada ou isolada, mas a partir de relações complexas entre engajamento, motivação, aprendizagem, desenvolvimento cognitivo, planejamento pedagógico e os limites inerentes à metodologia. Essas dimensões emergem, na literatura analisada, de forma articulada, evidenciando que os efeitos da gamificação não podem ser compreendidos a partir de um único fator, exigindo, portanto, uma análise integrada, crítica e contextualizada.

A organização das categorias adotada neste capítulo possibilita compreender a gamificação como uma estratégia pedagógica multifacetada, cujos impactos dependem da intencionalidade didática, da mediação docente e das condições concretas de implementação no contexto escolar. Dessa forma, a análise conjunta dessas categorias permite não apenas identificar as contribuições da gamificação para o ensino da Matemática, mas também problematizar seus limites, desafios e implicações pedagógicas, evitando leituras simplificadas ou excessivamente otimistas sobre a metodologia. Nesse sentido, a tabela a seguir é composta por 13 perguntas norteadoras, elaboradas previamente à leitura dos artigos, cujas respostas foram sistematizadas de forma comparativa e classificadas entre “sim” e “não”, de acordo com o atendimento ou não de cada uma das questões propostas baseadas nos artigos, possibilitando uma análise mais objetiva e integrada dos resultados obtidos.

RESPOSTAS DAS PERGUNTAS (Sim ou Não)

Questões	Art.1	Art.2	Art.3	Art.4	Art.5
1. A gamificação melhora o engajamento dos alunos nas aulas de Matemática?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2. Os alunos demonstram maior motivação ao aprender Matemática quando há elementos lúdicos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3. O uso da gamificação estimula a participação ativa dos alunos durante as aulas de Matemática?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4. A gamificação favorece um ambiente de aprendizagem mais colaborativo nas aulas de Matemática?		Sim	Sim	Sim	

5. A gamificação contribui para a compreensão de conceitos matemáticos?				Sim	
6. A utilização da gamificação favorece a aprendizagem significativa em Matemática?				Sim	
7. A gamificação pode ser considerada uma metodologia eficaz no ensino da Matemática, segundo os estudos analisados?			Sim		
8. A gamificação auxilia no desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico e a resolução de problemas?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
9. A gamificação promove o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
10. Os elementos da gamificação são utilizados de forma articulada aos objetivos pedagógicos da aula de Matemática?	Sim	Sim	Sim	Sim	
11. O uso da gamificação demanda maior planejamento e preparo do professor de Matemática?			Sim		
12. A gamificação apresenta limites ou desafios para sua aplicação no ensino da Matemática?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
13. A gamificação pode contribuir para a inclusão de alunos com diferentes ritmos e estilos de aprendizagem?		Sim	Sim		

Organização das categorias e perguntas norteadoras respondidas

Categoria 6.1 – Gamificação, engajamento e motivação no ensino da Matemática

Esta categoria responde às perguntas norteadoras que investigam o impacto da gamificação no engajamento, na motivação e na participação dos estudantes, bem como o tipo de motivação predominante nas práticas gamificadas. De modo geral, são contempladas as seguintes perguntas:

Pergunta 1 – A gamificação melhora o engajamento dos alunos nas aulas de Matemática?

Pergunta 2 – Os alunos demonstram maior motivação ao aprender Matemática quando há elementos lúdicos?

Pergunta 3 – O uso da gamificação estimula a participação ativa dos alunos durante as aulas de Matemática?

Pergunta 4 – A gamificação favorece um ambiente de aprendizagem mais colaborativo nas aulas de Matemática?

Categoria 6.2 – Gamificação e aprendizagem matemática: compreensão conceitual e aprendizagem significativa

Esta categoria contempla as perguntas relacionadas à aprendizagem matemática propriamente dita, com foco na compreensão conceitual, na aprendizagem significativa e na relação entre engajamento e aprendizagem. São respondidas, principalmente:

Pergunta 5 – A gamificação contribui para a compreensão de conceitos matemáticos?

Pergunta 6 – A utilização da gamificação favorece a aprendizagem significativa em Matemática?

Pergunta 7 – A gamificação pode ser considerada uma metodologia eficaz no ensino da Matemática, segundo os estudos analisados?

