
 <p>Seminário Integrador de Pesquisa e Extensão Curso de Licenciatura em Matemática</p>	 <p>INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso Campus Confresa</p>	<p>2025/1</p> <p>SIPE V</p>
---	---	---

Aprender Matemática por meio de jogos em ambientes virtuais

Sérgio Silva Santos
Thiago Beirigo Lopes

RESUMO

Alunos do ensino fundamental frequentemente acham as aulas de matemática complicadas e difíceis de aprender. Isso pode ser resultado de um ensino fragmentado e descontextualizado, focado na memorização e abstração, o que dificulta o aprendizado significativo e a aplicação prática. Um dos desafios para os professores é manter os alunos engajados e motivados e a tecnologia, especialmente os jogos virtuais, pode ser uma solução eficaz e envolvente para ensinar matemática, promovendo uma aprendizagem interativa. Este projeto busca identificar jogos educativos online que fortaleçam habilidades matemáticas, especialmente em operações básicas para incentivar o pensamento crítico. A pesquisa será bibliográfica, utilizando fontes acadêmicas para criar um catálogo de jogos virtuais que auxiliem tanto alunos quanto professores no ensino da matemática.

Palavras-chave: Ensino de matemática. Jogos virtuais. Engajamento dos alunos. Aprendizagem colaborativa.

1. INTRODUÇÃO

É senso comum que a Matemática é uma das disciplinas mais odiadas entre crianças e adolescentes desde o ensino fundamental até o ensino médio. Muitos estudantes a consideram como uma disciplina difícil, abstrata e até mesmo, para alguns, ela é vista como desnecessária. Porém, a Matemática não é utilizada apenas para aprender a fazer cálculos, mas também está presente em diversas atividades que são realizadas no dia a dia. Além disso, estudar matemática estimula a descoberta, favorece a autonomia, facilita a vida cotidiana, desenvolve o raciocínio e também ajuda na concentração.

Uma das razões para que os estudantes tenham a percepção de que a Matemática é muito difícil de aprender pode ser a forma como os conteúdos da disciplina são ensinados. Nesse sentido, Baumgartela (2016) afirma que a realidade em muitas salas de aula ainda é um ensino de matemática fragmentado e descontextualizado, que prioriza a repetição e a memorização. Desse modo, a inserção de novas metodologias que estimulem o interesse dos estudantes em aprender faz-se necessária.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entende que os jogos fazem parte do cotidiano das crianças e dos adolescentes nos dias atuais. Por isso, os jogos são incluídos nas competências e habilidades que os alunos devem aprender desde os primeiros anos da escola até o ensino médio. Eles ajudam muito na aprendizagem e também no desenvolvimento do

pensamento crítico.

Para Santos e Alves (2018) o ambiente criado pelos jogos digitais faz com que os estudantes troquem ideias e fiquem motivados e, conseqüentemente, aprendam melhor os assuntos pelo fato de aliarem uma experiência lúdica ao conteúdo matemático. É importante destacar que a mediação dos jogos digitais pode permitir novas experiências de aprendizagem matemática além de oferecer um momento divertido. Utilizar jogos digitais, no lugar de aulas que muitas vezes não animam os estudantes, pode ajudar a mudar a forma como eles enxergam a matemática.

Além disso, com os jogos o professor pode acompanhar de perto o que cada aluno já aprendeu e onde está com dificuldade, podendo mudar a forma de ensinar quando for preciso. Os jogos também ajudam os estudantes a trabalharem juntos, conversarem e desenvolverem habilidades importantes para a convivência na escola.

Com o crescimento da tecnologia e o fácil acesso à internet, existem muitos jogos educativos grátis disponíveis online. Porém, o desafio é escolher os que realmente ajudam no aprendizado. Com isso, o objetivo deste estudo é fazer um levantamento dos principais jogos educativos online que tenham potencial para fortalecer as habilidades dos alunos com relação às operações básicas da matemática (multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) além de estimular o pensamento crítico e ajudá-los a aplicar conceitos matemáticos em contextos reais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo os pressupostos teóricos de Mesquita (2023), um dos grandes desafios para os professores atualmente é conseguir manter os estudantes engajados e motivados no processo de construção de conhecimentos, principalmente em relação à disciplina de Matemática. Se as aulas forem monótonas, com foco em fórmulas e problemas repetitivos, os estudantes podem perder o interesse e considerar a matemática chata.

Para superar esse problema, Bottentuit Junior (2017), afirma que as tecnologias aparecem como fortes aliadas no planejamento de uma aula interativa, pois são uma fonte com inúmeras informações relevantes e que podem ser acessadas e utilizadas no decorrer das atividades propostas dentro da própria sala de aula. Desse modo, o ensino de matemática por meio de jogos virtuais pode ser uma abordagem eficaz e envolvente para ajudar os estudantes a aprenderem conceitos de maneira divertida e interativa.

