



**O ENSINO DA MATEMÁTICA E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS.
THE TEACHING OF MATHEMATICS AND THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE
EARLY YEARS.**

Cristiane Paula Maciel Fernandes¹, Ana Júlia Teodoro², Guilherme Pinho Ferreira³

¹Faculdade Unis São Lourenço, Cruzília, Minas Gerais, E-mail; cristiane.fernandes@alunos.unis.edu.br ORCID

²Faculdade Unis São Lourenço, Dom Viçoso, Minas Gerais, E-mail; ana.teodoro@alunos.unis.edu.br ORCID

³Faculdade Unis São Lourenço, São Lourenço, Minas Gerais, E-mail; g.pinho@yahoo.com.br ORCID

RESUMO (em Português)

O presente estudo aborda o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em articulação com o uso da inteligência artificial (IA), considerando as transformações tecnológicas que permeiam o contexto educacional contemporâneo. Nesse cenário, observa-se que, embora a IA apresente potencial significativo para inovar as práticas pedagógicas, ainda existem desafios relacionados à sua integração efetiva, como a formação docente, o acesso às tecnologias e o uso crítico dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. Diante dessa problemática, o estudo tem como objetivo analisar as possibilidades e os desafios do uso da inteligência artificial no ensino da matemática nos anos iniciais, investigando suas contribuições para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e da aprendizagem significativa dos estudantes. Para isso, adotou-se uma abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica e documental, buscando compreender as aplicações da IA no contexto educacional e suas implicações pedagógicas. Como contribuição, o trabalho oferece reflexões teóricas que auxiliam educadores na integração consciente e crítica da IA em suas práticas, destacando seu potencial como ferramenta de apoio ao ensino, promotora da personalização da aprendizagem e incentivadora da autonomia dos alunos. Assim, espera-se colaborar para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais inovadoras, inclusivas e alinhadas às demandas da educação contemporânea.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Inteligência Artificial, Anos Iniciais, Tecnologias Educacionais, Prática Pedagógica.

1 INTRODUÇÃO

Estudos apontam que a inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma realidade presente no cotidiano e no campo educacional, ultrapassando os limites da ficção científica e assumindo um papel relevante no ensino aprendizagem. No contexto dos anos iniciais, seu uso se destaca por possibilitar a personalização da aprendizagem, por meio da adaptação de conteúdos e atividades às necessidades dos alunos, além de ampliar o acesso a recursos educacionais e favorecer novas formas de ensinar e aprender. Estudos apontam que a IA possui potencial transformador na educação matemática, ao integrar tecnologias, ferramentas digitais e metodologias inovadoras ao processo de ensino. Entretanto, trata-se de um campo complexo, o que suscita a seguinte questão: quais são os efeitos da adoção de tecnologias baseadas em inteligência artificial no ensino da matemática na educação básica? A inserção da IA no contexto educacional levanta problematizações relevantes, entre as quais se destacam os desafios relacionados à formação docente para o uso adequado dessas tecnologias, às condições de infraestrutura escolar, às questões éticas e ao risco de utilização inadequada, que pode comprometer o desenvolvimento do raciocínio dos estudantes. Além disso, emergem questionamentos acerca de como garantir que a IA seja utilizada como recurso de apoio pedagógico, sem substituir o papel fundamental do professor no processo educativo. Dessa forma, tais reflexões constituem o ponto de partida para a presente análise.

