

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES E CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

**GAMIFICATION IN MATHEMATICS EDUCATION: POSSIBILITIES AND
CONTRIBUTIONS TO MEANINGFUL LEARNING**

Ciências Humanas • 28/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/787893093](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/787893093)

Daniele Correia Sampaio
Antonio Everton Sousa da Silva
Tiago Valerio Lima

RESUMO

As dificuldades relacionadas ao ensino e à aprendizagem da Matemática têm motivado discussões sobre as práticas desenvolvidas em sala de aula e sobre diferentes formas de abordar os conteúdos matemáticos. Entre as propostas presentes nesse debate, encontram-se as metodologias ativas, que buscam ampliar a participação dos estudantes nas atividades de aprendizagem. Nesse contexto, a Gamificação consiste na utilização de elementos característicos dos jogos, como desafios, regras, objetivos, níveis e feedbacks, em atividades desenvolvidas com finalidades educacionais. Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar as contribuições e as possibilidades da Gamificação, enquanto metodologia ativa, para o ensino de Matemática, considerando os princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, realizada a partir da análise de artigos científicos, dissertações e outros trabalhos acadêmicos relacionados à Gamificação, ao ensino de Matemática e à Aprendizagem Significativa. A análise concentra-se nas discussões apresentadas pela literatura acerca do uso da Gamificação no ensino de Matemática e em suas possíveis relações com os princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa, especialmente no que se refere à consideração dos conhecimentos prévios e à articulação entre os conteúdos trabalhados e os objetivos das atividades. O estudo não parte da ideia de que a utilização de elementos dos jogos resulte, por si só, em aprendizagem significativa, mas procura identificar como essa relação tem sido discutida nas produções selecionadas. Assim, busca-se contribuir para a discussão sobre a Gamificação como uma possibilidade metodológica para o ensino de Matemática e sobre as condições que podem aproximá-la dos princípios da Aprendizagem Significativa.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Gamificação; Metodologias Ativas; Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

Difficulties associated with the teaching and learning of mathematics have sparked discussions regarding classroom practices and various approaches to mathematical content. Among the proposals emerging from this debate are active learning methodologies, which aim to increase student participation in learning activities. In this context, gamification involves using game-like elements—such as challenges, rules, goals, levels, and feedback—in activities designed for educational purposes. Accordingly, this study aims to analyze the contributions and possibilities of gamification as an active learning methodology for mathematics education, considering the principles of Meaningful Learning Theory. This is a qualitative bibliographic study based on an analysis of scientific articles, dissertations, and other academic works concerning gamification, mathematics education, and meaningful learning. The analysis focuses on discussions in the literature regarding the use of gamification in mathematics education and its potential connections to the principles of Meaningful Learning Theory—particularly regarding the consideration of prior knowledge and the alignment between the content covered and the activity objectives. The study does not assume that the use of game elements automatically results in meaningful learning; rather, it seeks to identify how this relationship is addressed in the selected literature. Thus, the study aims to contribute to the discussion on gamification as a methodological option for mathematics education and on the conditions that can align it with the principles of meaningful learning.

Keywords: Mathematics Education; Gamification; Active Learning Methodologies; Meaningful Learning.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática é frequentemente associada pelos estudantes, a dificuldades de compreensão e a experiências pouco atrativas ao longo da trajetória escolar. Essa percepção não resulta de um único fator, mas pode estar relacionada às experiências vivenciadas em sala de aula, às formas de abordagem dos conteúdos e às concepções construídas sobre essa área do conhecimento.

Nesse contexto, refletir sobre o ensino de Matemática implica considerar estratégias que favoreçam a articulação entre os conhecimentos que os estudantes já possuem e os novos conteúdos trabalhados em sala de aula. Essa perspectiva aproxima-se dos princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa, segundo a qual a aprendizagem ocorre de maneira mais significativa quando novos conhecimentos estabelecem relações com conceitos e ideias já presentes na estrutura cognitiva do estudante.

Para que essa aprendizagem ocorra, não basta que o conteúdo seja apresentado de forma organizada, é necessário que o material tenha potencial para estabelecer relações não arbitrárias e substantivas com os conhecimentos prévios dos estudantes e que estes estejam dispostos a relacionar o novo conhecimento àquilo que já sabem. Assim, o processo de aprendizagem envolve tanto as características do material quanto a participação do estudante na construção dos significados.