Categoria 6.3 – Desenvolvimento cognitivo, protagonismo e participação discente

Nesta categoria concentram-se as perguntas que analisam os efeitos da gamificação sobre o desenvolvimento cognitivo e o papel ativo do estudante no processo de aprendizagem. Respondem-se, sobretudo:

Pergunta 8 – A gamificação auxilia no desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico e a resolução de problemas?

Pergunta 9 – A gamificação promove o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem?

Categoria 6.4 – Planejamento pedagógico e articulação com os objetivos de aprendizagem

Esta categoria responde às perguntas relacionadas à intencionalidade pedagógica, ao planejamento docente e à coerência entre gamificação e objetivos educacionais, destacando o papel do professor. São contempladas:

Pergunta 10 – Os elementos da gamificação são utilizados de forma articulada aos objetivos pedagógicos da aula de Matemática?

Pergunta 11 – O uso da gamificação demanda maior planejamento e preparo do professor de Matemática?

Categoria 6.5 – Limites, desafios e condições para a efetividade da gamificação

Embora dialogue com todas as perguntas anteriores, esta categoria aprofunda especialmente aquelas relacionadas aos limites, desafios e condições contextuais da gamificação, retomando criticamente as respostas às perguntas anteriores, sob a perspectiva das dificuldades estruturais, formativas e institucionais identificadas nos estudos analisados.

Pergunta 12 – A gamificação apresenta limites ou desafios para sua aplicação no ensino da Matemática?

Pergunta 13 – A gamificação pode contribuir para a inclusão de alunos com diferentes ritmos e estilos de aprendizagem?

6.1 Gamificação, engajamento e motivação no ensino da Matemática

Os estudos analisados indicam que a gamificação tende a favorecer o engajamento e a motivação dos estudantes nas aulas de Matemática, especialmente ao romper com a lógica tradicional das práticas expositivas, frequentemente associadas à passividade discente. Elementos como desafios, recompensas simbólicas, sistemas de pontuação e dinâmicas lúdicas contribuem para a criação de um ambiente mais atrativo, reduzindo a resistência historicamente atribuída à disciplina (Brito, 2025; Silva; Silva, 2025).

Entretanto, a literatura evidencia que o engajamento promovido pela gamificação pode assumir diferentes naturezas. Em alguns estudos, o envolvimento dos estudantes está mais associado ao caráter lúdico e competitivo das atividades do que à interação efetiva com os conteúdos matemáticos. Essa distinção revela-se fundamental, pois o engajamento motivado exclusivamente pela brincadeira ou pela competição não assegura, necessariamente, a aprendizagem conceitual. Conforme destacam Vasconcelos, Rezende e Kohls-Santos (2023), o desafio e a diversão podem funcionar como porta de entrada para o aprendizado, estimulando a participação e o protagonismo discente, ainda que o foco inicial não esteja diretamente voltado ao conteúdo.

No que se refere à motivação, os estudos apontam a coexistência de motivações extrínsecas e intrínsecas nas práticas gamificadas. A motivação extrínseca, sustentada por recompensas, rankings e reconhecimento simbólico, mostra-se eficaz para despertar o interesse inicial dos estudantes, sobretudo em contextos de desmotivação. Contudo, sua eficácia tende a diminuir ao longo do tempo. Já a motivação intrínseca, relacionada ao prazer em resolver desafios, compreender conceitos e superar dificuldades, apresenta maior potencial para sustentar o envolvimento a longo prazo (Silva; Silva, 2025). Assim, a gamificação

mostra-se mais eficaz quando articula elementos lúdicos ao conteúdo matemático de forma intencional, evitando que o engajamento se reduza a uma experiência superficial

Além disso, alguns estudos apontam que a gamificação pode favorecer a construção de um ambiente de aprendizagem mais colaborativo, especialmente quando as atividades são organizadas em equipes, missões coletivas ou desafios que exigem cooperação entre os estudantes. Nessas situações, a interação social, a troca de estratégias e o apoio mútuo contribuem para o fortalecimento das relações em sala de aula e para a aprendizagem compartilhada. Contudo, a literatura ressalta que esse potencial colaborativo depende do desenho pedagógico da atividade, pois práticas excessivamente competitivas podem reforçar disputas individuais, em detrimento da cooperação e do trabalho coletivo (Vasconcelos; Rezende; Kohls-Santos, 2023).

