

A implantação de jogos como ferramenta de facilitação do processo de aprendizagem da matemática

Leonardo de Oliveira Luna

Mestrando em Desenvolvimento Local pelo Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Local do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM),

Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: leonardolluna@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5840-2306>

URL: <http://lattes.cnpq.br/8127979368118288>

RESUMO

A utilização de jogos como ferramenta para facilitar o processo de aprendizagem da matemática tem sido amplamente estudada no campo da educação. Os jogos podem ser uma maneira divertida e eficaz de ensinar conceitos matemáticos, pois permitem que os alunos aprendam de maneira mais lúdica e interativa. Além disso, os jogos podem ajudar a desenvolver habilidades como pensamento lógico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Vários estudos mostraram que o uso de jogos em sala de aula pode melhorar o desempenho matemático dos alunos e aumentar sua motivação e interesse pelo assunto. No entanto, é preciso ressaltar que os jogos devem ser escolhidos criteriosamente e adequados ao nível de desenvolvimento dos alunos e aos objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a implementação de jogos como ferramenta facilitadora do processo de aprendizagem em matemática pode ser uma estratégia eficaz que pode tornar o ensino mais envolvente e eficiente, ajudando a desenvolver alunos mais preparados e engajados na disciplina.

Palavras-chave: Aprendizagem; Matemática; Jogos; Inovação; Ensino.

ABSTRACT

The use of games as a tool to facilitate the process of learning mathematics has been widely studied in the field of education. Games can be a fun and effective way to teach math concepts, as they allow students to learn in a more playful and interactive way. Also, games can help develop skills like logical thinking, problem solving, and teamwork. Several studies have shown that the use of games in the classroom can improve students' mathematical performance and increase their motivation and interest in the subject. However, it should be noted that the games must be chosen carefully and appropriate to the students' development level and the pedagogical objectives. In this sense, the implementation of games as a tool to facilitate the learning process in mathematics can be an effective strategy that can make teaching more engaging and efficient, helping to develop students who are more prepared and engaged in the discipline.

Keywords: *Learning; Mathematics; Games; Innovation; Teaching.*

1 INTRODUÇÃO

Ensinar matemática é um desafio para muitos alunos, que muitas vezes lutam para entender os conceitos e aplicá-los em situações do mundo real. Nesse sentido, a utilização de jogos como ferramentas facilitadoras do processo de aprendizagem em matemática tem se mostrado uma estratégia eficaz para tornar o ensino mais dinâmico e envolvente, ajudando a desenvolver alunos mais preparados e engajados no assunto.

A maioria dos alunos tem medo de matemática, talvez a forma como ela é ensinada impeça os alunos de aprender o assunto porque o que é ensinado dificilmente é prático. [Stoica 2015] salienta que aprender matemática é considerado difícil pela maioria dos alunos. Um dos motivos é que em uma aula de matemática tradicional, os alunos aprendem primeiro a teoria, e depois são solicitados a resolver exercícios e problemas que tenham soluções mais ou menos algorítmicas, usando mais ou menos o mesmo raciocínio, muito menos conectado com a realidade. eventos do mundo.

A ideia de utilizar jogos como recurso didático de matemática não é nova. Jogos como xadrez são usados desde a antiguidade para desenvolver habilidades matemáticas como geometria e lógica. A partir do século XX, no entanto, o uso de jogos em sala de aula tornou-se mais comum com o advento de jogos pedagógicos específicos para o ensino de matemática.

Vários estudos mostraram que o uso de jogos em sala de aula pode melhorar o desempenho matemático dos alunos e aumentar sua motivação e interesse pelo assunto. Além disso, os jogos podem ajudar a desenvolver habilidades como pensamento lógico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

No entanto, é preciso ressaltar que os jogos devem ser escolhidos criteriosamente e adequados ao nível de desenvolvimento dos alunos e aos objetivos pedagógicos. Jogos muito simples podem não desafiar os alunos, enquanto jogos muito complexos podem gerar frustração e atrapalhar o aprendizado. Portanto, os professores devem ter um bom conhecimento dos jogos disponíveis e saber adaptá-los às necessidades de seus alunos.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é discutir a implementação de jogos como ferramenta facilitadora do processo de aprendizagem em matemática, apresentando os principais benefícios e desafios dessa estratégia e boas práticas para sua implementação.