Essa perspectiva possibilita refletir sobre estratégias pedagógicas que buscam ampliar a participação dos estudantes e aproximar os

conteúdos escolares de experiências mais interativas. Entre essas estratégias destacam-se as metodologias ativas, que propõem maior envolvimento dos estudantes no desenvolvimento das atividades e na construção da aprendizagem.

Assim, a Gamificação tem sido utilizada em diferentes contextos educacionais como estratégia para incorporar elementos característicos dos jogos a atividades que não possuem, necessariamente, finalidade de entretenimento. Desafios, regras, objetivos, níveis, feedback e sistemas de progressão são alguns dos recursos que podem ser utilizados na organização das atividades pedagógicas, considerando os objetivos de aprendizagem e as características dos estudantes.

No ensino de Matemática, a Gamificação tem sido discutida em estudos e experiências pedagógicas como uma possibilidade de ampliar o envolvimento dos estudantes nas atividades e favorecer uma abordagem mais dinâmica dos conteúdos. Entretanto, a simples utilização de elementos dos jogos não garante, por si só, a ocorrência de uma aprendizagem significativa. Para compreender essa relação, é necessário considerar o planejamento das atividades, os objetivos de aprendizagem, os conteúdos trabalhados e, sobretudo, os conhecimentos prévios dos estudantes.

Nesse sentido, é importante compreender a Gamificação não apenas como um recurso capaz de tornar as aulas mais dinâmicas, mas como uma estratégia que pode contribuir para a aprendizagem quando articulada aos conhecimentos que os estudantes já possuem. Dessa maneira, os princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa oferecem uma perspectiva para analisar as

possibilidades e os limites dessa articulação no ensino de Matemática.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa. Conforme Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais já publicados, permitindo ao pesquisador conhecer e analisar produções relacionadas ao tema investigado.

Para o desenvolvimento do estudo, foram consultados artigos científicos, dissertações e outros trabalhos acadêmicos relacionados à Gamificação, ao ensino de Matemática e à Teoria da Aprendizagem Significativa. O levantamento e a análise desses materiais possibilitaram identificar discussões, experiências e contribuições relacionadas às temáticas que constituem o objeto da pesquisa.

A busca dos trabalhos foi realizada em bases e plataformas digitais, entre elas o Portal de Periódicos da CAPES, o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e o Google Acadêmico. A seleção das produções considerou sua relação com o objeto investigado e sua contribuição para a discussão proposta.

A partir do levantamento e da análise da literatura, a pesquisa foi orientada pela seguinte questão: **quais as possibilidades da Gamificação para o ensino de Matemática, considerando os princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa?**

Diante dessa questão, o objetivo geral da pesquisa foi analisar de que maneira o uso da Gamificação pode contribuir para o ensino de Matemática, considerando os princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa.

2. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

O ensino de Matemática envolve diferentes questões relacionadas às dificuldades encontradas pelos estudantes, às práticas desenvolvidas pelos professores e às formas de organização das atividades em sala de aula. Essas questões têm levado à discussão de diferentes estratégias e recursos que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem, especialmente aqueles que possibilitam uma participação mais ativa dos estudantes.

Entre as possibilidades de trabalho no contexto educacional, Cavalcante (2026) destaca as metodologias ativas como estratégias que buscam ampliar a participação dos estudantes nas atividades. Nesse contexto, a autora estabelece que a Gamificação utiliza elementos dos jogos, como desafios, regras, objetivos, progressão e feedback, em atividades com finalidade pedagógica.

Entretanto, de acordo com Soares (2023) o uso desses elementos não garante, por si só, a aprendizagem. Seus resultados dependem do planejamento das atividades, dos objetivos propostos e da relação estabelecida pelos estudantes entre os novos conteúdos e seus conhecimentos prévios.

Com base nessas discussões, o presente levantamento bibliográfico foi organizado em três partes. Inicialmente, são abordadas questões relacionadas às dificuldades no ensino e na aprendizagem da Matemática. Em seguida, são apresentados os principais aspectos da Teoria da Aprendizagem Significativa, com atenção à importância dos conhecimentos prévios no processo de aprendizagem. Por fim, são discutidas as metodologias ativas, com destaque para a Gamificação e para as relações que podem ser estabelecidas entre

sua utilização no ensino de Matemática e os princípios da Aprendizagem Significativa.

