

PROPOSTA PARA OS ASPECTOS ÉTICOS E IMPLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA

PROPOSAL FOR THE ETHICAL ASPECTS AND IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MATHEMATICS TEACHING

PROPUESTA DE ASPECTOS ÉTICOS E IMPLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

Galvina Maria de Souza

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Luana Paixão

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Ana Paula Perovano

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Cleusiane Vieira Silva

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

José Carlos Martins Oliveira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

RESUMO. Este artigo tem como objetivo mapear produções acadêmicas que apontam perspectivas e possibilidades discutidas sobre o impacto da Inteligência Artificial (IA) no Ensino de Matemática e na Formação de Professores, com foco no contexto brasileiro. Por meio de revisão bibliográfica qualitativa, empregando a planilha BUSCA^d foram rastreadas as produções acadêmicas analisadas nesta pesquisa. Os resultados apontam que a IA possui uma grande capacidade para personalizar a educação, automatizar processos e fornecer *feedback* adaptativo. No entanto, o uso dessa tecnologia ainda enfrenta desafios, incluindo desigualdades regionais, vieses nos algoritmos e preocupações com a privacidade de dados. A investigação indica que a infraestrutura inadequada, a formação insuficiente dos educadores e a ausência de transparência nos algoritmos contribuem para o aumento das desigualdades educacionais. Concluímos que a adoção ética da IA requer a elaboração de políticas públicas que promovam a equidade tecnológica, a formação crítica dos educadores e a contextualização das práticas pedagógicas, visando uma Educação Matemática que seja inclusiva e democrática.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação Matemática. Ética. Desigualdade Educacional. Formação Docente.

ABSTRACT. This article aims to map academic literature that highlights perspectives and possibilities discussed regarding the impact of Artificial Intelligence (AI) on Mathematics Education and Teacher Training, focusing on the Brazilian context. Through a qualitative literature review, using the BUSCA^d

spreadsheet, the academic literature analyzed in this research was tracked. The results indicate that AI has a significant capacity to personalize education, automate processes, and provide adaptive feedback. However, the use of this technology still faces challenges, including regional inequalities, algorithmic bias, and data privacy concerns. The research indicates that inadequate infrastructure, insufficient teacher training, and a lack of transparency in algorithms contribute to increasing educational inequalities. We conclude that the ethical adoption of AI requires the development of public policies that promote technological equity, critical training for educators, and the contextualization of pedagogical practices, aiming for an inclusive and democratic Mathematics Education.

Keywords: Artificial Intelligence. Mathematics Education. Ethics. Educational Inequality. Teacher Training.

RESUMEN. Este artículo tiene como objetivo mapear la literatura académica que destaca las perspectivas y posibilidades discutidas con respecto al impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación Matemática y la Formación del Profesorado, centrándose en el contexto brasileño. A través de una revisión bibliográfica cualitativa, utilizando la hoja de cálculo BUSCAD, se rastreó la literatura académica analizada en esta investigación. Los resultados indican que la IA tiene una capacidad significativa para personalizar la educación, automatizar procesos y proporcionar retroalimentación adaptativa. Sin embargo, el uso de esta tecnología aún enfrenta desafíos, incluyendo desigualdades regionales, sesgo algorítmico y preocupaciones sobre la privacidad de los datos. La investigación indica que la infraestructura inadecuada, la capacitación docente insuficiente y la falta de transparencia en los algoritmos contribuyen al aumento de las desigualdades educativas. Concluimos que la adopción ética de la IA requiere el desarrollo de políticas públicas que promuevan la equidad tecnológica, la capacitación crítica para educadores y la contextualización de las prácticas pedagógicas, apuntando a una Educación Matemática inclusiva y democrática.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Educación Matemática. Ética. Desigualdad Educativa. Formación Docente.

1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) emerge como um instrumento mediador algorítmico: um agente que reconfigura dinâmicas entre seres humanos e o mundo, interferindo na percepção, interpretação e ação; e altera a própria estrutura dos processos que media e sua natureza é intrinsecamente ambivalente.

