

Inteligência Artificial na educação: potencialidades, riscos e desigualdades no acesso e uso pedagógico

Artificial Intelligence in education: potentialities, risks, and inequalities in access and pedagogical use

Inteligencia Artificial en la educación: potencialidades, riesgos y desigualdades en el acceso y uso pedagógico

DOI: 10.54033/cadpedv23n1-069

Originals received: 12/2/2025

Acceptance for publication: 12/26/2025

Felipe Edward Ribeiro Pinheiro

Mestre em Administração de Empresas

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Assunção, Paraguai

E-mail: felipeedward32@gmail.com

Franciele Dutra de Mello

Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação

Instituição: MUST University

Endereço: Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

E-mail: mellofranciele27@gmail.com

Daniel Moreira Moraes

Mestrando em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: MUST University

Endereço: Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

E-mail: dmmoreira9@gmail.com

Adriana Rodrigues Tavares

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: MUST University

Endereço: Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

E-mail: adrianarodrigueslb@gmail.com

Gabrielle Martins de Oliveira Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: MUST University

Endereço: Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos

E-mail: gabi.mos@hotmail.com

Ana Paula Côgo de Oliveira

Pós-graduada em Língua Portuguesa

Instituição: Faculdades Integradas de Jacarepaguá (FIJ)

Endereço: Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: anapaulacogo_@hotmail.com

Eliziário Jackson Mesquita

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Assunção, Paraguai

E-mail: elizariojacksonmesquita@yahoo.com.br

Emerson Soares Santos

Mestre em Ciências das Religiões

Instituição: Faculdade Unida de Vitória (FUV)

Endereço: Vitória, Espírito Santo, Brasil

E-mail: emerson@editoralattice.com.br

RESUMO

Este estudo examina o uso da Inteligência Artificial (IA) na educação, discutindo suas potencialidades pedagógicas, os riscos éticos envolvidos e as desigualdades que influenciam seu acesso e apropriação. O objetivo geral consistiu em analisar de que maneira a IA pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem sem aprofundar disparidades relacionadas à infraestrutura tecnológica, formação docente e governança de dados. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica qualitativa, estruturada a partir da seleção, leitura e análise crítica de estudos publicados entre 2023 e 2025, permitindo a identificação de tendências, convergências e tensões na literatura. A discussão mostrou que, embora a IA possibilite personalização, apoio à avaliação e inovação curricular, também suscita preocupações com privacidade, vieses algorítmicos e desigualdades socioeconômicas, que podem limitar seu uso de forma inclusiva. A conclusão indica que a pergunta-problema foi respondida e os objetivos específicos contemplados, reafirmando que os benefícios da IA dependem de políticas éticas, práticas pedagógicas contextualizadas e investimentos que assegurem equidade digital. Recomenda-se que pesquisas futuras explorem evidências empíricas em escolas públicas e contextos vulnerabilizados.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Equidade Educacional. Ética Algorítmica. Governança de Dados.

ABSTRACT

This study analyzes how Artificial Intelligence (AI) reshapes educational processes by exploring its pedagogical potential, associated ethical risks and the inequalities that affect its adoption. The general objective was to investigate how AI can enhance learning opportunities without reinforcing disparities related to technological access, teacher training and data governance. Methodologically, the study employed a qualitative bibliographic review, selecting and critically

examining recent scientific publications. The discussion revealed that AI supports personalized learning and curriculum innovation, yet raises concerns regarding privacy, algorithmic opacity and structural inequalities that limit its equitable use. While some authors emphasize the transformative potential of AI, others highlight the risks of amplifying pre-existing social and educational disparities. The conclusion indicates that the research question and specific objectives were addressed, showing that AI's benefits depend on ethical regulation, institutional capacity and inclusive policies. Future studies should investigate real school contexts, governance mechanisms and digital equity.

Keywords: Artificial Intelligence. Educational Equity. Algorithmic Ethics. Data Governance.