2.1. Dificuldades do Ensino e Aprendizagem da Matemática

As dificuldades relacionadas à Matemática fazem parte da realidade de muitos estudantes ao longo de sua trajetória escolar. Conforme Oliveira (2026) essas dificuldades não podem ser explicadas apenas pela complexidade dos conteúdos ou pela capacidade dos alunos, pois diferentes aspectos interferem na forma como eles se relacionam com essa área do conhecimento.

Segundo Lira *et al* (2019), as experiências vivenciadas nas aulas, as estratégias utilizadas pelos professores, a forma como os conteúdos são apresentados e as concepções socialmente construídas sobre a Matemática podem influenciar o processo de construção do conhecimento e o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.

Nesse contexto, Camargo (2025) aponta que o processo de ensino e aprendizagem da matemática envolvendo resolução de problemas, jogos, desafios, recursos digitais e simulações, por exemplo, têm sido utilizadas como possibilidades para diversificar as experiências de aprendizagem. Entretanto, a utilização desses recursos, por si só, não modifica o processo de ensino e aprendizagem. É necessário considerar os objetivos da atividade, os conteúdos que serão trabalhados e a forma como os estudantes participarão das situações propostas.

Marques (2025) corrobora a ideia de que o uso de jogos ou de recursos tecnológicos não deve estar restrito à intenção de tornar a aula mais atrativa. Esses recursos precisam estar articulados ao

planejamento pedagógico e aos conceitos matemáticos que se pretende explorar. O modo como são utilizados pode contribuir para criar situações em que os estudantes analisem problemas, testem estratégias, discutam procedimentos e estabeleçam relações entre diferentes ideias matemáticas.

Assim, discutir as dificuldades no ensino e na aprendizagem da Matemática envolve considerar tanto as experiências dos estudantes quanto as escolhas realizadas no planejamento e no desenvolvimento das aulas. Essa discussão aproxima-se da Teoria da Aprendizagem Significativa ao destacar a importância dos conhecimentos que os estudantes já possuem e das relações que podem estabelecer entre esses conhecimentos e os novos conteúdos apresentados.

2.2. Teoria da Aprendizagem Significativa

A Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel, atribui importância aos conhecimentos que o estudante já possui antes do contato com um novo conteúdo. Nessa perspectiva, Lima (2019) compreende que a aprendizagem não ocorre de forma isolada, pois as novas informações podem adquirir significado quando estabelecem relações com conhecimentos já presentes na estrutura cognitiva do indivíduo.

Ausubel (2003) explica que novas ideias e informações podem ser aprendidas de maneira significativa quando o sujeito dispõe de conhecimentos relevantes capazes de servir como base para a incorporação do novo conteúdo. Esses conhecimentos funcionam como pontos de referência, permitindo estabelecer relações entre aquilo que já é conhecido e as novas informações apresentadas.

Essa compreensão tem implicações importantes para o ensino, pois a simples apresentação de um conteúdo não assegura que ele seja compreendido pelos estudantes. Soares (2023) defende que para novos conhecimentos adquiram significado, é necessário considerar aquilo que os alunos já sabem e criar situações que favoreçam relações entre os conhecimentos anteriormente construídos e os novos conteúdos. No caso da Matemática, essas relações também podem ser estabelecidas a partir de situações vivenciadas pelos estudantes e dos diferentes contextos em que os conceitos matemáticos se fazem presentes.

Moreira (2026) compreende que novas ideias e informações podem ser aprendidas e retidas de maneira mais significativa quando o indivíduo já dispõe de conceitos ou proposições relevantes em sua estrutura cognitiva, capazes de servir como pontos de ancoragem para os novos conhecimentos.

Nesse contexto, Ausubel (2003, p.44) estabelece que:

O sistema psicológico humano [...] está construído e funciona de tal forma que se podem aprender e reter novas ideias e informações, de forma significativa e mais eficaz, quando já estão disponíveis conceitos ou proposições adequadamente relevantes e tipicamente mais inclusivos, para desempenharem um papel de subsunção ou fornecerem uma ancoragem ideal as ideias subordinadas.

