

10 A 12 DE JUNHO DE 2025



POTENCIALIDADES E APLICABILIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Angelica Aparecida Pacheco
PPGE / Unimontes
angelicaaparecidapacheco@gmail.com

Saulo Macedo de Oliveira
PPGE / Unimontes
saulo.oliveira@edu.unimontes.br

Eixo: Educação Matemática

Palavras-chave: Ensino e Aprendizagem de Matemática, Inteligência Artificial, Tecnologias Digitais.

Resumo Expandido

Neste trabalho¹ realizamos uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) de pesquisas publicadas no período de 2020 a 2023. Os resultados dessa revisão apontam que a Inteligência Artificial (IA) tem potencial para personalizar o ensino de Matemática e auxiliar nesse processo, mas destacam desafios como a necessidade de formação docente sobre ela e de intencionalidade pedagógica no uso da tecnologia.

Justificativa e problema da pesquisa

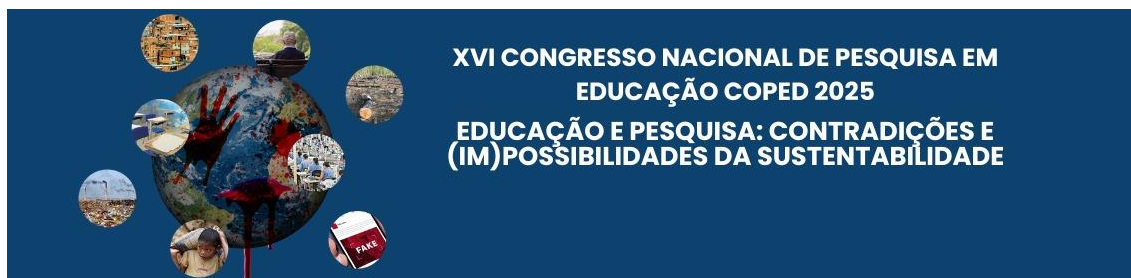
Estamos imersos em uma sociedade onde as informações fluem em um ritmo vertiginoso, e consoante Oliveira e Pacheco (2025) as tecnologias digitais têm ganhado espaço no processo educacional, já que diferentes recursos tecnológicos têm sido adotados para potencializar os processos de ensino e de aprendizagem. Nessa esteira, acrescenta-se a IA, que oferece possibilidades para auxiliar professores em suas práticas, pois, por meio dela, é possível elaborar um ensino personalizado, bem como auxilia na otimização e resolução de tarefas. Diante disso, o problema de pesquisa se apresenta da seguinte forma: como as inteligências artificiais estão sendo incorporadas nos processos de ensino e de aprendizagem em Matemática na Educação Básica?

Objetivos da pesquisa

O objetivo que norteou este trabalho consiste em apresentar um mapeamento das produções científicas, publicadas entre os anos de 2020 e 2023, que abordam as potencialidades e aplicabilidades da Inteligência Artificial para os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática na Educação Básica.

Referencial teórico que fundamenta a pesquisa

¹ Para ler o artigo completo deste trabalho, sugerimos Oliveira e Pacheco (2025).



10 A 12 DE JUNHO DE 2025



A IA vem desempenhando um papel importante em diferentes áreas, dentre elas, a Educação. Nesse contexto, conforme aponta Matos (2022) ela pode ser utilizada para diferentes funções, tais como, para a elaboração de atividades personalizadas considerando as necessidades específicas de cada estudante, além de automatizar tarefas administrativas, como a correção de avaliações e o monitoramento do desempenho dos estudantes.

No entanto, é interessante destacar que embora a IA venha se consolidando como uma ferramenta promissora para o ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática na Educação Básica, o uso excessivo de ferramentas baseadas em IA apresenta alguns desafios. Segundo Menta e Brito (2024), um deles é a dependência tecnológica, pois isso pode induzir os estudantes a dependerem dessas tecnologias para a resolução de problemas, comprometendo o desenvolvimento de habilidades críticas e a capacidade de pensar de forma autônoma, sem o auxílio de recursos automatizados.