No cenário educacional brasileiro, Paula *et al.* (2024) defendem uma prática que transcenda o uso instrumental da tecnologia, integrando-a a práticas reflexivas e culturalmente contextualizadas, o que reforça a urgência da apropriação crítica e ética da IA ressaltando a necessidade de reflexão para evitar que avanços técnicos suplantem objetivos educacionais (Williamson, 2017).

No contexto do Ensino da Matemática, Bradbury e Roberts-Holmes (2018) reconhecem o potencial da IA para dinamizar o processo de aprendizagem e oferecer apoio aos docentes. Entretanto, alertam para riscos dos quais destaca-se a desumanização das aulas, pontuam os vieses algorítmicos e enfatizam o risco de exclusão de estudantes sem

acesso à infraestrutura digital. Nesse sentido Giraffa e Kohls-Santos (2023) defendem que a aplicação da IA no ensino de Matemática, deve pautar-se no princípio da equidade.

Nessa direção, este estudo, construído no âmbito da Especialização em Ensino de Matemática ofertado na modalidade à Distância, estrutura-se a partir de uma revisão bibliográfica de produções acadêmicas brasileiras, com o objetivo de mapear produções que apontam perspectivas e possibilidades discutidas sobre o impacto da IA no ensino de Matemática e na Formação de Professores, com foco no contexto brasileiro.

A análise identifica desafios concretos, como infraestrutura inadequada, formação docente insuficiente, falta de transparência algorítmica e riscos à privacidade, que contribuem para o agravamento das desigualdades. Conclui-se propondo pilares fundamentais para uma adoção ética: a elaboração de políticas públicas voltadas à equidade tecnológica, a promoção de uma formação docente crítica e reflexiva, e a contextualização das práticas pedagógicas, buscando uma Educação Matemática verdadeiramente inclusiva e democrática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Inteligência Artificial e o Ensino da Matemática

No contexto brasileiro, a IA vista como uma inovação tecnológica, exige uma abordagem que integre tecnologias adaptáveis a realidades específicas. Entre as soluções viáveis, destacam-se os aplicativos móveis *offline* e ferramentas de código aberto como as oferecidas pelo GeoGebra (www.geogebra.org).

Conforme Medeiros *et al.* (2024) a IA oferece potencialidades relevantes para o ensino da Matemática que permitem, entre outros, a personalização do aprendizado; o *feedback* instantâneo das tarefas realizadas pelos estudantes; a análise em relação aos erros cometidos; além do acesso a diversos recursos educacionais.

Em relação aos professores, a IA pode ser entendida como uma aliada no planejamento do docente, otimizando o tempo e consequente sobrecarga de trabalho (Medeiros *et al.*, 2024).

No entanto, Perrotta e Selwyn (2020) advertem que a IA nesse contexto deve ser compreendida não apenas como um projeto técnico, mas fundamentalmente político, considerando que algoritmos são construídos com base em valores culturais e interesses econômicos.

2.2 Desafios Éticos: Entre a Inovação e os Riscos

A implementação da IA na Educação Matemática confronta dilemas éticos interligados em quatro eixos: privacidade de dados, viés algorítmico, desigualdade estrutural e autonomia docente. Nesse contexto, a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709, 14 de agosto de 2018), surge como resposta urgente ao primeiro eixo a proteção de dados estudantis (Brasil, 2023).

A legislação visa assegurar o tratamento ético de dados, contudo, sua efetividade esbarra em vieses estruturais: **o técnico**, infraestrutura de escolas sem recursos para auditoria de plataformas; **o formativo**, docentes desconhecem obrigações como, por exemplo, notificar violações; e **o social**, termos de uso complexos que geram assimetria contra famílias vulneráveis.

