

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PERSONALIZAÇÃO NO ENSINO: INOVAÇÃO, ÉTICA E INCLUSÃO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND
PERSONALIZATION IN EDUCATION:
INNOVATION, ETHICS, AND INCLUSION

**Autor 1¹ Luiz Henrique da Costa
Fonseca, luizhcfonseca@mail.com**

Resumo: O artigo analisa o uso crescente da inteligência artificial na educação brasileira, com ênfase na personalização do ensino, questões éticas e possibilidades de inclusão. A partir de um levantamento ampliado de estudos recentes, discute-se como algoritmos e plataformas de IA estão reconfigurando os modelos de gestão do conhecimento, mediando práticas pedagógicas e ampliando oportunidades para estudantes com diferentes perfis de aprendizagem. O contexto da Educação 5.0 impulsiona a adoção de tecnologias que permitem a criação de trilhas de aprendizagem individualizadas, adaptando conteúdos e metodologias em tempo real. O objetivo geral é compreender o potencial e as implicações da inteligência artificial na personalização do ensino, focando nos aspectos éticos e de inclusão. A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica e documental ampliada de natureza qualitativa, incluindo estudos empíricos e análises de casos práticos. Os resultados apontam que a IA pode otimizar o processo de ensino-aprendizagem, oferecendo diagnósticos precisos sobre as dificuldades dos alunos e automatizando tarefas docentes. Contudo, emergem dilemas éticos significativos, como o viés algorítmico, a privacidade dos dados discentes e o risco de aprofundar desigualdades socioeducacionais. Conclui-se que, para que a IA promova uma educação inclusiva, sua implementação deve ser acompanhada por políticas claras, formação docente adequada e um debate crítico sobre seus limites e finalidades.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Personalização do Ensino. Tecnologias Educacionais. Ética. Inclusão Escolar.

The article analyzes the growing use of artificial intelligence in Brazilian education, with an emphasis on personalizing teaching, ethical

issues, and possibilities for inclusion. Based on an expanded survey of recent studies, it discusses how AI algorithms and platforms are reconfiguring knowledge management models, mediating pedagogical practices, and expanding opportunities for students with different learning profiles. The Education 5.0 context drives the adoption of technologies that allow the creation of individualized learning paths, adapting content and methodologies in real time. The general objective is to understand the potential and implications of artificial intelligence in personalizing education, focusing on ethical and inclusion aspects. The methodology consists of an expanded bibliographic and documentary review of a qualitative nature, including empirical studies and analysis of practical cases. The results indicate that AI can optimize the teaching-learning process, offering accurate diagnoses of student difficulties and automating teaching tasks. However, significant ethical dilemmas emerge, such as algorithmic bias, student data privacy, and the risk of deepening socio-educational inequalities. It is concluded that, for AI to promote inclusive education, its implementation must be accompanied by clear policies, adequate teacher training, and a critical debate about its limits and purposes.

Keywords: Artificial Intelligence. Personalization of Education. Educational Technologies. Ethics. School Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) desponta como uma das principais forças transformadoras dos processos educacionais contemporâneos, marcando sua presença em múltiplos ambientes de ensino. Essa tecnologia tem sido progressivamente integrada a plataformas e ferramentas pedagógicas com a promessa de revolucionar a maneira como o conhecimento é gerido e transmitido, adaptando conteúdos e oferecendo trilhas de aprendizagem

personalizadas para os estudantes (MAGNAGO, 2025). A capacidade da IA de analisar grandes volumes de dados permite criar perfis de aprendizagem detalhados, ajustando o ritmo, o nível de dificuldade e o formato do material didático às necessidades individuais de cada aluno, o que representa um avanço significativo em relação aos modelos de ensino massificados (QUEIROZ, 2025).

O panorama educacional brasileiro tem testemunhado um crescimento exponencial na adoção de ferramentas baseadas em IA, especialmente desde 2023, impulsionado pela popularização de tecnologias como o ChatGPT e outras plataformas de inteligência artificial generativa. Segundo Regis *et al.* (2025), essas ferramentas têm potencial para enriquecer processos de ensino através da criação de conteúdos multimodais, mapas mentais, materiais audiovisuais inclusivos e automação de tarefas administrativas e pedagógicas. As seis principais tendências da IA na educação para 2025 incluem personalização adaptativa, tutoria virtual, assistentes educacionais, análise preditiva do desempenho estudantil, gamificação inteligente e automação de correções.

