

TECNOLOGIAS LÚDICAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: Explorando jogos interativos para estimular o pensamento matemático

Tassia Yris Pinheiro Cutrim¹

Mariane Teixeira Anjos Ferreira²

Raimundo Santos de Castro³

Resumo: Este projeto propõe uma investigação sobre a integração de tecnologias lúdicas no ensino de Matemática, com o objetivo de explorar como jogos interativos podem estimular o pensamento matemático dos alunos. Ancorada em uma perspectiva teórico-crítica, a pesquisa busca não apenas compreender os potenciais benefícios dessas tecnologias, mas também analisar criticamente suas implicações sociopolíticas. O referencial teórico fundamenta-se em abordagens críticas da Educação Matemática. Nesta etapa da investigação, o estudo concentrou-se na análise, seleção e sistematização de produções teóricas relevantes sobre o tema. A revisão da literatura evidenciou o potencial transformador dos jogos interativos como instrumentos pedagógicos que favorecem aprendizagens mais significativas, engajadoras e inclusivas, além de contribuir para práticas docentes mais reflexivas e alinhadas às demandas da educação contemporânea.

Palavras-Chave: Jogos Interativos. Educação Matemática Crítica. Ensino e Aprendizagem da Matemática.

Financiamento: A presente pesquisa recebeu o apoio financeiro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), ambas instituições essenciais para o incentivo à pesquisa científica e à inovação acadêmica.

Introdução

O ensino da Matemática enfrenta desafios cada vez mais complexos para se manter relevante e eficaz frente às mudanças sociais e culturais que ocorrem em um ritmo acelerado, à medida que a sociedade avança para um modelo de aprendizagem cada vez mais tecnológico e

¹ Graduanda de Licenciatura em Matemática, IFMA - Monte Castelo, e-mail: tassia.c@acad.ifma.edu.br

² Graduanda de Licenciatura em Matemática, IFMA - Monte Castelo, e-mail: mariane.teixeira@acad.ifma.edu.br

³ Prof. Dr. do Departamento de Matemática -IFMA - Campus Monte Castelo, e-mail: raicastro@ifma.edu.br

interativo. Pois, já que tradicionalmente, a disciplina é vista como abstrata, descontextualizada e muitas vezes desconectada das experiências diárias dos alunos.

Esse distanciamento leva à percepção de que a Matemática é uma matéria difícil, monótona, baseada em aulas expositivas, práticas repetitivas e sem aplicação prática, dificultando a motivação dos estudantes e comprometendo o aprendizado. A dificuldade de compreensão dos conceitos matemáticos, muitas vezes vistos como abstratos e de difícil aplicação, agrava ainda mais esse cenário. Como consequência, muitos alunos acabam abandonando o estudo da Matemática ou obtendo resultados abaixo das suas reais capacidades.

Nesse contexto, a utilização de novas abordagens pedagógicas, como a integração das tecnologias digitais, surge como uma alternativa para revitalizar o ensino de Matemática e torná-lo mais atraente e eficaz. Hoje, os alunos estão imersos em um universo digital, em que jogos eletrônicos, redes sociais e plataformas interativas fazem parte do seu cotidiano. Então, aproveitar esse ambiente digital para criar experiências de aprendizagem significativas e envolventes é uma estratégia promissora.

Os jogos educativos, ao serem utilizados de forma estratégica, podem transformar conceitos complexos de Matemática em desafios dinâmicos e interativos, nos quais os alunos não são apenas espectadores. Trata-se de uma estratégia que alia o prazer do jogo à construção de significados matemáticos, permitindo, assim, uma abordagem centrada no aluno, valorizando sua participação ativa no processo de aprendizagem, enquanto enfrentam desafios propostos nos jogos, exercitam o raciocínio e fortalecem sua autonomia e confiança.

Desse modo, a justificativa para essa pesquisa se baseia na crescente influência da tecnologia no ambiente educacional, que tem transformado as práticas pedagógicas tradicionais e promovido novas oportunidades de aprendizagem. A inovação trazida pelo uso de ferramentas digitais, como os jogos matemáticos, oferece uma alternativa eficaz para o ensino de conceitos matemáticos.