RESUMEN

Este estudio analiza cómo la Inteligencia Artificial (IA) transforma los procesos educativos, abordando sus potencialidades pedagógicas, los riesgos éticos asociados y las desigualdades que condicionan su implementación. El objetivo general fue examinar cómo la IA puede ampliar oportunidades de aprendizaje sin profundizar brechas relacionadas con el acceso tecnológico, la formación docente y la gobernanza de datos. Metodológicamente, se realizó una revisión bibliográfica cualitativa, basada en la selección y el análisis crítico de publicaciones científicas recientes. La discusión mostró que la IA favorece el aprendizaje personalizado y la innovación curricular, pero plantea desafíos vinculados a la privacidad, la opacidad algorítmica y las desigualdades estructurales que limitan su uso equitativo. Aunque algunos autores destacan su potencial transformador, otros alertan sobre el riesgo de reproducir disparidades preexistentes. La conclusión confirma que la pregunta de investigación y los objetivos específicos fueron alcanzados, señalando que los beneficios de la IA dependen de regulaciones éticas y políticas inclusivas. Se recomienda que investigaciones futuras analicen contextos escolares reales y mecanismos de equidad digital.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Equidad Educativa. Ética Algorítmica. Gobernanza de Datos.

1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma das principais forças transformadoras da educação contemporânea, ampliando as possibilidades de ensino, aprendizagem e avaliação por meio de sistemas personalizados, análise de dados e automação de tarefas pedagógicas. Essas tecnologias permitem adaptar conteúdos ao ritmo e estilo de aprendizagem dos estudantes, apoiar o trabalho docente com diagnósticos mais precisos e

promover experiências educacionais inovadoras. Contudo, o avanço da IA não ocorre de maneira uniforme: desigualdades no acesso à internet, à infraestrutura tecnológica e à formação docente criam assimetrias significativas entre escolas, regiões e grupos sociais. Além disso, emergem preocupações éticas relacionadas à privacidade de dados, ao uso inadequado de algoritmos e à reprodução de vieses que podem reforçar exclusões preexistentes no ambiente escolar.

Diante desse cenário, surge a questão central que orienta este estudo: de que maneira a implementação da Inteligência Artificial na educação pode ampliar oportunidades pedagógicas sem aprofundar desigualdades de acesso e uso entre diferentes grupos de estudantes e instituições? Parte-se da hipótese de que a IA possui grande potencial para aperfeiçoar processos educacionais, mas pode intensificar desigualdades quando não acompanhada por políticas de inclusão digital, formação crítica de professores e mecanismos de regulação que garantam transparência e justiça algorítmica.

Assim, o objetivo geral consiste em analisar as potencialidades, os riscos e as desigualdades associadas ao uso da IA na educação, considerando suas implicações pedagógicas, sociais e éticas. Para alcançar esse propósito, o estudo se estrutura em três objetivos específicos: identificar as principais aplicações pedagógicas da IA e seus impactos na personalização do ensino e no desempenho educacional; examinar os riscos e limitações vinculados à privacidade, segurança de dados e vieses algorítmicos; e investigar como desigualdades socioeconômicas e estruturais influenciam o acesso e a apropriação crítica da IA por estudantes e professores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura recente demonstra que a IA tem sido integrada de modo diverso aos processos pedagógicos, sobretudo em mecanismos de personalização da aprendizagem. Pratama, Sampelolo e Lura (2023) enfatizam que sistemas adaptativos permitem acompanhar o ritmo individual do estudante, reorganizando objetivos e rotas de estudo. Essa flexibilidade tende a favorecer

aprendizagens mais autônomas, embora dependa da qualidade do design educacional que sustenta tais tecnologias. Em diálogo, Egunjobi e Adeyeye (2024) argumentam que a combinação entre IA e realidade aumentada amplia a imersão cognitiva, criando cenários ricos para aprendizagem conceitual e procedimental.

Kasztelnik (2024) acrescenta que a IA redefine o próprio processo de construção curricular, ao apoiar docentes na elaboração de conteúdos mais alinhados ao perfil da turma. Segundo a autora, algoritmos de análise preditiva permitem antecipar dificuldades e reorganizar sequências didáticas. Embora tal abordagem amplie a precisão pedagógica, ela suscita debates sobre a autonomia docente e o risco de dependência de modelos automatizados. Pratama *et al.* (2023) convergem nesse ponto ao destacar que benefícios emergem apenas quando a IA complementa, e não substitui, as funções reflexivas do educador.

