

USOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESTUDO SOBRE OS CURSOS DE PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

CRISTIANE DE OLIVEIRA NOBRE¹; JOSIMARA WIKBOLDT SCHWANTZ²
;HARDALLA SANTOS DO VALLE³

¹*Universidade Federal de Pelotas – crisonobre79@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas - josiwikboldt@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – hardalladovalle@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta a etapa inicial de uma dissertação de mestrado, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (PPGEMAT-UFPEL), que vem sendo construída por uma Licenciada em Matemática, pela mesma instituição. O estudo tem como objetivo investigar como se dá a utilização da Inteligência Artificial (IA) por estudantes dos cursos de Pedagogia (vespertino e noturno) da UFPel, especificamente, aquelas (es) matriculadas (os) nas disciplinas de Educação Matemática I, Educação Matemática II-Educação Infantil e Educação Matemática III-Anos Iniciais. A escolha dos cursos de Pedagogia é associada ao número de disciplinas que abarcam o campo da Educação Matemática.

Em relação à Inteligência Artificial (IA), cumpre mencionar que ela vem transformando o cenário educacional ao oferecer recursos que possibilitam a personalização do ensino, a aprendizagem adaptativa e a ampliação da autonomia discente. Através de plataformas inteligentes, a IA auxilia na elaboração de textos, correção de atividades, geração de feedbacks imediatos e apoio à pesquisa acadêmica, contribuindo para práticas pedagógicas mais inovadoras e eficientes. Mas, a sua aplicação didática deve ser pautada por uma abordagem integrada e multidisciplinar, fazendo com que o processo pedagógico seja consciente, eficaz e acessível. Dentro da matemática, a Inteligência Artificial (IA) pode auxiliar na resolução de problemas e no reconhecimento de padrões, facilitando, inclusive, a compreensão de conceitos matemáticos abstratos, tornando o aprendizado mais tangível (FEITOSA; LEMOS; NASCIMENTO e MACHADO, 2025). No entanto, o uso da IA na educação demanda atenção quanto aos riscos associados, como os viesses algorítmicos, a violação da privacidade, a exclusão digital e a dependência tecnológica (HEGGLER; SZMOSKI e MIQUELIN, 2025). Tais aspectos, segundo LIMA LOPES (2025), levantam sérias questões éticas, sociais e ambientais, exigindo regulamentações claras e um olhar pedagógico crítico. Além disso, seu uso indiscriminado pode comprometer a diversidade cultural, a formação do pensamento crítico e a qualidade das interações humanas no ambiente escolar.

2. METODOLOGIA

Como aporte teórico-metodológico, utilizamos neste trabalho o estado do conhecimento e a análise documental. O estado do conhecimento consiste na identificação, no registro e na categorização que conduzam à reflexão e à síntese sobre a produção científica de determinada área, em um recorte temporal

específico, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática delimitada (MOROSINI; KOHLS-SANTOS; BITTENCOURT, 2021, p. 21-22). Por sua vez, a análise documental pode ser compreendida como uma operação, ou um conjunto de operações, cujo objetivo é representar o conteúdo de um documento em formato distinto do original, de modo a facilitar, em momento posterior, sua consulta e referenciamento. Essa prática busca dar forma conveniente e representar a informação por meio de procedimentos de transformação, constituindo-se, assim, em fase preliminar para a organização de um serviço de documentação ou de um banco de dados (BARDIN, 2016, p. 45-46). Para tanto foram selecionados os currículos dos cursos de Pedagogia, duas plataformas online de revisão de literatura científica e acadêmica SciELO e o Google Acadêmico, utilizando os descritores “IA and educação” para o primeiro recurso de consulta, e “IA and educação matemática” para o segundo. Além destas, foi perguntado ao objeto deste estudo, em questão a IA generativa ChatGPT, “quais são os melhores artigos sobre IA e educação?”. Para recorte de tempo foram especificados os anos de 2022 a 2025, pois, neste período, foi implementado o currículo atual dos Cursos de Pedagogia da UFPEL e houve um crescente das tecnologias digitais incorporadas no contexto educacional, isto ocorreu especialmente devido a pandemia de Covid-19, onde essas ferramentas digitais atuaram dando suporte às práticas de ensino e aprendizagem. Cabe ainda frisar que, por se tratar de uma pesquisa com foco no público brasileiro, foram selecionados apenas trabalhos em língua portuguesa. Na sequência, serão expostos os principais resultados identificados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os currículos dos Cursos de Pedagogia mostraram nas ementas das disciplinas selecionadas uma definição da Educação Matemática conectada às culturas infantis, à alfabetização matemática e as noções elementares do campo. Não menciona as tecnologias. Já o estudo do conhecimento dos quatorze artigos que compõem o corpus da pesquisa, apontou que, entre os benefícios que a Inteligência Artificial (IA) tem desenvolvido na educação estão os processos significativos de ensino e aprendizagem, como a personalização do ensino, a aprendizagem adaptativa e o estímulo à autonomia, à criticidade e à colaboração entre os estudantes. Ferramentas baseadas em IA funcionam como tutores virtuais, auxiliando em tarefas como correção de textos, análises estatísticas, elaboração de conteúdos e fornecimento de feedbacks imediatos, o que contribui para otimizar o tempo dos docentes e apoiar o desempenho discente, inclusive em atividades de pesquisa e aprendizado de línguas (BROGNOLI; RODRIGUES, 2025). Além disso, a IA apresenta potencial para democratizar o acesso à educação, superando barreiras geográficas e ampliando as possibilidades pedagógicas (FEITOSA; LEMOS; NASCIMENTO e MACHADO, 2025).

