



**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM LÚDICA: O USO DE
JOGOS E BRINCADEIRAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO
ENSINO FUNDAMENTAL I**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PLAYFUL LEARNING: THE USE
OF DIGITAL GAMES AND PLAY IN TEACHING MATHEMATICS IN
ELEMENTARY SCHOOL**

Ana Beatriz Ribeiro Mathias, Guilherme Pinho Ferreira

¹Faculdade Unis São Lourenço, São Lourenço, Minas Gerais ,
ana.mathias1@alunos.unis.edu.br

² Faculdade Unis São Lourenço , São Lourenço, Minas Gerais,
g.pinho@yahoo.com.br

RESUMO (em Português)

O presente trabalho discute o uso da inteligência artificial (IA) associado a jogos e brincadeiras no ensino de matemática no Ensino Fundamental I, destacando seu potencial para tornar a aprendizagem mais significativa e atrativa. Parte-se da constatação de que métodos tradicionais, muitas vezes, não conseguem despertar o interesse dos alunos, dificultando o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas; nesse contexto, estratégias lúdicas contribuem para uma aprendizagem mais ativa, favorecendo a participação e o envolvimento dos estudantes, enquanto a inserção da IA na educação amplia as possibilidades pedagógicas ao permitir a personalização do ensino por meio da adaptação de atividades conforme o nível e o ritmo de cada aluno; o estudo tem como objetivo analisar as contribuições dessa integração para o ensino de matemática, sendo desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com base em autores da área de educação e em estudos sobre tecnologias educacionais.

Palavras-chave: IA, Matemática, Jogos, Lúdico, Ensino

1 INTRODUÇÃO

O ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental ainda enfrenta desafios relacionados à motivação dos estudantes e à construção significativa do conhecimento. Muitas

vezes, metodologias tradicionais acabam tornando a aprendizagem mecânica e pouco atrativa para as crianças.

Nesse contexto, estratégias pedagógicas que envolvem jogos e brincadeiras têm se mostrado eficazes para promover uma aprendizagem mais ativa, participativa e significativa.

Paralelamente, o avanço das tecnologias digitais trouxe novas possibilidades para a educação, especialmente com o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA) aplicada ao ensino.

Ferramentas baseadas em IA podem adaptar atividades ao ritmo de aprendizagem dos estudantes, sugerir desafios personalizados e transformar jogos educativos em experiências interativas que estimulam o raciocínio lógico e a resolução de problemas matemáticos. Assim, integrar IA, jogos e brincadeiras no ensino de matemática pode contribuir para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficaz.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo discutir como o uso da Inteligência Artificial associado a jogos e atividades lúdicas pode contribuir para o ensino de matemática no Ensino Fundamental I. Nesse contexto, estratégias pedagógicas que envolvem jogos e brincadeiras têm se mostrado eficazes para promover uma aprendizagem mais ativa, participativa e significativa. Paralelamente, o avanço das tecnologias digitais trouxe novas possibilidades para a educação, especialmente com o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA) aplicada ao ensino.

Ferramentas baseadas em IA podem adaptar atividades ao ritmo de aprendizagem dos estudantes, sugerir desafios personalizados e transformar jogos educativos em experiências interativas que estimulam o raciocínio lógico e a resolução de problemas matemáticos. Assim, integrar IA, jogos e brincadeiras no ensino de matemática pode contribuir para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficaz.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo discutir como o uso da Inteligência Artificial associado a jogos e atividades lúdicas pode contribuir para o ensino de matemática no Ensino Fundamental I.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem da matemática nos anos iniciais deve priorizar estratégias que estimulem a participação ativa dos alunos. O uso de jogos e brincadeiras favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da socialização, além de tornar o processo de aprendizagem mais significativo.

Autores da área da educação destacam que o lúdico permite que a criança aprenda de forma natural, explorando conceitos matemáticos por meio de desafios e situações-problema.

Com o avanço da tecnologia educacional, a Inteligência Artificial passou a ser incorporada em plataformas digitais de aprendizagem. Essas ferramentas conseguem analisar o desempenho dos alunos, adaptar níveis de dificuldade e oferecer feedback imediato, o que contribui para um processo de aprendizagem mais personalizado.

Quando associada aos jogos educativos, a IA possibilita a criação de ambientes de aprendizagem interativos que estimulam o pensamento matemático de forma divertida e desafiadora.

2.1 Subtítulo (se houver)

Não possui subtítulo

3 MATERIAL E MÉTODOS

Materiais:

Artigos científicos e livros sobre ensino de matemática e metodologias lúdicas;

Documentos oficiais da educação (como a BNCC);

Plataformas digitais e jogos educativos que utilizam Inteligência Artificial;

Trabalhos acadêmicos sobre tecnologia educacional e IA aplicada ao ensino.

Métodos:

A pesquisa é de natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica, baseada na análise e interpretação de produções acadêmicas relacionadas ao tema. Foi realizada a seleção de materiais que abordam o uso de jogos, brincadeiras e Inteligência Artificial no ensino da matemática, buscando compreender suas contribuições para o processo de aprendizagem no Ensino Fundamental I.