Para Scolaro (2020), com o uso das tecnologias é possível desenvolver uma

aprendizagem colaborativa onde os estudantes aprendem uns com os outros, de modo que o professor passa de transmissor de conhecimentos para mediador da aprendizagem. Nesse sentido, Maslowski (2017) assegura que utilizando os jogos como um recurso pedagógico é possível alcançar resultados plenamente satisfatórios, pois assim os estudantes se familiarizam rapidamente com o conteúdo trabalhado.

De acordo com Santos e Alves (2018), ao interagir com os jogos digitais, os estudantes podem se aproximar mais da matemática. Eles passam mais tempo envolvidos nas atividades dos jogos, perdem o medo da matemática e ganham mais confiança e autoestima, percebendo que são capazes de aprender e fazer matemática.

Conforme aponta Gonçalves (2010) toda brincadeira tem um significado e transmite algum tipo de conhecimento. Quando jogamos, estamos sempre pensando, criando estratégias e isso ajuda a desenvolver o raciocínio, a tomada de decisão e até o controle emocional. Por isso, os jogos são tão importantes, tanto no dia a dia quanto na educação, pois permitem aprender de forma prática.

No entanto, é preciso ter consciência de que não adianta simplesmente colocar jogos na sala de aula esperando que o aprendizado aconteça sozinho. É importante que o professor planeje bem como vai usar esses jogos, escolhendo aqueles que tenham relação com os objetivos da aula e que realmente possam contribuir no desenvolvimento dos estudantes. Além disso, a maneira como o professor conduz a atividade faz toda a diferença, pois a metodologia adotada é o que transforma o jogo em uma ferramenta de ensino eficiente.

Na visão de Dias (2023), à medida que o sistema educacional utiliza tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, há diminuição da exclusão digital e a educação ultrapassa as paredes das salas de aula. No entanto, para que seja possível a inserção das tecnologias digitais de maneira positiva e satisfatória em sala de aula, o professor precisa estar capacitado, sendo necessária qualificação, seja ela inicial ou continuada.

A partir desta perspectiva, fica evidente que os jogos virtuais oferecem uma diversidade de possibilidades para o planejamento do professor. Nesse sentido, Fiorentini e Miorim (2012) reiteram que os jogos podem vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa será desenvolvida em uma escola na área urbana da cidade de Confresa,

envolvendo diretamente estudantes do ensino fundamental e professores de Matemática da instituição. Inicialmente, será feita a escolha da escola onde o estudo será realizado. Após a autorização da direção e a assinatura do termo de consentimento, serão selecionados os estudantes de diferentes turmas.

Inicialmente, será feito um levantamento com os estudantes por meio de questionário impresso contendo perguntas objetivas. O questionário foi elaborado para descobrir quais sites de jogos de matemática os estudantes conhecem e com que frequência usam esses sites. Com as respostas, pretende-se entender melhor como os estudantes usam os jogos para ajudar no aprendizado de matemática e saber o que eles pensam em relação a esses jogos. Espera-se saber algumas informações básicas dos alunos, como a série que estão e a idade. Com esses dados, será possível conhecer melhor o perfil de cada participante e comparar as respostas de estudantes de diferentes idades e séries.

A segunda parte do questionário faz perguntas sobre o uso de jogos de matemática online. O estudante responderá se já usou ou não esses sites, escolhendo entre "Sim" ou "Não". Se a resposta for "Sim", o estudante deve escrever quais sites conhece ou já usou. Com essa pergunta, espera-se descobrir quais sites eles mais acessam e conhecem. Essa informação possibilitará avaliar o grau de familiaridade e o hábito de uso desses recursos no cotidiano dos estudantes.

Para entender melhor como os jogos são usados, o questionário pergunta se eles costumam acessar esses sites sozinhos, com a ajuda do professor ou das duas formas. Com isso, é possível ver se o professor tem participação ativa em incentivar e orientar o uso dos jogos durante o aprendizado. Depois, o questionário quer saber por qual motivo os jogos matemáticos são utilizados. As opções permitem escolher mais de uma resposta: estudar para as provas, praticar o que aprendeu em aula, se divertir ou reforçar assuntos que têm dificuldade.

Em seguida, é feita uma pergunta sobre o tipo de jogo matemático que o estudante mais gosta. As opções são: desafios de lógica, problemas de cálculo, jogos de raciocínio rápido e jogos de tabuleiro online. Essas informações ajudarão no momento de planejar atividades que sejam mais interessantes para os estudantes. Também é importante saber o que eles pensam dos jogos em relação ao aprendizado. Por isso, o questionário pergunta se eles acham que os jogos ajudam muito, ajudam um pouco ou não fazem diferença. Com as respostas espera-se entender melhor o quanto os jogos realmente contribuem.

Por fim, o questionário pergunta se os estudantes gostariam que os professores usassem mais jogos nas aulas de matemática. As respostas podem ser: sim, não ou indiferente. Com isso, é possível saber se os estudantes apoiam o uso de jogos como parte das aulas.