Dessa maneira, os conhecimentos prévios assumem um papel importante no processo de aprendizagem. No ensino de

Matemática, isso significa considerar as experiências e os conhecimentos que os estudantes já construíram e buscar estabelecer relações entre esses elementos e os conceitos que serão estudados.

Moreira (2006) destaca duas condições importantes para a ocorrência da aprendizagem significativa. A primeira está relacionada à necessidade de que o material apresentado seja potencialmente significativo, ou seja, que possua condições para ser relacionado, de maneira não arbitrária e substantiva, aos conhecimentos presentes na estrutura cognitiva do estudante. A segunda refere-se à disposição do próprio estudante para estabelecer essas relações.

Silva (2018) corrobora a ideia de que a aprendizagem significativa não pode ser atribuída simplesmente à escolha de uma metodologia ou de um recurso didático. Sua ocorrência está relacionada, entre outros aspectos, às características do material utilizado, aos conhecimentos prévios dos estudantes e à disposição para estabelecer relações entre o que já sabem e os novos conteúdos.

Neste contexto, Moreira (2026) afirma que a utilização de metodologias ativas, Gamificação, com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa, deve ser analisada a partir da forma como as atividades são planejadas, dos conteúdos abordados e das relações que os estudantes estabelecem ao longo do processo de aprendizagem.

Dessa forma, a Teoria da Aprendizagem Significativa oferece elementos para discutir as possibilidades de aproximação entre

diferentes estratégias pedagógicas e os processos de construção de significados pelos estudantes. A seção seguinte aborda as metodologias ativas e a Gamificação, buscando compreender como essa estratégia tem sido discutida no contexto do ensino de Matemática.

2.3. Metodologias Ativas, a Gamificação

As mudanças nas formas de compreender o processo de ensino e aprendizagem têm favorecido a utilização de estratégias que ampliam a participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas em sala de aula, tais como as metodologias ativas. De acordo Mota (2025) as metodologias ativas são caracterizadas por propostas em que os estudantes são chamados a participar mais diretamente do processo de aprendizagem, por meio da investigação, da discussão, da resolução de problemas e da realização de atividades relacionadas aos conteúdos estudados.

Essa participação mais efetiva não significa que o professor deixa de exercer um papel fundamental no processo educativo, mas cabe a ele planejar as atividades, definir os objetivos, selecionar os recursos e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes.

Sobre essa relação, Zamboni (2019, p. 52) define as metodologias ativas como:

[...] estratégias de ensino que visam tornar o aluno parte responsável do processo de aprendizagem, sem cair no reducionismo do conteúdo e sem minimizar a importância do professor, pelo contrário, colocando esses três elos do processo de ensino e aprendizagem em condições de igualdade e importância.

A ideia apresentada pela a autora, possibilita compreender que as metodologias ativas não se limitam à substituição de uma técnica por outra. Elas pressupõem uma forma de organizar as atividades em que estudantes, professores e conteúdos assumem funções articuladas no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. O estudante participa das situações propostas, enquanto o professor atua na orientação e na mediação do percurso realizado.

Mota (2025) apresenta que entre as estratégias frequentemente associadas às metodologias ativas estão a Sala de Aula Invertida, o Ensino Híbrido, a Aprendizagem Baseada em Projetos, a Aprendizagem Baseada em Problemas, a Aprendizagem entre Pares e a Aprendizagem Cooperativa. Embora apresentem características distintas, essas propostas têm em comum a possibilidade de envolver os estudantes de maneira mais direta nas atividades, considerando os objetivos pedagógicos e os conteúdos que se pretende desenvolver.

Nesse conjunto de possibilidades, encontra-se a Gamificação. Para Moreira (2026) o uso da Gamificação consiste na incorporação de elementos presentes nos jogos em contextos que não têm o entretenimento como finalidade principal. Desafios, regras,

objetivos, níveis, pontuações, recompensas e feedback são alguns dos elementos que podem ser utilizados na organização de atividades pedagógicas.

Fardo (2013, p. 2) define a Gamificação como:

[...] um fenômeno emergente, que deriva diretamente da popularização e popularidade dos games, e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento e da vida dos indivíduos.