Outra dimensão frequentemente discutida é a capacidade da IA de fornecer feedback imediato e detalhado, otimizando o processo avaliativo. Egunjobi e Adeyeye (2024) observam que ferramentas baseadas em aprendizagem de máquina identificam padrões de erro invisíveis ao professor, orientando intervenções mais rápidas. Contudo, Ray e Ray (2024) alertam que tais mecanismos podem simplificar excessivamente comportamentos complexos, especialmente em tarefas abertas. Assim, é necessário equilibrar análises automáticas com avaliações humanas que compreendam nuances interpretativas.

O impacto da IA no desempenho educacional, embora promissor, não se apresenta de forma homogênea. Estudos de Davids, Camarero-Figuerola e Camacho (2025) mostram que o ganho pedagógico depende da capacidade de integração da tecnologia na cultura organizacional das instituições. Isso implica revisar práticas de gestão e liderança educacional para que a inovação tecnológica seja articulada com objetivos formativos mais amplos. Dessa forma, a IA é menos causa isolada de melhora e mais parte de um ecossistema pedagógico complexo.

Observa-se ainda que a personalização não se traduz automaticamente em aprendizagem profunda. Wang (2025) discute que sistemas inteligentes podem reforçar padrões repetitivos de estudo quando calibrados apenas para

eficiência, limitando o desenvolvimento crítico. Nessa perspectiva, Kasztelnik (2024) propõe que a IA seja utilizada não apenas para adaptar conteúdos, mas para provocar desafios cognitivos, promovendo raciocínio de ordem superior. O diálogo entre esses autores sugere que a finalidade pedagógica deve orientar o design tecnológico, e não o contrário.

Outro aspecto debatido envolve a mediação docente na interpretação das recomendações geradas por IA. Ray e Ray (2024) afirmam que a tecnologia fornece indícios, mas cabe ao professor contextualizar dados, considerando dimensões afetivas e socioculturais do estudante. Quando essa mediação é negligenciada, a IA tende a operar como mecanismo tecnocrático, reduzindo a complexidade das trajetórias escolares. Isso reforça o argumento de Davids *et al.* (2025) sobre a necessidade de formação docente contínua para atuação crítica.

Há também tensões relacionadas à padronização algorítmica. Embora sistemas adaptativos prometam personalização, Pratama *et al.* (2023) mostram que algoritmos podem restringir caminhos de aprendizagem com base em previsões estatísticas. Em consequência, estudantes podem ser direcionados a rotas "prováveis" e não necessariamente desejáveis. Essa problematização é ampliada por Wang (2025), que defende uma abordagem humanística capaz de equilibrar previsões algorítmicas com escolhas éticas e pedagógicas.

A integração da IA aos sistemas educacionais amplia o volume de dados coletados, o que intensifica preocupações sobre privacidade. Li, Yan e Lai (2025), ao analisar a educação médica, argumentam que a sensibilidade dos dados exige protocolos rigorosos de anonimização e governança. Ainda que seu estudo seja voltado ao ensino superior, suas conclusões se estendem ao contexto escolar: a coleta massiva de dados estudantis pode expor informações pessoais sem o devido controle. Ray e Ray (2024) reforçam que a ausência de regulamentação clara agrava essa vulnerabilidade.

O risco de vazamento de informações também é discutido por Wang (2025), que destaca que instituições educacionais nem sempre possuem infraestrutura robusta para proteger bancos de dados. Sob determinadas condições, sistemas baseados em IA podem ser alvos de ataques externos, comprometendo a segurança dos estudantes. Esse problema se intensifica quando

plataformas privadas assumem funções essenciais, transferindo a responsabilidade da proteção de dados para empresas cujos interesses nem sempre convergem com o bem público.

Outro ponto crítico envolve a opacidade algorítmica. Li *et al.* (2025) explicam que muitos modelos operam como “caixas-pretas”, impossibilitando que professores e gestores compreendam como decisões são tomadas. Esse cenário dificulta a identificação de vieses, que podem reproduzir desigualdades históricas ao classificar estudantes com base em padrões distorcidos. Wang (2025) complementa afirmando que a falta de transparência compromete a confiança institucional, especialmente em sistemas de avaliação automatizada.