2 REFERENCIAL TEÓRICO:

Nesse cenário de transformações educacionais mediadas pelas tecnologias digitais, destaca-se a necessidade de reconhecer de que forma a inteligência artificial vem e pode ser incorporada ao ensino da matemática nos anos iniciais, especialmente no que se refere à promoção de práticas pedagógicas inclusivas e equilibradas

Apesar desse potencial, ainda são incipientes as investigações que tratam do uso da inteligência artificial em contextos inclusivos voltados à educação infantil e aos anos iniciais do ensino fundamental no Brasil. Essas etapas são fundamentais para o desenvolvimento da cognição numérica e das bases do pensamento lógico-matemático, sendo, portanto, estratégias para a promoção de uma educação verdadeiramente igualitária, Neto e Travassos (2025);

Ao se tratar de IA e letramento matemático, a inclusão digital e a redução de desigualdades educacionais figuram entre os pontos de maior destaque. Embora estudos indiquem ganhos para estudantes de diferentes perfis, muitas escolas ainda enfrentam restrições de acesso à

internet e a equipamentos adequados. Ademais, a adoção de sistemas complexos exige suporte técnico e formação contínua dos educadores. Dessa forma, torna-se essencial pensar o uso da Inteligência Artificial como um recurso que contribua para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e equitativas, Souza, E. S. R. de. (2025).

Para refletir sobre a incorporação da IA no contexto educacional, é fundamental considerar a necessidade de um ambiente que enfrente os desafios impostos por limitações ainda presentes nos dias de hoje, como a insuficiência de infraestrutura tecnológica, a desigualdade no acesso aos recursos digitais e a carência de formação adequada para os docentes, aspectos que impactam diretamente a efetividade dessas inovações no processo de ensino-aprendizagem. Mais do que reconhecer suas potencialidades, é necessário refletir sobre as condições reais de sua implementação, os impactos no processo de ensino-aprendizagem e as possíveis desigualdades que podem ser ampliadas. Assim, pensar a inteligência artificial na educação implica equilibrar inovação e responsabilidade, buscando caminhos que garantam seu uso ético, acessível e alinhado às necessidades formativas dos estudantes.

É importante ressaltar que a implementação da IAG na educação matemática deve ser feita de forma crítica e reflexiva, considerando os desafios éticos e a necessidade de garantir que a tecnologia seja utilizada como um complemento aos processos de ensino, e não como um substituto do professor, pelo que sempre deve ser validada as informações geradas, Aguirre, U. J. C. . (2024).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta a educação básica brasileira, destaca a importância da inserção crítica e criativa das tecnologias digitais no ambiente escolar, buscando formar sujeitos capazes de atuar de forma autônoma, reflexiva e responsável na sociedade do conhecimento. Nesse sentido, a incorporação da IA no ensino da matemática alinha-se diretamente à competência geral 5 da BNCC, que enfatiza a compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais de forma crítica e ética.¹³⁶, Santos Filho, J. B. dos, & Lopo, A. B. (2026);

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico, realizada a partir da análise de artigos científicos, e documentos relacionados ao ensino da Matemática e ao uso da inteligência artificial nos anos iniciais. As fontes foram selecionadas por meio de bases de dados digitais, considerando critérios de relevância, atualidade e relação com o tema proposto. Os dados foram analisados por meio de leitura interpretativa e comparativa, buscando identificar contribuições, desafios e possibilidades do uso da IA no contexto educacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados, foi possível identificar que a inteligência artificial apresenta diversas contribuições para o ensino da matemática nos anos iniciais, especialmente no que se refere à personalização da aprendizagem, ao desenvolvimento do raciocínio lógico e ao apoio na resolução de problemas. As ferramentas baseadas em IA permitem adaptar atividades de acordo com o nível de cada aluno, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e respeitando o ritmo individual.

Por outro lado, os resultados também evidenciam desafios importantes para a sua implementação no contexto educacional. Entre eles, destacam-se a falta de infraestrutura adequada nas escolas, o acesso limitado às tecnologias digitais e a necessidade de formação continuada dos professores, para que possam utilizar esses recursos de forma crítica e pedagógica. Além disso, foi possível observar preocupações relacionadas ao uso inadequado da IA, como a dependência excessiva por parte dos alunos e os riscos de informações incorretas geradas por essas ferramentas.