6.2 Gamificação e aprendizagem matemática: compreensão conceitual e aprendizagem significativa

No que diz respeito à aprendizagem matemática, os estudos analisados sugerem que a gamificação pode contribuir para tornar conteúdos abstratos mais acessíveis, especialmente quando estruturada a partir de situações-problema, desafios progressivos e contextos próximos à realidade dos estudantes. Jogos e dinâmicas gamificadas favorecem a contextualização dos conceitos matemáticos, possibilitando maior aproximação entre teoria e prática (Silva; Silva, 2025; Brito, 2025).

Todavia, observa-se uma fragilidade recorrente na literatura no que se refere à distinção entre aprendizagem conceitual e aprendizagem procedimental. Em diversos estudos, a melhoria da aprendizagem é inferida a partir do aumento do engajamento ou da participação discente, sem a utilização de instrumentos avaliativos capazes de verificar a consolidação efetiva dos conceitos matemáticos. Tal aspecto exige cautela na interpretação dos resultados, pois a execução correta de procedimentos não garante, necessariamente, a compreensão conceitual subjacente (Silva; Fortes; Araújo, 2024).

No que concerne à aprendizagem significativa, os artigos indicam que a gamificação pode favorecer a atribuição de sentido às atividades matemáticas, desde que esteja alinhada aos objetivos educacionais. O caráter significativo da aprendizagem não reside no jogo em si, mas na intencionalidade pedagógica que orienta sua aplicação. Quando utilizada de forma descontextualizada ou excessivamente centrada na dinâmica lúdica, a gamificação pode comprometer a profundidade da aprendizagem, reforçando práticas mecânicas e pouco reflexivas (Nascimento, 2025).

6.3 Desenvolvimento cognitivo, protagonismo e participação discente

Os estudos analisados também apontam que a gamificação pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, resolução de problemas, tomada de decisão e pensamento estratégico, especialmente quando os desafios exigem análise, reflexão e elaboração de estratégias. No entanto, poucos artigos descrevem de forma detalhada os critérios e instrumentos utilizados para avaliar essas habilidades, o que pode levar à superestimação dos efeitos cognitivos atribuídos à metodologia (Silva; Silva, 2025; Nascimento, 2025).

Em relação ao protagonismo discente, a literatura destaca que a gamificação tende a deslocar o aluno de uma posição passiva para uma atuação mais ativa no processo de aprendizagem. Elementos como feedback imediato, desafios progressivos e autonomia na tomada de decisões favorecem a participação e o envolvimento dos estudantes. Contudo, esse protagonismo nem sempre se manifesta em nível cognitivo profundo, podendo limitar-se à execução de tarefas previamente estruturadas, com pouca autonomia intelectual e reduzida reflexão crítica (Vasconcelos; Rezende; Kohls-Santos, 2023).

A participação ativa estimulada pela gamificação, portanto, deve ser analisada de forma criteriosa. Em algumas situações, os estudantes participam intensamente das atividades, mas esse envolvimento está mais relacionado à competição ou à ludicidade do que à compreensão matemática. Tal constatação reforça a necessidade de distinguir participação motivada pelo jogo daquela orientada pela aprendizagem, evitando interpretações excessivamente otimistas dos resultados.

6.4 Planejamento pedagógico e articulação com os objetivos de aprendizagem

Os artigos analisados evidenciam que a eficácia da gamificação está diretamente relacionada ao planejamento pedagógico e ao alinhamento entre os elementos lúdicos e os objetivos de aprendizagem. Em diversas propostas, observa-se o uso de pontuações, rankings e recompensas sem uma vinculação clara com as competências matemáticas a serem desenvolvidas, o que compromete o potencial formativo da metodologia (Brito, 2025; Silva; Silva, 2025).

A literatura reforça que a gamificação eficaz exige clareza de objetivos, domínio do conteúdo e intencionalidade pedagógica por parte do professor. Quando os elementos gamificados são integrados de forma coerente ao conteúdo, à metodologia e à avaliação, podem potencializar a aprendizagem e favorecer o engajamento significativo dos estudantes.