A proposta de integrar jogos interativos ao ensino de Matemática não se limita à simples substituição de métodos tradicionais por recursos tecnológicos; ela busca promover uma transformação mais profunda na forma como a disciplina é ensinada e aprendida. O referencial teórico deste projeto se fundamenta na Teoria Crítica da Educação Matemática, a qual entende a Matemática não apenas como um conjunto de técnicas e fórmulas a serem transmitidas, mas como uma prática social cujos conceitos e métodos estão intrinsecamente relacionados às estruturas sociais, políticas e culturais.

Segundo Skovsmose (2014), a Teoria Crítica problematiza as relações de poder, as desigualdades sociais e os processos de dominação presentes na educação. Nessa perspectiva,

a Matemática deve ser ensinada de modo a possibilitar que os alunos desenvolvam uma visão crítica do mundo, tornando-se capazes de questionar as estruturas que organizam a sociedade. Assim, a educação matemática crítica propõe um ensino de caráter emancipatório, que envolve os estudantes de forma ativa e reflexiva, incentivando-os a compreender e a transformar as realidades sociais em que estão inseridos.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar como a utilização de jogos interativos pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes, considerando seu potencial para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, motivador e significativo. E entre os objetivos específicos tem-se:

- Investigar a relevância dos jogos matemáticos com relação a despertar o interesse pela matemática.
- Analisar estratégias eficazes para a implementação de jogos matemáticos no ambiente de ensino.
- Analisar o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas, incluindo raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento crítico dos estudantes.

Metodologia

Nesta presente etapa, a pesquisa concentrou-se na análise e sistematização de produções teóricas sobre o tema da integração de jogos interativos e tecnologias lúdicas no ensino da Matemática. Essa fase constituiu o alicerce epistemológico do estudo, orientando a formulação conceitual e a interpretação crítica dos fenômenos abordados. Nesse sentido, o aparato teórico utilizado foi a pesquisa bibliográfica, que, alicerçada na perspectiva qualitativa, se entende como uma atividade central da ciência, articulando teoria e realidade e permitindo problematizar criticamente o objeto de estudo (SILVA; OLIVEIRA; SILVA, 2022, p. 76). Para a realização deste estudo, o levantamento bibliográfico foi realizado com base em fontes de reconhecida credibilidade acadêmica e científica, como SciELO, Redalyc, Google Scholar e o Portal de Periódicos da CAPES. Para tanto, a pesquisa baseou-se em dados acadêmicos como livros, dissertações e teses e artigos científicos, que abordam o uso de jogos e tecnologias lúdicas no ensino da Matemática, a fim de identificar e analisar seus potenciais pedagógicos, limitações metodológicas e implicações sociopolíticas.

Resultados e Discussões

A análise da literatura sobre o uso de jogos interativos no ensino da Matemática evidenciou seu elevado potencial como recurso pedagógico, especialmente pela capacidade de favorecer o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a construção ativa do conhecimento. Os estudos revisados indicam que a ludicidade, quando integrada ao processo educativo, transforma o ambiente de aprendizagem em um espaço mais dinâmico, colaborativo e significativo.

Nesse contexto, os jogos interativos não apenas despertam o interesse dos estudantes, mas também contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como a autonomia intelectual, a persistência diante de desafios e o trabalho em equipe. Em vez de assumirem uma postura passiva, os alunos tornam-se participantes ativos na construção do saber matemático, vivenciando experiências que favorecem a reflexão, a experimentação e o pensamento crítico.

Outro ponto recorrente nas produções analisadas é a importância do envolvimento afetivo que o caráter lúdico proporciona. Nunes e Saraceni (2013) ressaltam que os jogos constituem uma ferramenta poderosa para tornar a Matemática mais agradável e acessível, permitindo que os alunos compreendam a disciplina de forma menos amedrontadora e encontrem prazer na busca por soluções. A aprendizagem mediada por jogos tende a reduzir a ansiedade e a resistência frequentemente associadas à Matemática, criando um ambiente mais acolhedor e propício à expressão das potencialidades individuais. Essa dimensão afetiva é fundamental para que o estudante se perceba capaz de aprender, errar e tentar novamente — elementos centrais para uma aprendizagem efetiva. Nesse mesmo sentido, Araújo (1992) defende que trabalhar de forma lúdica e prazerosa contribui para que os alunos percebam que é possível aprender Matemática de modo recreativo e envolvente.