Por outro lado, sua utilização levanta desafios relevantes, como a presença de vieses algorítmicos, riscos à privacidade e à proteção de dados, falta de regulamentação e limitações quanto à transparência dos sistemas (HEGGLER; SZMOSKI e MIQUELIN, 2025). Tais questões comprometem a equidade, a diversidade cultural e a qualidade da aprendizagem, além de possibilitar práticas de plágio e a disseminação de desinformação. A dependência tecnológica e a exclusão digital também são agravadas pela precariedade de infraestrutura em muitos contextos, podendo intensificar desigualdades já existentes (CASTRO SILVA; PRESTES CORREIA; TEIXEIRA; NETO; OLIVEIRA e SILVA, 2025). Soma-

se a isso a preocupação com os impactos ambientais do uso intensivo da IA (AZAMBUJA e SILVA, 2024), e seu possível uso para fins controversos, como a militarização.

Dessa forma, embora a IA represente um recurso pedagógico promissor, todavia a sua aplicação deve ser supervisionada por docentes com postura ética, crítica e reflexiva. Ressalta-se que esses sistemas não são neutros nem autônomos, pois são construídos a partir de dados produzidos por seres humanos e, portanto, estão sujeitos a interesses econômicos, políticos e sociais (RODRIGUES e RODRIGUES, 2023).

Em síntese, os estudos analisados apontam para a necessidade de uma abordagem pedagógica crítica diante da presença crescente da IA nas escolas e universidades, de modo que sua adoção não apenas acompanhe os avanços tecnológicos, mas também promova inclusão, reflexão e compromisso ético com o processo educativo.

4. CONCLUSÕES

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) na educação tem promovido benefícios como a personalização da aprendizagem, o desenvolvimento da autonomia discente e a otimização de tarefas docentes. Ferramentas baseadas em IA contribuem para o aprimoramento de habilidades linguísticas, elaboração de conteúdos e apoio à pesquisa. Contudo, seu uso também impõe desafios significativos, como viés algorítmico, riscos à privacidade, exclusão digital, dependência tecnológica e desumanização das relações pedagógicas. Ademais, questões éticas, sociais e ambientais emergem do uso indiscriminado dessas tecnologias. Apesar disso, a IA pode ser um recurso pedagógico relevante, desde que utilizada de forma crítica, ética e sob supervisão docente, sem substituir o papel fundamental dos educadores.

Desse modo, ainda que se configure como uma ferramenta promissora, a Inteligência Artificial deve ser empregada com responsabilidade e sempre sob a mediação ativa dos docentes, cuja atuação permanece insubstituível no processo educativo, por fomentar reflexões éticas, culturais e cognitivas profundas. Pretende-se, em etapa posterior, realizar a fase de pesquisa por meio da aplicação de formulários a alunos e professores das disciplinas selecionadas, procedendo-se, em seguida, à verificação e análise das respostas obtidas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZAMBUJA, C. C. de; SILVA, G.F.. Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial. **Filosofia Unisinos**, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1–16, 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BROGNOLI.P.C.;RODRIGUES.M.B. ChatGPT na Universidade de Perugia: potencializando a interação entre docentes e discentes. **ENCONTROS BIBLI**, Florianópolis,v.30,e1021,2025.

CASTRO, U.S.; SILVA, A.C.C; PRESTES, E.T.P.; CORREIA, F.C.; TEIXEIRA, M.L.L.D.; NETOR, C.S; OLIVEIRA, R.; SILVA, W.C.C.N. O ensino de matemática no século XXI: desafios e tecnologias emergentes. **Revista Foco**. v. 18 n. 2, pág. 01-19, 2025.

CHATGPT. **Plataforma ChatGPT**. Open AI. 2024. Acessado em 19 jul. 2025. Online. Disponível em: <https://chat.openai.com/>

FEITOSA, M.M.; LEMOS, J.J.S.; NASCIMENTO, L.; MACHADO, A.M.B. Inteligência Artificial e a Matemática: uma Revisão Sistemática de Literatura sobre Aplicações em Educação e Ensino. **EAD em foco**. v.5, n. 1, e2410, 2025.

HEGGLER, J.M.; SZMOSKI, R.M.; MIQUELIN, A.F. As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos. **Educação & Sociedade**. Campinas, v.46, e289323, 2025.

MOROSINI, M.; KOHLS-SANTOS, P.; BITTENCOURT, Z. **Estado do Conhecimento**. Curitiba: Editora CRV, 2021.

LIMA, C.B.; SERRANO, A.. Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na Educação. **TransInformação**. Campinas, v.36, e2410839, 2024

LIMA-LOPES, R.E. Por uma Revisão Crítica do Uso de Inteligência Artificial na Educação. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão. v. 11, n. 27, p. 39-66, 2025.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto Livre**, Belo Horizonte-MG, v. 16, e45997, 2023.