No contexto educacional, Cavalcante (2026) corrobora com a compreensão de que a Gamificação não corresponde simplesmente à utilização de jogos prontos durante as aulas. Trata-se da incorporação de determinadas características e mecanismos dos jogos ao planejamento das atividades. Assim, uma proposta gamificada pode organizar o percurso dos estudantes a partir de objetivos, desafios, regras, etapas e formas de acompanhamento do desenvolvimento das atividades.

No ensino de Matemática, esses elementos podem ser incorporados a problemas, desafios e outras atividades relacionadas aos conteúdos estudados. As tarefas podem ser realizadas individualmente ou em grupo e assumir diferentes formas, desde que os elementos utilizados estejam articulados aos objetivos definidos para o ensino.

Ao tratar da Gamificação no ensino de Matemática, De Araújo et al. (2021, p. 63) destacam sua relação com aspectos como o raciocínio

lógico, a criatividade e a resolução de problemas:

Ensinar Matemática é praticar o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. O uso de Gamificação no ensino da Matemática é uma forma natural da criança entrar em contato com a realidade. Facilita a socialização, o desenvolvimento de aptidões, a criatividade, ensina cálculos e desenvolve o raciocínio.

A utilização da Gamificação também é associada, por diferentes autores, a possibilidades como o trabalho em equipe, a organização das atividades em etapas e o acompanhamento do desempenho dos estudantes por meio de feedbacks. Noemi (2019) estabelece diferentes aspectos que podem estar relacionados às práticas gamificadas, entre eles a comunicação, o trabalho colaborativo, a análise de situações e o acompanhamento da aprendizagem.

Tais possibilidades, entretanto, não estão relacionadas apenas à presença de elementos dos jogos nas atividades, mas à forma como esses elementos são planejados e articulados aos objetivos pedagógicos. Nesse sentido, Cavalcante (2026) destaca que o uso de pontuações, recompensas ou desafios, por si só, não permite afirmar que uma atividade gamificada resultará em aprendizagem significativa.

Dessa forma, compreende-se que a aplicação da Gamificação, representa uma possibilidade metodológica para o ensino da Matemática, que pode ser organizada de diferentes maneiras conforme os objetivos e o contexto em que é utilizada. Entretanto,

sua utilização não garante, por si só, a ocorrência de uma aprendizagem significativa. Essa possibilidade depende da forma como as atividades são planejadas e das relações que os estudantes conseguem estabelecer com os conhecimentos matemáticos trabalhados.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar as possibilidades e as contribuições da Gamificação para o ensino de Matemática, considerando os princípios da Teoria da Aprendizagem Significativa. Por meio da pesquisa bibliográfica, foram reunidas e discutidas produções relacionadas às dificuldades presentes no ensino e na aprendizagem da Matemática, aos fundamentos da teoria proposta por David Ausubel e à utilização de metodologias ativas, com destaque para a Gamificação.

A discussão sobre o ensino da Matemática mostrou que as dificuldades enfrentadas pelos estudantes não estão relacionadas apenas à natureza dos conteúdos. As experiências vivenciadas ao longo da escolarização, as formas de apresentação dos conceitos e as práticas desenvolvidas em sala de aula também interferem na relação que os estudantes estabelecem com essa área do conhecimento. Por essa razão, discutir diferentes formas de organização do ensino torna-se relevante quando se busca compreender outras possibilidades de trabalho com os conteúdos matemáticos.

No que se refere à Teoria da Aprendizagem Significativa, o estudo destacou o papel dos conhecimentos prévios na incorporação de novas informações. Para Ausubel, a aprendizagem envolve a

possibilidade de estabelecer relações entre o novo conteúdo e conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do estudante.

Nesse percurso, a Gamificação foi abordada como uma estratégia que utiliza elementos característicos dos jogos, como desafios, regras, objetivos, níveis, pontuações e feedbacks, na organização de atividades que possuem outras finalidades. No ensino de Matemática, esses elementos podem estar presentes em diferentes propostas, desde que sejam articulados aos conteúdos e aos objetivos definidos para o processo de ensino.

A análise realizada também permite destacar que a simples presença de elementos dos jogos não é suficiente para assegurar a ocorrência de uma aprendizagem significativa. A utilização de pontuações, recompensas ou desafios, sem uma articulação com os conteúdos matemáticos e com os objetivos da atividade, pode limitar a Gamificação a um elemento complementar da aula. As contribuições dessa estratégia dependem, entre outros aspectos, da forma como a proposta é planejada e das relações que os estudantes conseguem estabelecer durante o desenvolvimento das atividades.