Paralelamente, o **viés algorítmico** intensifica disparidades quando sistemas baseados em dados homogêneos replicam discriminações (Zawacki-Richter *et al.*, 2019). Essa dinâmica alia-se à desigualdade digital: 34% dos adolescentes das classes D e E dependem exclusivamente de celulares para *internet* (TIC Kids Online Brasil, 2023), e menos de 50% das escolas públicas possuem laboratórios de informática (Brasil, 2024), excluindo alunos de contextos vulneráveis da personalização do ensino (Bradbury e Roberts-Holmes, 2018). Perrotta e Selwyn (2020) e Williamson (2017) reforçam que tecnologias educacionais não são neutras, desconsideram variáveis locais, contradizendo a pedagogia freireana que exige diálogo com saberes comunitários (Freire, 1996).

A autonomia docente emerge como frente crítica adicional. Em redes públicas em que apenas 18% das escolas oferecem *internet* estável (Brasil, 2024), professores sem formação crítica tornam-se agentes de sistemas de vigilância que não compreendem as necessidades reais dos alunos (Paula *et al.*, 2024).

Para conciliar IA e equidade educacional, os autores propõem uma estrutura integrada baseada em três ações: articular a Lei de Proteção de Dados e o Plano Nacional de Educação com investimentos em *softwares* auditáveis e formação docente crítica (Doneda e Mendes, 2021); assegurar transparência algorítmica por meio de relatórios de impacto à proteção de dados (Wachter *et al.*, 2017; Floridi, 2019); e implementar abordagens pedagógicas híbridas que combinam ferramentas digitais com metodologias manuais e colaborativas.

Essa sinergia entre políticas locais, transparência técnica e cooperação global forma um ecossistema capaz de transformar a IA em Instrumento Mediador de Equidade, assegurando que avanços tecnológicos não suplantam valores humanos fundamentais.

2.3 Propostas para uma Implementação Ética: Origens e Fundamentação

O equilíbrio entre inovação tecnológica e equidade educacional exige dois pilares interligados: transparência algorítmica e formação docente crítica, essenciais para prevenir desigualdades. Como destaca Hlosta et al. (2022), o primeiro implica tornar compreensíveis as decisões de sistemas de IA permitindo identificar falhas e vieses embutidos, como os que marginalizam estudantes de contextos periféricos, enquanto a formação docente crítica é o alicerce para uma implementação ética da IA na Educação.

No entanto, o modelo de Formação de Professores de Matemática, gera uma relação passiva com o conhecimento, ignorando a dimensão social da disciplina. Assim, propõe-se uma reorientação, com a IA integrada como instrumento de mediação crítica, permitindo a criação de cenários de aprendizagem contextualizados, o que amplia sua capacidade de demonstrar a matemática como **linguagem de poder**, fortalecendo uma Educação Matemática crítica (Bennemann e Allevato, 2012).

Contudo, essa transformação exige enfrentar a exclusão dos educadores do desenvolvimento de tecnologias educacionais, tendo em vista que conforme Zawacki-Richter et al. (2019), 72% das iniciativas nesse campo são lideradas por empresas e técnicos, resultando em ferramentas operacionalmente eficazes, mas pedagogicamente desconectadas aos contextos reais de sala de aula.

Assim, a inclusão de disciplinas sobre IA nos programas e componentes curriculares de formação docente é fundamental para capacitar os professores a se envolverem ativamente no *design* tecnológico (Flores, 2022), o que pode garantir que as ferramentas sejam ajustadas às diversidades locais e promovam uma integração significativa ao ensino, mitigando os riscos de vieses e exclusão apontados por Bradbury e Roberts-Holmes (2018), além de assegurar a ética no uso da IA, conforme destacado por Du Boulay (2023) e Paula et al. (2024).

Essa abordagem resgata o princípio freireano de que a tecnologia é um ato político (Freire, 1996). A formação crítica dos docentes converte a IA em um instrumento mediador

de justiça social, assegurando que a IA amplifique vozes periféricas e valorize os saberes locais.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa assume uma abordagem qualitativa, uma vez que o objetivo é mapear produções acadêmicas que apontam perspectivas e possibilidades discutidas sobre o Impacto da IA no Ensino de Matemática e na Formação de Professores, com foco no contexto brasileiro.