A literatura também ressalta que vieses não decorrem apenas de falhas técnicas, mas do próprio processo de coleta de dados. Syaidina, Fahrudin e Mutiara (2024) argumentam que bancos de dados utilizados para treinar modelos de IA refletem desigualdades estruturais, o que pode afetar grupos já vulnerabilizados. Quando sistemas educacionais importam algoritmos sem contextualização, há risco de reforçar estereótipos e comprometer práticas inclusivas. Isso confirma a análise de Ray e Ray (2024) sobre a necessidade de critérios éticos desde o desenvolvimento até a implementação.

Outro desafio diz respeito à responsabilização. Li *et al.* (2025) questionam quem deve responder por eventuais danos quando decisões automatizadas prejudicam estudantes. A ambiguidade sobre responsabilidade técnica e pedagógica cria um vazio normativo que dificulta reparações. Convergindo com essa crítica, Wang (2025) sustenta que políticas claras de auditoria e monitoramento devem acompanhar qualquer utilização institucional da IA, a fim de evitar arbitriedades.

A adoção da IA também cria tensões entre eficiência e direitos individuais. Enquanto gestores podem priorizar tecnologias que otimizem processos, Ray e Ray (2024) alertam que tal lógica tende a naturalizar práticas invasivas de coleta de dados. Nessa perspectiva, Syaidina *et al.* (2024) defendem que o uso ético da IA requer educação digital da comunidade escolar para que docentes e estudantes compreendam riscos e possam contestar decisões automatizadas.

Há ainda limitações relacionadas à dependência de fornecedores

privados. Wang (2025) aponta que muitas instituições educacionais delegam decisões pedagógicas a plataformas comerciais, o que fragiliza a autonomia escolar. Quando sistemas proprietários não permitem auditoria externa, torna-se impossível verificar se algoritmos reproduzem vieses ou violam padrões éticos. Essa preocupação dialoga diretamente com Li *et al.* (2025), que enfatizam a necessidade de transparência desde a concepção dos modelos.

Autores como Davids *et al.* (2025) lembram que líderes educacionais enfrentam o desafio de equilibrar inovação e prudência. A pressão por atualização tecnológica pode levar à adoção apressada de sistemas sem avaliação crítica. Assim, os riscos e limitações não resultam apenas da IA em si, mas da forma como instituições tomam decisões e gerem a tecnologia. Esse argumento reforça a importância de políticas éticas, formação continuada e governança responsável.

As desigualdades estruturais representam um dos maiores obstáculos para a incorporação equitativa da IA na educação. Ray e Ray (2024) observam que a capacidade de utilizar tecnologias de forma significativa depende do acesso a dispositivos, conectividade e ambientes de aprendizagem favoráveis. Em regiões com infraestrutura precária, a IA tende a reforçar disparidades ao beneficiar apenas estudantes que já dispõem de melhores recursos. Esse cenário revela que a inovação tecnológica não é neutra e opera dentro de contextos marcados por assimetrias históricas.

Wang (2025) amplia essa discussão ao argumentar que a equidade deve ser o eixo central da agenda de IA na educação. Para o autor, políticas de inclusão digital precisam acompanhar qualquer estratégia de adoção tecnológica, sob risco de aprofundar desigualdades educacionais. Em alguma medida, essa análise converge com Davids *et al.* (2025), que destacam que a liderança escolar tem papel decisivo na mitigação das disparidades, articulando ações de suporte técnico e pedagógico. Assim, a equidade depende tanto de infraestrutura quanto de gestão.

Outro elemento importante é a formação docente. Alrayes, Henari e Ahmed (2024) mostram que professores de contextos menos favorecidos têm menos oportunidades de capacitação tecnológica, o que compromete a apropriação

crítica da IA. Essa lacuna formativa limita o potencial pedagógico das ferramentas e restringe o desenvolvimento de práticas inovadoras. Em contraposição, instituições com maior investimento conseguem formar docentes para uso pedagógico avançado, ampliando a distância entre escolas.

Além disso, o uso crítico da IA pressupõe não apenas habilidade técnica, mas compreensão ética. Syaidina *et al.* (2024) destacam que comunidades escolares precisam dominar noções de vieses, segurança e privacidade para que estudantes possam questionar decisões automatizadas. Quando apenas grupos privilegiados desenvolvem essa literacia digital avançada, a desigualdade deixa de ser apenas material e torna-se cognitiva. Isso reforça a análise de Wang (2025) sobre a necessidade de educação digital ampla.