Procedimentos metodológicos

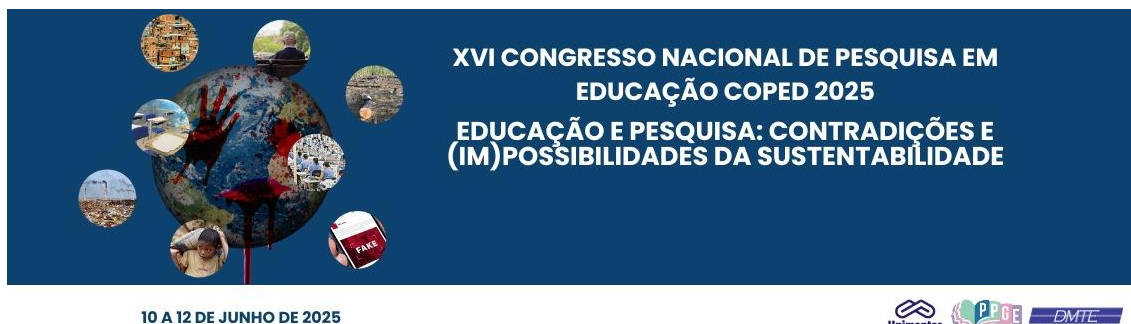
O estudo seguiu sete etapas metodológicas baseadas no modelo de RSL proposto por Galvão, Sawada e Trevizan (2004). A primeira consistiu na construção do protocolo. Na segunda, foi formulada a questão orientadora. Na terceira, realizou-se a busca dos estudos nas bases Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, utilizando os descritores *Inteligência Artificial Matemática*, *Inteligência Artificial na Educação Básica* e *Inteligência Artificial na Matemática para Educação Básica*. A quarta etapa envolveu a seleção dos estudos. A quinta correspondeu à avaliação crítica dos 582 trabalhos encontrados nas bases de dados e por meio da leitura dos títulos e resumos, elegemos quatro pesquisas (Matos, 2022; Seghetto, 2022; Oliveira, 2023; Sousa, 2023) para compor o *corpus* investigativo. A sexta etapa envolveu a coleta dos dados extraídos dos trabalhos selecionados. Por fim, na sétima, foi realizada a síntese e análise dos dados.

Análise dos dados e resultados finais da pesquisa

As produções científicas analisadas evidenciam que a IA tem se consolidado como uma ferramenta promissora na reconfiguração do ensino de Matemática, ao favorecer práticas pedagógicas mais personalizadas. Pelo fato da crescente popularização das tecnologias digitais no contexto educacional, a IA vem sendo adotada como um instrumento estratégico nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. No entanto, os trabalhos também ressaltam desafios, tais como a necessidade de formação continuada dos professores para o uso pedagógico da IA e a importância de uma intencionalidade educativa que subsidie sua utilização.

Relação do objeto de estudo com a pesquisa em Educação e eixo temático do COPED

A pesquisa se insere no eixo temático da Educação Matemática ao buscar compreender de que forma as tecnologias emergentes estão sendo adotadas por educadores da Matemática. Também, analisar os impactos e desafios do uso da IA no meio educacional, contribui para a



reflexão sobre práticas pedagógicas interativas, visando a formação - inicial e continuada - de professores e alternativas diferentes de se ensinar Matemática.

Considerações finais

A presente pesquisa foi orientada pelo objetivo de apresentar um mapeamento das produções científicas, publicadas entre os anos de 2020 e 2023, que abordam as potencialidades e aplicabilidades da Inteligência Artificial para os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática na Educação Básica. Os principais resultados indicam que a IA tem potencial para contribuir no ensino dos conteúdos matemáticos, no entanto sua utilização deve ser feita de forma consciente, reflexiva e crítica.

Referências

GALVÃO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okono; TREVIZAN, Maria Auxiliadora. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-556, 2004.

MATOS, Lidiene Costa da Silva. **Inteligência artificial & educação online na escola pública: possibilidades e alcances**. 2022. 176f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 2022.

MENTA, Eziquiel; BRITO, Glaucia da Silva. O papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico: implicações emergentes. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 10, p. e232524, 2024.

OLIVEIRA, Rafael Marques de. **Construção de produtos educacionais na forma de jogos digitais no Google Forms no estilo Escape Room**. 2023. 80f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2023.

OLIVEIRA, Saulo Macedo de; PACHECO, Angelica Aparecida. O que revelam pesquisas recentes sobre as potencialidades e aplicabilidades da Inteligência Artificial para o ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica?. **Revista Multifaces**, v. 7, n. 2, p. 1-11, 2025.

SEGHETTO, Marlise. **Simetria da reflexão, translação e rotação: uma abordagem através da robótica educacional**. 2022. 134f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal da Fronteira do Sul. Chapecó. 2022.

SOUSA, Claudiany Calaça de. **Inteligência artificial no ensino de geometria em nível fundamental da educação básica: contribuições e perspectivas**. 2023. 77f. Dissertação (Mestrado em Ensino para Educação Básica) – Instituto Federal Goian. Urutaí, 2023.