Essas práticas evidenciam que os jogos, quando planejados com intencionalidade pedagógica, estimulam maior envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem. Nesse sentido, Skovsmose (2014) destaca que tais práticas devem estar associadas a uma intencionalidade emancipatória, na qual o aluno compreende a Matemática como uma linguagem de leitura e transformação do mundo. Assim, o uso de jogos interativos ultrapassa a dimensão do entretenimento e assume um papel formativo, promovendo reflexões críticas sobre a realidade e fortalecendo a autonomia intelectual dos aprendizes.

Contudo, os estudos também apontam desafios a serem considerados. Entre eles, destacam-se a necessidade de formação continuada dos professores para o uso pedagógico de jogos bem como das novas tecnologias digitais e a importância de uma mediação intencional, que vá além do entretenimento e assegure que o jogo cumpra sua função educativa. Conforme

aponta Pretto (2017), apenas a existência de recursos tecnológicos não garante que eles sejam efetivamente incorporados ao currículo. É necessário que existam políticas públicas abrangentes, que incluam a formação continuada dos professores, a disponibilização de infraestrutura tecnológica adequada, a criação de redes de apoio e compartilhamento de experiências entre educadores. Sem essa organização sistêmica, o potencial das tecnologias para promover transformações significativas na educação pode ser subutilizado ou até negligenciado.

Assim, o potencial transformador dos jogos no ensino de Matemática depende tanto da qualidade dos recursos utilizados quanto das práticas docentes que os integram ao currículo de forma crítica e planejada.

Conclusões

A revisão da literatura realizada neste estudo evidenciou o grande potencial dos jogos interativos como recurso pedagógico no ensino da Matemática. Verificou-se que, quando planejadas de forma estruturada e alinhadas aos objetivos educacionais, as atividades lúdicas favorecem a compreensão de conceitos abstratos, aproximando-os da realidade cotidiana dos alunos e tornando a aprendizagem mais significativa, dinâmica e participativa. Além disso, ao propiciar um ambiente acolhedor e menos intimidante, os jogos contribuem para a redução da ansiedade em relação à disciplina, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a capacidade de resolução criativa de problemas.

Apesar de seus benefícios, a implementação eficaz de jogos interativos depende de condições estruturais e formativas adequadas. Aspectos como a falta de equipamentos apropriados, a limitação no acesso às tecnologias e a necessidade de formação continuada para os professores constituem desafios concretos que precisam ser superados para garantir que essas práticas sejam aplicadas de maneira sustentável e equitativa.

Dessa forma, o uso de jogos interativos vai além de uma simples inovação metodológica, representando uma oportunidade de ressignificar os papéis de professores e alunos na construção do conhecimento. Esses recursos contribuem para um ensino mais inclusivo, motivador e alinhado às demandas atuais da educação matemática. Entretanto, é importante reconhecer que os jogos não são uma solução única ou definitiva para os desafios do ensino, devendo ser integrados a um conjunto mais amplo de estratégias pedagógicas que também promovam o desenvolvimento do pensamento abstrato, das competências cognitivas complexas e da criticidade dos estudantes.

Referências

FILHO, Décio. O docente e sua dificuldade em inserir as novas tecnologias no currículo: desafios do uso das tecnologias. *Revista Tópicos*, v. 3, n. 22, 2025. ISSN: 2965-6672.

PIZZOLATTO, Cristiane; PONTAROLO, Edilson; BERNARTT, Maria de Lourdes. A educação matemática crítica na formação do cidadão para sua emancipação social. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, Canoas, v. 25, n. 1, p. 1–15, 2020.

SANTOS, Anderson Oramisio; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; RODRIGUES, Maria do Carmo (Orgs.). *Metodologias, Técnicas e Estratégias de Pesquisa: estudos introdutórios 4*. Uberlândia: Editora FUCAMP, 2022. p. 71–84.

SILVA, A. J. N. da; SOUZA, I. dos S. de; CRUZ, I. S. da. O ensino de Matemática nos Anos Finais e a ludicidade: o que pensam professora e alunos?. *Educação Matemática Debate*, Montes Claros, v. 4, n. 10, p. 1–19, 2020.

SOUSA, Maria do Bonfim Soares de; SILVA, José Nivaldo da. O lúdico como ferramenta no ensino da matemática. *Avanços & Olhares*, Barra do Garças - MT, n. 6, p. 45–57, 2020.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas, SP: Papyrus, 2014.