Outro ponto relevante diz respeito às questões éticas e sociais envolvidas no uso da inteligência artificial, uma vez que essas tecnologias podem, em alguns casos, reforçar desigualdades já existentes. Nesse sentido, torna-se fundamental que seu uso seja acompanhado de reflexões críticas, garantindo que a tecnologia atue como um suporte ao ensino, e não como substituta do professor. Dessa forma, os estudos analisados reforçam que a inserção da IA no ensino da matemática possui grande potencial, mas deve ser realizada de maneira planejada, consciente e alinhada às necessidades dos alunos e da realidade escolar, contribuindo para práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das discussões apresentadas, é possível afirmar que a inteligência artificial vem se configurando como uma importante aliada no ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, ao oferecer possibilidades que favorecem a personalização da aprendizagem, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a construção de conhecimentos de forma mais significativa.

No entanto, sua inserção no contexto educacional ainda enfrenta desafios que não podem ser ignorados, como a necessidade de formação adequada dos professores, a garantia de infraestrutura nas instituições de ensino e o acesso equitativo às tecnologias digitais. Além disso, é fundamental que seu uso ocorra de maneira crítica e responsável, evitando a dependência excessiva por parte dos estudantes e assegurando a veracidade das informações utilizadas no processo de aprendizagem.

Outro aspecto relevante diz respeito ao papel do professor, que permanece essencial na mediação do conhecimento, na orientação dos alunos e na construção de práticas pedagógicas significativas. Nesse sentido, a inteligência artificial deve ser compreendida como um recurso de apoio, e não como substituta da atuação docente.

Por fim, destaca-se que a integração da IA no ensino da matemática deve ser planejada de forma consciente, considerando as realidades educacionais e as necessidades dos estudantes, de modo a contribuir para uma educação mais inclusiva, inovadora e alinhada às demandas contemporâneas. Assim, espera-se que este estudo possa colaborar com reflexões que incentivem o uso pedagógico crítico das tecnologias digitais no ambiente escolar.

ABSTRACT (em Inglês)

This study addresses the teaching of mathematics in the early years of elementary school in conjunction with the use of artificial intelligence (AI), considering the technological transformations that permeate the contemporary educational context. In this scenario, it is observed that, although AI presents significant potential for innovating pedagogical practices, there are still challenges related to its effective integration, such as teacher training, access to technologies, and the critical use of these tools in the teaching-learning process. Given this problem, the study aims to analyze the possibilities and challenges of using artificial intelligence in mathematics teaching in the early years, investigating its contributions to the development of logical reasoning, problem-solving, and meaningful learning for students. To this end, a qualitative approach was adopted, based on bibliographic and documentary review, seeking to understand the applications of AI in the educational context and its pedagogical implications. As a contribution, the work offers theoretical reflections that assist educators in the conscious and critical integration of AI into their practices, highlighting its potential as a tool to support teaching, promote personalized learning, and encourage student autonomy. Thus, it is hoped to contribute to the strengthening

Keywords: Mathematics Teaching, Artificial Intelligence, Early Years, Educational Technologies, Pedagogical Practice.

REFERÊNCIAS

Souza, E. S. R. de. (2025). **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E LETRAMENTO MATEMÁTICO: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA OU RISCO DE DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA.** Disponível em:

<https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/7636>

Acesso em:26.Mar.2026

Santos Filho, J. B. dos, & Lopo, A. B. (2026). **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA: POTENCIALIDADES, DESAFIOS E CONEXÕES COM A BNCC.** Scientia: Revista Científica Multidisciplinar, 11(especial), 134–141. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/scientia/article/view/27072>

Acesso em:26.Mar.2026

Aguirre, U. J. C. . (2024). **Possibilidades entre a Educação Matemática e Inteligência Artificial Generativa (IAG) em sala de aula.** Seminário Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática, 1-12. Disponível em:

<https://www.sbembrasil.org.br/eventos/index.php/sipem/article/view/453>

Acesso em:26.Mar.2026

Neto, J. C, & Travassos, W. B. (2025). **Inteligência Artificial, Ensino de Matemática e Inclusão** Disponível em: <https://sbemparana.com/eventos/index.php/epemi/article/view/97>

Acesso em:26.Mar.2026