As desigualdades também se manifestam na dependência de plataformas externas. Em locais onde o Estado não fornece infraestrutura pública, escolas recorrem a soluções privadas que nem sempre garantem transparência. Ray e Ray (2024) argumentam que essa dependência cria assimetrias adicionais, pois instituições com maior poder financeiro conseguem adquirir sistemas mais robustos e éticos. Já escolas vulnerabilizadas utilizam versões limitadas, o que compromete a qualidade do ensino mediado por IA.

Outro aspecto pouco discutido é a centralidade da língua inglesa no desenvolvimento de tecnologias educacionais. Wang (2025) aponta que modelos treinados majoritariamente em dados anglófonos tendem a apresentar desempenho inferior em idiomas locais, produzindo desvantagens indiretas para alguns países. Essa barreira linguística, combinada à desigualdade socioeconômica, limita o potencial de personalização da IA em contextos multilíngues. Assim, a equidade digital requer também diversidade cultural nos dados utilizados.

As condições de trabalho docente influenciam o modo como tecnologias são incorporadas. Alrayes *et al.* (2024) relatam que a sobrecarga profissional impede que professores se dediquem adequadamente ao estudo e experimentação de ferramentas de IA. Em escolas com recursos reduzidos, onde a rotatividade docente é alta, a continuidade de projetos tecnológicos torna-se inviável. Dessa forma, desigualdades institucionais impactam diretamente a sustentabilidade das inovações.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo consiste em uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e analítico, voltada a identificar, selecionar e interpretar produções científicas que abordam a Inteligência Artificial na educação, com ênfase nas suas potencialidades pedagógicas, nos riscos éticos associados ao uso de dados e algoritmos, e nas desigualdades estruturais que influenciam o acesso e a apropriação da tecnologia. Inicialmente, definiu-se a pergunta de pesquisa e os três eixos temáticos que orientariam a busca: (1) aplicações pedagógicas e personalização da aprendizagem, (2) desafios éticos envolvendo privacidade e vieses algorítmicos e (3) desigualdades socioeconômicas e condições institucionais que moldam o uso da IA em contextos educacionais. Os descritores utilizados combinaram termos como *artificial intelligence*, *education*, *ethical challenges*, *algorithmic bias*, *equity*, *personalized learning* e *data privacy*. Após a busca inicial, procedeu-se à leitura de títulos e resumos para identificar a pertinência das obras. Trabalhos duplicados, textos opinativos sem respaldo científico e estudos que abordassem IA apenas de forma tangencial foram excluídos.

Os artigos selecionados foram lidos integralmente, e seus conteúdos foram organizados em matrizes descritivas contendo informações sobre objetivos, metodologia, resultados e contribuições para cada um dos três eixos temáticos. A interpretação dos dados seguiu uma perspectiva hermenêutica, buscando compreender como cada obra contribui para ampliar ou problematizar o debate sobre IA na educação.

Por fim, os resultados foram sintetizados de modo integrador, articulando os achados teóricos às discussões contemporâneas sobre inovação pedagógica, governança ética da tecnologia e justiça educacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da revisão revelam que a Inteligência Artificial vem sendo incorporada à educação principalmente por meio de sistemas de personalização, apoio à avaliação e desenho curricular automatizado. Pratama *et al.* (2023) e

Egunjobi e Adeyeye (2024) convergem ao afirmar que a IA favorece trajetórias de aprendizagem mais flexíveis, enquanto Kasztelnik (2024) aponta sua utilidade na elaboração de conteúdos adaptados às necessidades dos estudantes. Contudo, a efetividade dessas aplicações depende de condições institucionais que sustentem o uso pedagógico, conforme destacam Davids *et al.* (2025), indicando que a tecnologia isoladamente não garante melhoria do desempenho.