Portanto, para a realização deste artigo, seguiu-se uma pesquisa na forma de revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar textos de fontes e publicações confiáveis como o (Google Acadêmico, Scielo, etc.), nas quais foram selecionados estudos recentes, fornecendo descrições informativas detalhadas e resultados de pesquisas realizadas em obras reais sobre o tema, buscando autores reconhecidos que tenham tratado e interpretado o tema.

2 DESENVOLVIMENTO

A matemática é a ciência que estuda a lógica e as propriedades dos números, quantidades, formas e estruturas abstratas. Existe em diversas áreas do conhecimento, como física, química, biologia, economia e engenharia, e é fundamental para a compreensão e resolução de problemas em diversas áreas da vida cotidiana.

A prática de ensino de matemática envolve o desenvolvimento e a implementação de estratégias instrucionais destinadas a desenvolver a compreensão e as habilidades dos alunos em conceitos matemáticos. Isso inclui a escolha do conteúdo, o uso de material didático adequado, a aplicação de atividades e exercícios que estimulem o raciocínio lógico e a resolução de problemas e avaliações que meçam o aprendizado do aluno.

Ela é um campo crescente de pesquisa, com vários estudos em andamento em todo o mundo para melhorar as técnicas e métodos usados pelos professores.

Além de auxiliar e influenciar na formação de crianças e adolescentes, também pode promover o crescimento saudável e o enriquecimento permanente de crianças e adolescentes, e faz parte do mais alto espírito. (Almeida (1974, p.57)).

Prática democrática sem deixar de investir na produção séria de conhecimento. Sua prática exige engajamento franco, criativo, livre, crítico, fomenta a interação social e tem em mente um forte compromisso com a transformação e transformação do meio ambiente.

Com o avanço da tecnologia e das pesquisas na área da educação, novos métodos e técnicas de ensino surgem constantemente, sendo importante que os professores estejam atualizados e abertos a novas possibilidades, a fim de tornar o ensino mais dinâmico e envolvente.

As inovações instrucionais vão desde o uso de novos materiais didáticos até a implementação de métodos mais participativos e interativos, como o uso de jogos e tecnologia educacional. Além disso, a inovação pode ocorrer no planejamento e organização das aulas, criando atividades e projetos que estimulem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a resolução de problemas.

As inovações instrucionais também ajudam a preparar os alunos para responder melhor aos desafios do mundo contemporâneo, que exigem competências e habilidades cada vez mais complexas. Através da prática inovadora, os alunos desenvolvem habilidades como criatividade, pensamento crítico, trabalho em equipe e resolução de problemas, que são fundamentais para o sucesso em muitas áreas da vida.

A criatividade dos alunos pode ser estimulada por meio do uso de jogos que apresentam diferentes desafios e exigem a aplicação de diferentes estratégias para atingir os objetivos do jogo. Os jogos podem estimular o desenvolvimento da criatividade ao apresentar situações-problema que exigem que os alunos encontrem soluções inovadoras.

O pensamento crítico pode ser desenvolvido por meio do uso de jogos que apresentam desafios complexos e exigem que os alunos apliquem conceitos matemáticos em situações do mundo real. Os jogos podem estimular o pensamento crítico, apresentando desafios que exigem que os alunos analisem diferentes soluções e escolham a melhor.

O trabalho em equipe pode ser desenvolvido por meio do uso de jogos colaborativos em que os alunos precisam trabalhar juntos para atingir os objetivos do jogo. Os jogos colaborativos podem promover o desenvolvimento do trabalho em equipe, exigindo que os alunos se comuniquem, cooperem e compartilhem tarefas.

A resolução de problemas pode ser desenvolvida por meio do uso de jogos desafiadores que exigem que os alunos apliquem conceitos matemáticos para resolver problemas. Os jogos podem estimular a resolução de problemas, apresentando desafios que exigem que os alunos analisem diferentes soluções e escolham a melhor opção.

Além disso, observou-se que o uso de jogos como ferramenta para facilitar o processo de aprendizagem da matemática tem se mostrado uma estratégia eficaz para tornar o ensino mais dinâmico e envolvente, ajudando a desenvolver alunos mais preparados e engajados com a disciplina. Esta revisão apresenta pesquisas que discutem o uso de jogos como ferramenta para facilitar o processo de aprendizagem em matemática, destacando os benefícios e desafios dessa estratégia e as melhores práticas para implementá-la.