Assim, para alcançar o objetivo empregamos a técnica de mapeamento de pesquisas, conforme definido por Guimarães *et al.* (2023), que a caracterizam como uma metodologia voltada à identificação de tendências, lacunas e padrões em produções acadêmicas, servindo de base para análises qualitativas.

A coleta e organização dos dados foram operacionalizadas por meio da ferramenta BUSCA_d (versão 2.9.3). Conforme detalhado por Mansur e Altoé (2021), essa aplicação, desenvolvida em Excel/VBA, demonstrou ser eficaz ao automatizar a importação, organização e categorização de artigos científicos.

A ferramenta permitiu uma filtragem precisa utilizando as palavras-chave, **ética, ensino de matemática, inteligência artificial e formação docente**, além da produção de dados analíticos detalhados e apresentou a identificação de um conjunto de 20 produções, para as quais realizou-se a leitura dos títulos e resumos buscando verificar a pertinência de cada trabalho em relação ao escopo da pesquisa. Nesse processo de refinamento, foram descartadas as produções que não estabeleciam um diálogo direto com o tema central e o *corpus* final desta pesquisa foi constituído por cinco dissertações (Quadro 1).

Quadro 1: Distribuição dos trabalhos selecionados

Título	Autor	Ano	IES
Um olhar sobre a integração de tecnologias digitais e os conhecimentos profissionais do professor durante à ação pedagógica	Luciene Angélica Cardoso Valle	2020	Unicamp
Ensino de inteligência artificial: uma proposta de formação docente nas disciplinas STEAM	Diego Flores	2022	UCS
A educação matemática e sua relação com os estereótipos de gênero feminino na inteligência artificial	Juliana da Silva Vieira	2023	PUC/SP
Desmistificando a inteligência artificial para alunos do ensino médio: explorando conceitos e matemática fundamentais	Rodrigo César Mesquita Gomes	2024	UFV
Chatgpt como um recurso no processo de ensino e aprendizagem da matemática	Romis de Sousa Moraes	2024	UFTO

Fonte: Dados processados pela BUSCAAd (versão 2.9.3) (2024).

O volume restrito de dissertações sugere que esta área específica de estudo está em fase inicial de consolidação acadêmica, justificando a decisão metodológica de não aplicar um recorte temporal rigoroso na busca.

Os trabalhos selecionados indicam um foco fundamental em como a IA se conecta à prática pedagógica, à ética e às dimensões sociais de seu uso, indo além da mera funcionalidade técnica.

O *corpus* reduzido, mas pertinente, destaca a crucialidade da formação docente crítica como eixo central para a integração da IA na Educação Matemática, como visto em Valle (2020) e Flores (2022). A dificuldade em identificar um volume expressivo de trabalhos, sublinha a natureza complexa e sugere que a área pode ser interdisciplinar, além de demandar uma maior produção acadêmica para consolidar seus achados e direções.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção acadêmica sobre ética e IA no Ensino de Matemática e formação docente constitui um campo em consolidação no Brasil. O alinhamento entre tecnologias digitais e saberes pedagógicos é fundamental para potencializar a aprendizagem (Valle, 2020), contudo, essa integração enfrenta desafios estruturais: desumanização das aulas, vieses algorítmicos e exclusão digital (Bradbury e Roberts-Holmes, 2018), reforçando a necessidade de abordar a IA como projeto político com implicações sociais (Selwyn, 2016; Perrotta e Selwyn, 2020), jamais como ferramenta neutra.

A inclusão de trabalhos que exploram os estereótipos de gênero na IA, e propõe a inclusão da IA na formação docente crítica, ilustram a busca por soluções que promovam a equidade e a formação necessária para um uso ético e consciente da tecnologia. (Flores, 2022; Vieira, 2023; Du Boulay, 2023; Paula *et al.*, 2024).

Uma tendência na Educação atual é a formação de educadores para lidar com a IA sendo necessário integrar conteúdos sobre IA nos Programas e Componentes Curriculares de Formação de Professores (Flores, 2022).