Caso contrário, correm o risco de reduzir a prática educativa a uma atividade recreativa, esvaziada de sentido pedagógico (Silva; Fortes; Araújo, 2024).

6.5 Limites, desafios e condições para a efetividade da gamificação

Embora os estudos reconheçam limites e desafios da gamificação no ensino da Matemática, esses aspectos nem sempre recebem a mesma atenção dedicada aos resultados positivos. Questões como desigualdade de acesso a recursos tecnológicos, tempo reduzido para planejamento, resistência docente e fragilidades na formação profissional tendem a ser tratadas de forma secundária, contribuindo para uma visão idealizada da metodologia (Nascimento, 2025; Brito, 2025).

Além disso, a implementação da gamificação demanda maior preparo do professor, tanto no planejamento quanto na condução pedagógica e avaliativa das atividades. Esse fator pode se tornar limitante em contextos marcados por sobrecarga de trabalho docente e ausência de políticas de formação continuada, comprometendo a sustentabilidade das práticas gamificadas (Silva; Fortes; Araújo, 2024).

No que se refere à inclusão de estudantes com diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, os estudos indicam que a gamificação apresenta potencial para favorecer a participação de alunos historicamente menos engajados, ao diversificar estratégias, linguagens e formas de interação com o conteúdo matemático. No entanto, esse potencial não se concretiza automaticamente, pois depende de um planejamento pedagógico sensível às diferenças individuais. Quando aplicada de forma padronizada ou excessivamente competitiva, a gamificação pode reproduzir desigualdades e excluir estudantes que não se adaptam às dinâmicas propostas.

Dessa forma, os estudos indicam que a gamificação não deve ser compreendida como uma solução universal para os desafios do ensino da Matemática, mas como uma estratégia pedagógica complementar, cuja eficácia depende do contexto educacional, da intencionalidade pedagógica e da mediação docente. Reconhecer seus limites e possibilidades não invalida a metodologia, mas contribui para uma aplicação mais crítica, consciente e alinhada à diversidade presente nas escolas públicas.

7 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições e os limites da gamificação no ensino da Matemática, a partir de uma revisão da literatura fundamentada em

estudos recentes. Por meio de uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, e da aplicação da Análise de Conteúdo Clássica, foi possível compreender como essa metodologia tem sido discutida no campo educacional, especialmente no que se refere ao engajamento, à motivação e à aprendizagem significativa dos estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio.

Os resultados obtidos evidenciaram que a gamificação apresenta potencial significativo para ampliar o envolvimento dos alunos nas aulas de Matemática, favorecendo ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e participativos. Elementos como desafios progressivos, sistemas de feedback, recompensas simbólicas e dinâmicas colaborativas contribuem para o protagonismo discente e para o desenvolvimento de habilidades cognitivas importantes, como o raciocínio lógico, a autonomia e a capacidade de resolução de problemas. Esses aspectos indicam que a gamificação, quando bem planejada, pode atuar como um importante mediador no processo de ensino-aprendizagem, aproximando os estudantes dos conteúdos matemáticos de forma mais significativa.

Contudo, a análise dos estudos também revelou limites e fragilidades na aplicação da gamificação no contexto educacional. A literatura aponta riscos relacionados à superficialidade da aprendizagem quando os elementos lúdicos se sobrepõem aos objetivos pedagógicos, à valorização excessiva da competição em detrimento da cooperação, bem como às dificuldades enfrentadas pelos docentes no planejamento e na implementação dessa metodologia. Soma-se a isso a falta de formação específica para os professores e as limitações estruturais das instituições de ensino, que podem comprometer a efetividade das propostas gamificadas. Tais aspectos reforçam a compreensão de que a gamificação não deve ser vista como uma solução imediata ou universal para os desafios do ensino da Matemática.