Quando analisados em conjunto, os estudos revelam convergências sobre a dualidade da IA: simultaneamente promissora e problemática. Pratama *et al.* (2023) exaltam seu potencial inovador, enquanto Li *et al.* (2025) e Syaidina *et al.* (2024) alertam para falhas éticas que podem comprometer sua legitimidade. A síntese entre esses autores indica que a IA deve ser compreendida como uma tecnologia sociotécnica, cujos efeitos dependem tanto do design algorítmico quanto do contexto político e pedagógico no qual é inserida.

A análise crítica sugere que o discurso de neutralidade tecnológica ainda permeia parte da literatura, o que pode levar à subestimação dos impactos estruturais da IA. Embora muitos autores defendam a personalização como avanço pedagógico, poucos problematizam quem está sendo beneficiado por essas inovações ou quem fica à margem delas. A ausência de dados sobre populações periféricas, por exemplo, aumenta o risco de que algoritmos sejam treinados em bases que não refletem a diversidade dos estudantes, perpetuando desigualdades.

5 CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo do estudo permitiu responder à pergunta-problema ao demonstrar que a Inteligência Artificial possui potencial para ampliar oportunidades pedagógicas, mas pode aprofundar desigualdades quando implementada sem atenção aos riscos éticos, estruturais e socioeconômicos. Os resultados evidenciaram que os objetivos específicos foram plenamente contemplados: identificaram-se as principais aplicações pedagógicas da IA e seus impactos na personalização; examinaram-se os riscos relacionados à privacidade, segurança de dados e vieses algorítmicos; e discutiram-se as desigualdades que

influenciam o acesso e a apropriação crítica da tecnologia por estudantes e professores. Nesse sentido, conclui-se que a IA na educação não é um fenômeno neutro, mas atravessado por decisões políticas, pedagógicas e institucionais que condicionam seus usos e efeitos.

Como encaminhamento para pesquisas futuras, sugere-se ampliar investigações empíricas em contextos escolares brasileiros, especialmente em redes públicas e regiões periféricas, onde a desigualdade digital tende a ser mais expressiva. Estudos comparativos entre escolas com diferentes níveis de infraestrutura e formação docente podem oferecer evidências mais robustas sobre os impactos da IA na aprendizagem e na equidade educacional. Recomenda-se, ainda, aprofundar pesquisas sobre governança algorítmica, regulação ética e participação democrática na implementação de tecnologias educacionais, de modo que a IA seja incorporada de forma crítica, justa e alinhada às necessidades reais da comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

ALRAYES, A.; HENARI, T.; AHMED, D. ChatGPT in education – understanding the Bahraini academics perspective. **The Electronic Journal of E-Learning**, v. 22, n. 2, p. 112-134, 2024.

DAVIDS, A.; CAMARERO-FIGUEROLA, M.; CAMACHO, M. Navigating the challenges and opportunities of artificial intelligence in educational leadership: a scoping review. **Review of Education**, v. 13, n. 2, 2025.

EGUNJOBI, D.; ADEYEYE, O. Revolutionizing learning: the impact of augmented reality (AR) and artificial intelligence (AI) on education. **International Journal of Research Publication and Reviews**, v. 5, n. 10, p. 1157-1170, 2024.

KASZTELNIK, K. Artificial intelligence-assisted curriculum development: innovations in designing educational content for the 21st century learner. **Journal of Higher Education Theory and Practice**, v. 24, n. 11, 2024.

LI, X.; YAN, X.; LAI, H. The ethical challenges in the integration of artificial intelligence and large language models in medical education: a scoping review. **PLOS ONE**, v. 20, n. 10, e0333411, 2025.

PRATAMA, M.; SAMPELOLO, R.; LURA, H. Revolutionizing education: harnessing the power of artificial intelligence for personalized learning. **Klasikal Journal of Education Language Teaching and Science**, v. 5, n. 2, p. 350-357, 2023.

RAY, S.; RAY, D. Artificial intelligence in education: navigating the nexus of innovation and ethics for future learning landscapes. **International Journal of Research – Granthaalayah**, v. 11, n. 12, 2024.

SYAIDINA, M.; FAHRUDIN, R.; MUTIARA, I. Implementation of ethics of using artificial intelligence in the education system in Indonesia. **Blockchain Frontier Technology**, v. 4, n. 1, p. 63-71, 2024.

WANG, V. Ethics and equity in AI-driven education. In: **Artificial Intelligence in Education**. p. 231-254, 2025.