Nesse sentido, a relação entre Gamificação e Aprendizagem Significativa não deve ser entendida como automática. Uma atividade gamificada pode apresentar aproximações com os princípios dessa teoria quando sua organização considera os conhecimentos prévios dos estudantes e favorece a relação entre esses conhecimentos e os novos conteúdos. Assim, mais do que utilizar elementos dos jogos, é necessário observar a intencionalidade pedagógica presente na proposta.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, o estudo não buscou verificar diretamente, em uma experiência realizada em sala de aula, os efeitos da Gamificação sobre a aprendizagem dos estudantes. A análise esteve voltada para as discussões apresentadas nos trabalhos selecionados e para as relações que podem ser identificadas entre Gamificação, ensino de Matemática e Aprendizagem Significativa.

Diante disso, a Gamificação pode ser compreendida como uma alternativa metodológica a ser considerada no ensino de Matemática, sem que sua utilização seja tomada como garantia de aprendizagem significativa. Seus possíveis resultados estão relacionados à maneira como as atividades são organizadas, aos objetivos definidos, aos conteúdos abordados e à participação dos estudantes no processo.

Por fim, a discussão desenvolvida aponta para a necessidade de novos estudos que investiguem a utilização da Gamificação em situações concretas de ensino. Pesquisas realizadas em sala de aula poderão contribuir para examinar como diferentes propostas gamificadas são desenvolvidas, quais desafios surgem durante sua aplicação e de que forma os estudantes estabelecem relações entre os conhecimentos já construídos e os conteúdos matemáticos trabalhados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D. P. A Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes. 1982.

CAMARGO, Izabel Cristina Firmino. Objetos de aprendizagem em jogos digitais como propostas para o ensino de matemática. 2025. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAVALCANTE, Luciene Moraes. Potencialidades e desafios sobre o uso da Gamificação como estratégia metodológica no ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental: uma revisão narrativa. 2026. Dissertação de Mestrado.

DE ARAÚJO, S. J; DA SILVEIRA, H. B; ALBUQUERQUE, O. D. Gamificação como ferramenta Matemática para o ensino da fração. Revista São Luis Orione, v. 1, n. 16, 2021.

FARDO, M. L. A Gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. Renote, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p.1-9, jul. 2013.

LIMA, J. M. P. A importância da sequência didática para a Aprendizagem Significativa da Matemática. São Paulo. 2019.

LIRA, João Victor Dantas; DA SILVA, Maria Vitória Ramalho; DA SILVA NETO, João Ferreira. Dificuldades de aprendizagem matemática: o que dizem as pesquisas recentes. Educação Matemática em Revista-RS, v. 1, n. 25, 2024.

MARQUES, Luciana Maria Estevam. Ambientes Digitais Interativos para o ensino de Matemática: Construção de um protocolo de utilização de jogos educativos nos anos iniciais. 2025.

MOREIRA, Caroline. Gamificação como metodologia ativa na educação: caminhos para a participação e aprendizagem. Missioneira, v. 28, n. 5, p. 157-186, 2026.

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. Editora Pedagógica e Universitária LTDA. São Paulo, 2006.

MOTA, Janes Carla Lourenço. Metodologias ativas na Educação Básica:: influência na aprendizagem significativa. Revista Multidisciplinar Filos, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2025.

NOEMI, D. 12 benefícios de introduzir a Gamificação na aprendizagem. Campinas - São Paulo, 2019.

OLIVEIRA, Elcio Faria de. Letramento matemático e repetência nas séries iniciais: avaliação das metodologias de ensino. Revista Projeção e Docência, [S. l.], v. 17, n. 3, p. e3053, 2026.

SILVA, Maria Alcilene Gomes de Menezes. Mapas conceituais como metodologia alternativa para uma aprendizagem significativa no olhar docente. 2018.

SOARES, Luis Gustavo Marques. Reflexões e Práticas para uma Educação Transformadora: Relatos de Experiências do Ensino de Matemática por meio de Metodologias Ativas. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ZAMBONI, Talita Mireli. Metodologias ativas no ensino da matemática escolar: o que as pesquisas acadêmicas revelam?. 2019. Dissertação (Mestrado em Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2019.