As análises desenvolvidas ao longo deste trabalho permitem afirmar que a gamificação apresenta potencial significativo para o ensino da Matemática, especialmente no que se refere ao engajamento e à motivação dos estudantes. No entanto, observa-se que grande parte das pesquisas enfatiza predominantemente os resultados positivos dessa metodologia, dedicando menor atenção aos limites e desafios de sua implementação em contextos reais de ensino. Questões como a desigualdade no acesso a recursos, o tempo reduzido para o planejamento docente e as fragilidades na formação de professores são frequentemente tratadas de forma secundária, o que pode contribuir para a construção de uma visão idealizada da gamificação. Nesse sentido, torna-se fundamental que futuras pesquisas aprofundem a análise dessas condições estruturais e pedagógicas, de modo a possibilitar uma compreensão mais crítica,

realista e contextualizada do uso da gamificação no ensino da Matemática, especialmente nas escolas públicas.

Dessa forma, os resultados desta pesquisa permitem afirmar que a gamificação pode contribuir para o engajamento e para a aprendizagem significativa dos estudantes, desde que seja utilizada de maneira consciente, planejada e alinhada aos objetivos educacionais. Sua eficácia está diretamente relacionada à intencionalidade pedagógica do professor, ao contexto escolar e à articulação entre os elementos lúdicos e os conteúdos matemáticos. Assim, mais do que inserir jogos ou mecânicas de pontuação, é fundamental que o docente compreenda a gamificação como uma estratégia pedagógica que exige reflexão crítica, planejamento e constante avaliação.

Como considerações finais, destaca-se a importância da formação docente continuada e do apoio institucional para que a gamificação seja aplicada de forma efetiva e responsável no ensino da Matemática. Além disso, ressalta-se a necessidade de novas pesquisas, especialmente de caráter empírico, que investiguem os impactos dessa metodologia na aprendizagem conceitual dos estudantes em diferentes realidades escolares. Conclui-se, portanto, que a gamificação não substitui as práticas pedagógicas tradicionais, mas pode enriquecê-las, desde que utilizada com equilíbrio e intencionalidade, reafirmando o papel do professor como mediador fundamental no processo de construção do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; FONSECA, Dirce Guedes. **Formação de professores e tecnologias digitais: práticas e reflexões**. São Paulo: Cortez, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.

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

Disponível em:

https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf.

Acesso em: 19 dez. 2025.

BRITO, Rafael Santos. Gamificação em sala de aula: um desafio no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação*, v. 30, n. 1, p. 1–15, 2025.

DETERDING, Sebastian et al. From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: **INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE**, 15., 2011, Tampere. *Proceedings [...]*. Tampere: ACM, 2011. p. 9–15.

DOMÍNGUEZ, Adrián et al. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. *Computers & Education*, v. 63, p. 380–392, 2013.

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

HAMARI, Juhoo; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: **HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES**, 47., 2014, Waikoloa. *Proceedings [...]*. Waikoloa: IEEE, 2014. p. 3025–3034.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

NASCIMENTO, Lucas Rodrigues. Gamificação baseada em neurociência para aprendizagem mais eficiente. *Revista Educação e Tecnologia*, v. 12, n. 2, p. 45–60, 2025.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. Rio de Janeiro: Vozes, 1976.


SILVA, Adriana Pereira; FORTES, Luciana Martins; ARAÚJO, Roberto Silva. Metodologias ativas: a gamificação na educação. *Revista Práticas Educativas*, v. 9, n. 1, p. 22–38, 2024.

SILVA, Renata Costa; SILVA, João Ferreira. A gamificação no ensino da Matemática: interferência para uma aprendizagem efetiva. *Revista Educação Matemática*, v. 27, n. 3, p. 101–118, 2025.

SKINNER, Ellen A.; BELMONT, Michael J. Motivation in the classroom: reciprocal effects of teacher behavior and student engagement. *Journal of Educational Psychology*, v. 85, n. 4, p. 571–581, 1993.

VASCONCELOS, Francisco Henrique Lima; REZENDE, André Luís; KOHLS-SANTOS, Priscila. Gamificação: uma possibilidade de engajamento e protagonismo dos estudantes. *Revista Ensino em Foco*, v. 16, n. 1, p. 77–95, 2023.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Entrega de TCC

Assunto:	Entrega de TCC
Assinado por:	Joysiele Queiroz
Tipo do Documento:	Relatório
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Joysiele Queiroz Fidelis Martins, DISCENTE (202212230015) DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - JOÃO PESSOA, em 23/02/2026 12:36:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 23/02/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1774513

Código de Autenticação: 825d4a9be3