Sem uma abordagem crítica em relação aos impactos da IA na Educação, corre-se o risco de perpetuar desigualdades e negligenciar a proteção de dados dos estudantes (Flores, 2022). Diante disso, a formação de professores deve ir além das competências técnicas, abrangendo também reflexões sobre os desafios éticos inerentes à

implementação de ferramentas digitais, com o objetivo de garantir que a aplicação da IA na Educação seja feita de maneira consciente e inclusiva.

Apesar do avanço na adoção de IA na Educação, persistem lacunas críticas, como a predominância de liderança técnica nas iniciativas resultando em soluções frequentemente descoladas da realidade pedagógica (Zawacki-Richter *et al.*, 2019).

Assim propõe-se um modelo docente mediante: inclusão obrigatória de professores em comitês éticos de desenvolvimento de IA; e editais públicos que exijam parceria entre universidades e escolas públicas; o que pode viabilizar ferramentas alinhadas às demandas reais da sala de aula.

Embora haja dados sobre o uso da *internet* (Brasil, 2023) e das preocupações com a exclusão digital (Bradbury e Roberts-Holmes, 2018), poucos trabalhos aprofundam como a IA afeta a aprendizagem de Matemática e a formação de professores em comunidades vulneráveis, considerando aspectos legais e socioeconômicos (Censo da Educação Básica, 2023).

Essas observações nos levam a identificar padrões recorrentes no campo, entre eles a dualidade entre o potencial e o risco da IA. Ela é vista tanto como uma ferramenta para dinamizar o aprendizado e apoiar docentes (Bradbury e Roberts-Holmes, 2018; Miao *et al.*, 2021; Giraffa e Kohls-Santos, 2023) quanto como algo com riscos inerentes, como desumanização, vieses algorítmicos e aprofundamento da exclusão digital (Bradbury e Roberts-Holmes, 2018; Selwyn, 2016; Du Boulay, 2023; Paula *et al.*, 2024).

A imperatividade da formação crítica docente, é vista como essencial para mitigar os riscos da IA e garantir seu uso ético e contextualizado (Flores, 2022; Valle, 2020), com vistas a implementação de ferramentas de IA para alcançar fins pedagógicos verdadeiramente transformadores.

Flores (2022) e Valle (2020) convergem na ideia de que a formação dos professores em relação à IA não deve se limitar ao domínio técnico, precisando abarcar uma perspectiva crítica que permita aos docentes compreender as implicações éticas, sociais e pedagógicas da IA.

Além disso, a IA é percebida como um projeto político e ético. Selwyn (2016), Du Boulay (2023) e Paula *et al.* (2024) mostram que sua aplicação está ligada a decisões políticas, econômicas e éticas que podem tanto promover justiça social quanto aprofundar

desigualdades, ressoando com a visão freireana de que a tecnologia é um ato político (Freire, 1996).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, buscou mapear produções acadêmicas que apontam perspectivas e possibilidades discutidas sobre o impacto da IA no Ensino de Matemática e na Formação de Professores, com foco no contexto brasileiro. A análise demonstra que a IA, embora apresente recursos pedagógicos inovadores, confronta-se com desafios estruturais e socioculturais que exigem abordagem crítica.

Observou-se que a efetividade da IA no contexto educacional depende de uma articulação ética e profundamente contextualizada. Para mitigar a exclusão digital, valorizar os saberes locais e evitar a imposição de soluções universais que poderiam aprofundar desigualdades, são essenciais estratégias combinadas. Isso inclui a adoção de metodologias participativas, o desenvolvimento de políticas públicas, de infraestrutura adequada, além de uma formação docente crítica.

Em síntese, o potencial transformador da IA na Educação e, consequentemente, Educação Matemática só se realizará quando ancorado em projetos político pedagógicos que harmonizem inovação e justiça educacional. Como educadores, devemos, portanto, advogar por marcos regulatórios intersetoriais e investimentos em pesquisa ação docente, assegurando que os avanços tecnológicos fortaleçam efetivamente uma Educação Matemática democrática, inclusiva e capacitada para os desafios do século XXI, em que a excelência pedagógica e a equidade social avançam de forma indissociável.