Além disso, foi feita uma análise descritiva das potencialidades dessas ferramentas no contexto educacional, considerando aspectos como engajamento dos alunos, desenvolvimento do raciocínio lógico e personalização do ensino.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se demonstrar que a integração entre Inteligência Artificial, jogos e brincadeiras pode contribuir para:

• aumentar o interesse dos alunos pela matemática;

• desenvolver o raciocínio lógico e a resolução de problemas;

• promover uma aprendizagem mais interativa e significativa;

• apoiar o professor na criação de estratégias pedagógicas inovadoras.

Além disso, discute-se que a utilização dessas ferramentas não substitui o papel do professor, mas o potencializa, uma vez que a Inteligência Artificial pode oferecer suporte na personalização do ensino, enquanto os jogos e brincadeiras favorecem o engajamento dos alunos. No entanto, é importante considerar desafios como o acesso às tecnologias, a

formação docente para o uso adequado dessas ferramentas e a necessidade de um planejamento pedagógico que integre intencionalmente o lúdico e a tecnologia. Dessa forma, a eficácia dessa abordagem depende não apenas dos recursos utilizados, mas da mediação pedagógica e do contexto em que são aplicados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de jogos e brincadeiras associada às tecnologias digitais, especialmente à Inteligência Artificial, revela-se uma estratégia pedagógica com grande potencial para ressignificar o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao articular ludicidade e inovação tecnológica, promove-se um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, interativo e significativo, no qual o aluno deixa de ser um sujeito passivo e passa a atuar de forma ativa na construção do conhecimento. Essa abordagem favorece não apenas a compreensão de conceitos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a criatividade e a autonomia.

A Inteligência Artificial, nesse contexto, destaca-se por possibilitar a personalização do ensino, adaptando conteúdos, níveis de dificuldade e feedbacks de acordo com o desempenho individual dos estudantes. Isso contribui para respeitar os diferentes ritmos de aprendizagem, reduzir dificuldades acumuladas e ampliar as oportunidades de sucesso escolar. Ao mesmo tempo, os jogos e brincadeiras funcionam como elementos motivadores, tornando o aprendizado mais prazeroso e reduzindo bloqueios frequentemente associados à matemática, o que impacta positivamente no engajamento e na participação dos alunos.

Além disso, essa integração também oferece suporte ao trabalho docente, fornecendo dados e indicadores que auxiliam no acompanhamento do progresso dos estudantes e na tomada de decisões pedagógicas mais assertivas. Dessa forma, o professor assume um papel ainda mais estratégico como mediador, orientador e facilitador do processo de ensino e aprendizagem, sendo responsável por planejar, selecionar e contextualizar o uso dessas ferramentas de maneira crítica e intencional.

Entretanto, é imprescindível considerar alguns desafios para a efetivação dessa proposta, como a necessidade de formação continuada dos professores para o uso adequado das tecnologias, a disponibilidade de infraestrutura nas escolas e o acesso equitativo aos recursos digitais. Também se faz necessário refletir sobre o uso ético e responsável da Inteligência Artificial no contexto educacional, garantindo que sua aplicação esteja alinhada aos objetivos pedagógicos e ao desenvolvimento integral dos estudantes.

Diante disso, conclui-se que a integração entre Inteligência Artificial e metodologias lúdicas não deve ser vista como uma solução isolada, mas como parte de um conjunto de práticas inovadoras que, quando bem planejadas, podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade do ensino de matemática. Assim, essa abordagem se apresenta como um

caminho promissor para uma educação mais inclusiva, significativa e alinhada às demandas da sociedade contemporânea, preparando os alunos não apenas para o domínio de conteúdos matemáticos, mas também para os desafios de um mundo cada vez mais tecnológico.

ABSTRACT (em Inglês)

This paper discusses the use of artificial intelligence (AI) combined with games and play in mathematics teaching in elementary school (grades 1-5), highlighting its potential to make learning more meaningful and engaging. It starts from the observation that traditional methods often fail to spark students' interest, hindering the development of logical reasoning and problem-solving skills. In this context, playful strategies contribute to more active learning, promoting student participation and involvement, while the integration of AI into education expands pedagogical possibilities by allowing for the personalization of teaching through the adaptation of activities according to each student's level and pace. The study aims to analyze the contributions of this integration to mathematics teaching, and is developed through bibliographic research, using a qualitative approach, based on authors in the field of education and studies on educational technologies.

Keywords: AI, Mathematics, Games, Play, Education

Agradecimentos

Agradeço ao professor Guilherme Pinho Ferreira pelo apoio, orientação e dedicação ao longo da elaboração deste resumo expandido. Suas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento das ideias apresentadas, bem como para o aprimoramento da escrita e organização do trabalho. Sua disponibilidade para esclarecer dúvidas e seu incentivo constante tiveram papel fundamental na construção deste estudo, tornando possível a realização desta pesquisa com mais segurança e qualidade.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas: Papirus, 2012