O xadrez é uma atividade que pode ser utilizada como estratégia no ensino de matemática, pois envolve a aplicação de conceitos matemáticos como geometria, álgebra e lógica. Além disso, jogar xadrez pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisão e planejamento estratégico.

Os exercícios de xadrez no ensino de matemática podem ser utilizados em vários níveis de ensino, desde o ensino fundamental até o universitário. No ensino fundamental, o jogo de xadrez pode ser utilizado como uma atividade lúdica para desenvolver habilidades matemáticas básicas como contagem, adição e subtração. No ensino médio, o jogo de xadrez pode ser utilizado para estimular o raciocínio lógico e resolver problemas complexos, como a aplicação de conceitos de geometria e álgebra. Já no ensino superior, o jogo de xadrez pode ser utilizado como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa e análise matemática.

A prática do xadrez no ensino da matemática também pode ser utilizada como atividade extracurricular, por exemplo, um clube de xadrez ou uma competição escolar. Isso pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como trabalho em equipe, respeito às regras e convivência em grupo.

Além da prática de jogos tradicionais, como o já citado xadrez, pode-se observar que os jogos digitais também podem ser utilizados para ensinar conceitos matemáticos de forma lúdica e interativa, estimulando a participação ativa dos alunos e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais.

A adaptação de jogos digitais para o ensino de matemática pode ir desde a utilização de jogos já existentes até a criação de jogos específicos para o ensino de conceitos matemáticos. Os jogos digitais podem ser personalizados para atender às necessidades dos alunos e aos objetivos de aprendizado, tornando o aprendizado mais personalizado e eficaz.

Os jogos digitais podem ser usados para ensinar conceitos matemáticos de vários níveis de complexidade, desde conceitos básicos até conteúdos mais avançados. Além disso, os jogos digitais podem ser utilizados em diversas etapas do processo de ensino, desde a introdução de conceitos até a avaliação do aprendizado do aluno.

A adaptação de jogos digitais para o ensino de matemática pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade e trabalho em equipe. Além disso, os jogos digitais podem estimular a motivação dos alunos para aprender matemática e, assim, contribuir para o seu desempenho acadêmico.

Vários estudos têm mostrado que o uso de jogos em sala de aula pode melhorar o desempenho dos alunos em matemática, bem como aumentar sua motivação e interesse pelo assunto. Além disso, os jogos podem ajudar a desenvolver habilidades como raciocínio lógico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

Um estudo de Silva et al. (2018) Os autores enfatizaram que os jogos foram capazes de envolver os alunos e tornar o aprendizado mais significativo.

Outro estudo de Sousa et al. (2019), investigou o uso de jogos digitais no ensino de matemática para alunos do ensino médio. Os resultados mostraram que o uso de jogos contribuiu para a melhora do desempenho dos alunos em relação ao conteúdo estudado e também para o aumento da motivação e interesse pelo assunto.

Porém, é importante ressaltar que a seleção dos jogos deve ser criteriosa e adequada ao nível de desenvolvimento dos alunos e aos objetivos pedagógicos. Jogos muito simples podem não desafiar os alunos, enquanto jogos muito complexos podem causar frustração e desencorajar o aprendizado. Portanto, é fundamental que os professores conheçam os jogos disponíveis e saibam adaptá-los às necessidades de seus alunos.

Um estudo de Barros (2017) aborda o uso de jogos no ensino de matemática para alunos com deficiência intelectual. Os resultados mostraram que os jogos foram capazes de contribuir para a melhora do desempenho dos alunos em relação ao conteúdo estudado, bem como para aumentar a motivação e o interesse pela disciplina. Os autores destacaram a importância de escolher jogos adequados e adaptá-los às necessidades dos alunos com deficiência.

A utilização de jogos no ensino de matemática pode contribuir para a formação de alunos mais críticos e reflexivos. Uma perspectiva apresentada por Lima et al. (2016) explanou o uso de jogos no ensino de matemática para alunos do ensino médio. Os resultados mostraram que os jogos foram capazes de contribuir para o

desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo dos alunos e também para melhorar seu desempenho em relação ao conteúdo processado.

É importante ressaltar que o uso de jogos no ensino de matemática não é uma estratégia isolada, mas deve estar integrada a outras práticas pedagógicas. Os resultados mostraram que o uso de jogos foi eficaz, mas que a integração com outras práticas pedagógicas, como a resolução de problemas, foi essencial para melhorar o desempenho dos alunos.