A próxima etapa da pesquisa, será a busca pelos jogos online, em bases de dados acadêmicas, como Google Acadêmico e Scielo, além de bibliotecas digitais de universidades e institutos de pesquisa. A abordagem da pesquisa será do tipo bibliográfica. Segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Os critérios para seleção das fontes incluem a relevância do material para o tema, ano de publicação (preferência para os últimos 10 anos) e a credibilidade das publicações e dos autores. Além disso, serão observados outros critérios, como os apresentados no quadro 1:

Quadro 1: Descrição dos critérios de avaliação dos jogos educativos

Crítérios	Descrição
Adequação ao conteúdo	Aborda os tópicos matemáticos previstos no plano;
Nível de dificuldade	Possui desafios adequados ao nível dos alunos;
Interatividade	Proporciona participação ativa dos alunos;
Usabilidade	É fácil de navegar e entender as regras do jogo;
<i>Feedback</i> e reforço	Oferece retorno imediato sobre o desempenho;
Contextualização	Apresenta situações que contextualiza com o conteúdo;

Com base nos critérios estabelecidos previamente, a seleção dos jogos será realizada com muito cuidado, de modo a garantir que cada jogo escolhido realmente atenda aos objetivos pedagógicos propostos. Durante o processo de escolha, será avaliado se os jogos abordam corretamente as operações básicas da matemática, se apresentam um nível de dificuldade adequado à faixa etária dos estudantes e se favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico e das habilidades matemáticas. Além disso, será considerada a qualidade do conteúdo, a clareza das instruções, a interatividade e a capacidade do jogo em manter o interesse e o engajamento dos alunos. Assim, os jogos selecionados possibilitam uma aprendizagem dinâmica e prazerosa, permitindo que os estudantes compreendam os conceitos matemáticos de maneira prática e favoreçam a construção do conhecimento de forma mais significativa.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Ao final da pesquisa, espera-se criar um catálogo com sugestão de jogos virtuais de modo que propicie aos estudantes do ensino fundamental uma maior compreensão dos conceitos relacionados às operações básicas da Matemática. Além disso, os professores poderão se sentir mais capacitados e bem equipados para incorporar essas ferramentas em seu método de ensino. O projeto pode, portanto, contribuir para um ambiente de aprendizado mais envolvente e eficaz, com impactos positivos na percepção dos alunos sobre a matemática.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, Priscila. **O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática**. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **O Aplicativo Kahoot Na Educação: Verificando Os Conhecimentos Dos Alunos Em Tempo Real**. 2017. Disponível em: <https://fatecead.com.br/ma/artigo01.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2023.

DIAS, Richelle Kehrle de Paula. **O uso de recursos educacionais digitais como ferramenta promotora nas aulas de Matemática do Ensino Médio**. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 23, nº 42, 31 de outubro de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/41/o-uso-de-recursos-educacionais-digitais-como-ferramenta-promotora-nas-aulas-de-matematica-do-ensino-medio>

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Disponível em: https://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/14062012_curso_47_e_51_-_matematica_-_emersom_rolkouski_-_texto_1.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <files.cercomp.ufg.br>. Acesso em: 04 nov. 2023.

GONÇALVES, Max Lindoberto Castro. **O uso do jogo on-line como possibilidade de aprendizagem da Matemática**. 2010. Disponível em: <file:https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/18044>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MASLOWSKI, Rogério José; MASLOWSKI, Rodrigo Josué; HAHN, Andréia Elisa; ANCEROWICZ, Lilian Fátima; MICHELON, Karen Regina; LENZ, Fernanda Pinto; RETZLAFF, Eliani. **O ensino da matemática através de jogos**. Disponível em: https://san.uri.br/sites/anais/ciecitec/2017/resumos/comunicacao/trabalho_2886.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

MESQUITA, Fabriny Aparecida Souza; BUENO, Alexandre Martins Ferreira. **Gamificação no ensino de Matemática: revisão acerca do uso da plataforma Kahoot! no ensino fundamental**. Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 75–90, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/riepex/article/view/56/128>. Acesso em: 04 nov. 2023.

SANTOS, Adriana Barbosa; MAGNANI, Ana Carolina Marques; STEFANIFACINI, Linara; DORDAN, Fabiana; ROSA, Thales Cândido. **Uso de jogo digital em aula de matemática: um desafio para engajar os alunos no aprendizado.** 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/20415/14965>. Acesso em: 09 jun. 2025

SANTOS, William de Souza; ALVES, Lynn. **Jogos Digitais E Ensino Da Matemática: Avaliação Preliminar Das Contribuições Do Jogo D.O.M. No Ensino Das Funções Quadráticas.** 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2018v13n1p91/37861>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SCOLARO, Joelma Kominkiewicz. **Sala de aula invertida: ensinagem dos sistemas de equações polinomiais do 1º grau no oitavo ano do ensino fundamental.** 2020. Disponível em: <http://tede.upf.br/jspui/bitstream/tede/1951/2/2020JoelmaKominkiewiczScolaro.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023.