Conclui-se que a sustentabilidade da IA na Educação Matemática assenta em três pilares indissociáveis: formação docente crítica para desvendar vieses algorítmicos e transformar a tecnologia em Instrumento Mediador de empoderamento pedagógico; políticas de equidade que garantam acesso democrático; e reconhecimento da não neutralidade tecnológica, com monitoramento contínuo dos impactos sociais dos algoritmos.

REFERÊNCIAS

BENNEMANN, Marcio; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Educação Matemática Crítica. São Paulo: **Revista de Produção Discente** em Educação Matemática. 2012. 10 f.

Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/9226>. Acesso em: 10 out. 2025.

BRADBURY, A.; ROBERTS-HOLMES, G. **The Datafication of Primary and Early Years Education**. Routledge, 2018.

BRASIL. **Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Brasília, DF, 14 ago. 2018. n. 130, p. 01-26.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2023: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2024.

BRASIL, Survey On Internet Use By Children In. **Tic Kids Online Brasil: Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023. 260 f.

DU BOULAY, Benedict. **Inteligência Artificial na Educação e Ética**. Universidade de Sussex, Brighton, Reino Unido, v. 6, n. 1, p. 1-17, 17 jul. 2023.

FIORENTINI, D., LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: Percursos teóricos e metodológicos** (3. ed.). Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

FLORES, Diego. **Ensino de Inteligência Artificial: Uma Proposta de Formação Docente nas Disciplinas STEAM**. Dissertação. Caxias do Sul: (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à Prática Educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIRAFFA, Lucia; KOHLS-SANTOS, Pricila. Inteligência Artificial e Educação: Conceitos, Aplicações e Implicações no Fazer Docente. **Educação em Análise**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, 2023.

GOMES, Rodrigo César Mesquita. **Desmistificando a Inteligência Artificial para Alunos do Ensino Médio: Explorando Conceitos e Matemática Fundamentais**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de Viçosa, Florestal. 2024.

GUIMARÃES, Douglas Ribeiro; PEROVANO, Ana Paula; MAZZI, Lucas Carato; AMARAL, Rúbia Barcelos. Retratos de um Mosaico em Construção: Revisão de via Mapeamento de Pesquisas sobre Livros Didáticos de Matemáticas. **Cenas Educacionais, [S. l.]**, v. 6, p. e17459, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/cenaseducacionais/article/view/17459>. Acesso em: 1 set. 2025

HLOSTA, Martin; HERODOTOU, Christothea; PAPATHOMA, Tina; GILLESPIE, Anna; BERGAMIN, Per. Análise Preditiva de Aprendizagem na Educação Online: Uma compreensão mais profunda por meio da explicação de erros algorítmicos. **Computers And Education: Artificial Intelligence**, Alemanha, v. 3, n. 6, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://oro.open.ac.uk/86075/1/1-s2.0-S2666920X22000637-main.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2025.

MANSUR, Daniel Redinz; ALTOÉ, Renan Oliveira. Ferramenta Tecnológica para Realização de Revisão de Literatura em Pesquisa Científicas: Importação e Tratamento de Dados. Espírito Santo: **Sala de Aula em Foco**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 8–28, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/1206>. Acesso em: 20 abr. 2025.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne; HUANG, Ronghuai; ZHANG, Hui. **AI and education: Guidance for policy-makers**. Paris: UNESCO, 2021. 50 p. Disponível em: <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>. Acesso em: 3 abr. 2025.

MEDEIROS, Tâmara Kadidja Silva de; FREITAS, Rita de Cássia Ramos Queiroz de; LEAL, Israel Aires Costa; CASTRO, Symone Costa de; BARROS, Ana Lourdes da Silveira; NASCIMENTO, Linda Evelyn Sousa, COELHO, Samaia Castro; GONÇALVES, Arthur Willian Matias. A Utilização da Inteligência Artificial no Ensino de Matemática. **COGNITIONIS Scientific Journal**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 1-14, e490, 2024. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/490>. Acesso em: 13 mar. 2025.