Segundo Kishimoto (2007), ao conceituar “jogos”, não podemos deixar de associá-lo ao esporte e à competição, numa visão de abraçar sua eficácia. Sendo assim estimular os participantes do jogo a buscarem novas estratégias para vencer o jogo. Essa situação contribui para a percepção de que melhorar a inferência e a velocidade é importante ação. O jogo afeta diretamente as emoções dos participantes, mantendo a atenção e transformando a atividade “jogo” em uma atração envolvente e motivadora para os participantes.

Em síntese, a utilização de jogos como ferramenta facilitadora do processo de aprendizagem da matemática tem se mostrado uma estratégia eficaz para tornar o ensino mais dinâmico e atrativo, contribuindo para a formação de alunos mais preparados e interessados pela disciplina. No entanto, é fundamental que os professores tenham um bom conhecimento dos jogos disponíveis e saibam adaptá-los às necessidades dos seus alunos, bem como integrá-los com outras práticas pedagógicas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o uso de ferramentas e jogos interativos é essencial para o ensino da matemática, pois torna o aprendizado mais divertido e eficaz. Os alunos se envolvem mais no assunto e são capazes de visualizar com mais clareza os conceitos e aplicações da matemática no mundo real. Além disso, ferramentas e jogos interativos fornecem um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo que incentiva a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem. Portanto, é importante que os professores incorporem essas ferramentas em suas salas de aula para tornar o ensino de matemática mais envolvente e eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de: **Educação Lúdica: técnicas e jogos pedagógicos.**

10.ed, agosto 2000. Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 1974.

ALMEIDA, L. S., & Freire, T. **Jogos matemáticos: uma estratégia lúdica para o ensino e aprendizagem da matemática.** Revista Brasileira de Educação Matemática, 2018, p 1-19.

AZEVEDO, M. V. R. **Jogando e Construindo Matemática: a influência dos jogos e materiais pedagógicos na construção dos conceitos em Matemática.** São Paulo: Unidas, 1993.

BARROS, Iris A **Jogos matemáticos para inclusão de estudantes com deficiência intelectual.** Monografia Pedagogia. UFF - Universidade Federal Fluminense - Instituto de Educação de Angra dos Reis Disponível em: <
https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/5646/monografia_ultima%20vers%C3%A3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 10 mai 2023

BORGES, E. P. S., & Moraes, M. A. C. **O ensino de matemática e o jogo de xadrez: uma revisão bibliográfica.** Revista de Educação Matemática, 2017, p. 1-13.

COLL, C., Mauri, T., & Onrubia, J. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.** Artmed Editora. 2012.

JUNIOR, L. C. L., & de la Rosa Onuchic, L. **O Jogo da Imitação: A Resolução de Problemas na processualidade do ensino e da aprendizagem de Estatística e Matemática.** Perspectivas da Educação Matemática, 2019.

KISHIMOTO, TizucoMorchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2007

LIMA, C.A.S; Paula C. G; Beirão E. C; Borges L. B. **Jogos matemáticos: reflexões a partir do PIBID**. ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática. 2016.

Disponível em: <

http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6361_3624_ID.pdf> Acesso em:

02 mai. 2023.

MORAES, S. L., Carvalho, M. A., & Santos, T. A. **Jogos matemáticos como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 2018, p. 790-805.

MUNDSTOCK, I. A., Barcellos, C. M. O. **Uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem na Matemática: estudo de funções quadráticas no 1o ano do Ensino Médio**. REMAT: Revista Eletrônica da Matemática, 2016 v. 2, n. 1, p.140-154.

SILVA, L. F., Carvalho, M. A., & Santos, T. A. **Jogos no ensino de matemática: uma estratégia para o desenvolvimento de habilidades cognitivas**.2018. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 13(2), 512-527.

SOUSA, L. F., Silva, B., & Pimenta, M. S. **Jogos digitais no ensino de matemática: um estudo com alunos do ensino médio**. Revista Brasileira de Educação Matemática, 2019, p. 1-16.

SOUZA, M. C. F., & Silva, M. A. **Jogos digitais educativos para o ensino de matemática**. Revista Brasileira de Informática na Educação, 2013, p 73-82.

STOICA, A. **Using Math Projects in Teaching and Learning. Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 2018, p. 702-708.

TEIXEIRA, Luzimar, **Brincadeiras infantis: importância para o desenvolvimento neuropsicológico**, texto de apoio ao curso de especialização, atividade física adaptada e saúde, S/D.