PAULA, Alexandre Abreu de; GOMES, Antônio José Ferreira; ARAÚJO, Deysiele Frasso de; SILVA, Jean Bezerra da; TURCO, Raquel Helena Nogueira; RIBEIRO, Rodrigo Vieira. **A Ética no Uso de Inteligência Artificial na Educação: impactos para professores e estudantes**. **Revista Ibero Americana**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 136, p. 1-29, 5 jul. 2024.

PERROTTA, C.; SELWYN, N. Deep learning goes to school: Toward a relational understanding of AI in education. **Learning, Media and Technology**, v. 45, n. 3, p. 251-269, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/Gal/Downloads/DeepLearning_School_AAM.pdf. Acesso em: 2 fev. 2025.

SELWYN, N. **Education and technology: key issues and debates**. Londres: Bloomsbury Academic, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/364165885_Neil_Selwyn_Education_and_technology_Key_issues_and_debates. Acesso em: 20 fev. 2025.

VALLE, Luciene Angélica Cardoso. **Um Olhar Sobre a Integração de Tecnologias Digitais e os Conhecimentos Profissionais do Professor durante a Ação Pedagógica**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática) Universidade Estadual de Campinas – Campinas, 2020. 135 p.

VIEIRA, Julianna da Silva. **A Educação Matemática e sua relação com os Estereótipos de Gênero Feminino na Inteligência Artificial**. Dissertação (Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2023. 71 p.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MARÍN, Vitória I.; BOND, Melissa; GOUVERNEUR, Franziska. Revisão Sistemática de Pesquisas sobre Aplicações de Inteligência Artificial no Ensino Superior onde estão os Educadores? **International Journal Of Educational Technology In Higher Education**, Alemanha, v. 16, n. 1, p. 1-27, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336846972_Systematic_review_of_research_on_artificial_intelligence_applications_in_higher_education_-_where_are_the_educators. Acesso em: 15 fev. 2025.

WILLIAMSON, Ben. **Big Data na Educação**: O futuro Digital da Aprendizagem, da Política e da Prática. Londres: Sage, 2017. 256 p.

Sobre os autores

Galvina Maria de Souza

Doutora em Educação Matemática pelo Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. É professora vinculada ao Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), atuando na Licenciatura em Matemática; no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UESB) e no Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional (PROFMAT/UESB); além de coordenar o Curso de Computação e Robótica Educacional ofertado na Modalidade à Distância pelo Centro de Educação à Distância (CEAD/UESB).

E-mail: galvina.souza@uesb.edu.br

Luana Paixão

Especialista em Ensino em Matemática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Bacharel em Engenharia Química pela Faculdade Regional da Bahia (UNIRB) e Licencianda em Computação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

E-mail: luanapaixao.sole@gmail.com

Ana Paula Perovano

Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). É professora vinculada ao Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), atuando na Licenciatura em Matemática; no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UESB) e no Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional (PROFMAT/UESB); além de coordenar a Pós-Graduação Lato senso em Ensino de Matemática ofertada na Modalidade à Distância pelo Centro de Educação à Distância (CEAD/UESB).

E-mail: apperovano@uesb.edu.br

Cleusiane Vieira Silva

Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. É professora vinculada ao Departamento de Ciências e Tecnologias (DCT) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), atuando na Licenciatura em Matemática.

E-mail: cleusiane.vieira@uesb.edu.br

José Carlos Martins Oliveira

Doutor em Engenharia Industrial. Professor Adjunto na área de Ciência da Computação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Atualmente, além da docência na UESB é coordenador do Centro de Educação Aberta e a Distância da UESB, bem como, Coordenador Geral do Sistema Programa Universidade Aberta do Brasil - UAB/Capes/UESB.

E-mail: jcarlos@uesb.edu.br

Licença de acesso livre



A **ESUD | CIESUD | SIGATEC** utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](#), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto ao conhecimento.