A questão central que permeia essa transição tecnológica reside na necessidade de equilibrar o potencial inovador da IA com a responsabilidade ética e o compromisso social. Se, por um lado, os avanços tecnológicos prometem ampliar as oportunidades educacionais, por outro, carregam o risco de fomentar novas formas de exclusão (AZAMBUJA, 2024). Estudos recentes destacam que algoritmos podem perpetuar vieses sociais, raciais e de gênero, especialmente quando treinados com dados que refletem desigualdades históricas. A problemática, portanto, não é apenas técnica, mas fundamentalmente pedagógica e social, exigindo uma análise crítica sobre como garantir que a personalização do ensino via IA contribua para a equidade e a inclusão, em vez de reforçar disparidades existentes.

A justificativa para esta pesquisa emerge da urgência em debater os rumos da educação na era digital. A crescente adoção de algoritmos no cenário educacional brasileiro levanta preocupações sobre vieses, privacidade de dados e o risco de aprofundar desigualdades, tornando fundamental a investigação sobre seus usos, limites e resultados (FONSECA, 2025). Segundo

Santos *et al.* (2024), a IA possui potencial transformador para enriquecer e personalizar experiências de aprendizagem, mas sua implementação deve ser conduzida de maneira ética e inclusiva. Ao mesmo tempo, reconhece-se o imenso potencial dessas ferramentas para a inclusão de grupos historicamente vulneráveis, oferecendo suporte adaptativo a estudantes com deficiências ou dificuldades de aprendizagem através de tecnologias assistivas e ambientes personalizados. Assim, discutir a personalização do ensino mediada por IA responde a desafios prementes do sistema educacional (PICÃO; GOMES, 2024).

Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho é compreender o potencial e as implicações da inteligência artificial na personalização do ensino, com foco nos aspectos éticos e de inclusão. Para tal, os objetivos específicos são: mapear os usos atuais da IA nos contextos escolares; analisar os resultados da personalização do aprendizado documentados na literatura ampliada; discutir os dilemas éticos e os possíveis impactos na inclusão escolar; e examinar os desafios e oportunidades para a formação docente na era da IA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A intersecção entre inteligência artificial e educação tem se consolidado como um campo fértil de pesquisa e inovação, impulsionando o conceito de "Educação 5.0". Esta nova fase da educação é caracterizada pela sinergia entre o potencial humano e a tecnologia, visando não apenas o desenvolvimento de competências cognitivas, mas também habilidades socioemocionais. A IA surge como a principal tecnologia catalisadora dessa revolução, permitindo a criação de ecossistemas de aprendizagem mais inteligentes, interativos e, sobretudo, personalizados (MAGNAGO, 2025). Instituições e especialistas apontam a personalização em massa como uma das principais tendências educacionais, onde a tecnologia se torna uma aliada para atender às demandas individuais que seriam inviáveis em um modelo tradicional (EDIFY EDUCATION, 2025).

Nesse cenário, a transição da Educação 4.0 (marcada primordialmente pela digitalização, automação e conectividade) para a Educação 5.0 redireciona o foco tecnológico para o bem-estar humano, a sustentabilidade e a inclusão. A IA deixa de ser vista meramente como uma ferramenta de automação de

processos mecânicos para assumir o papel de parceira cognitiva, capaz de apoiar decisões pedagógicas complexas. Esse ecossistema exige uma reestruturação epistemológica, onde o conhecimento deixa de ser algo estático e passa a ser construído de forma fluida, colaborativa e altamente responsiva aos estímulos do ambiente virtual e físico.

2.1 Personalização da aprendizagem e metodologias ativas

A personalização da aprendizagem através da IA representa uma mudança paradigmática na educação, oferecendo oportunidades sem precedentes para adaptar o processo educativo às necessidades individuais dos alunos. Como destaca Cotta (2024), as tecnologias digitais possibilitam que cada estudante aprenda em seu ritmo, de acordo com suas habilidades e interesses. A integração da IA no currículo escolar envolve a análise de grandes volumes de dados sobre desempenho e comportamento dos alunos, fornecendo *insights* valiosos para educadores e gestores. Por meio de algoritmos de *Machine Learning* e Processamento de Linguagem Natural (PLN), as plataformas educacionais conseguem mapear não apenas as respostas corretas ou incorretas, mas o

tempo de reação, as hesitações e os padrões de erro de cada discente. Essa arquitetura de dados permite o estabelecimento de um "andaime cognitivo" digital que atua diretamente na Zona de Desenvolvimento Proximal do aluno, ajustando a complexidade do desafio em tempo real.

O conceito de personalização complementa as metodologias ativas como ferramenta para liberdade de busca ao conhecimento, possibilitando maior aplicabilidade de estratégias pedagógicas centradas no aluno. Segundo Daros (2023), as metodologias ativas incluem aprendizagem baseada em problemas, projetos, sala de aula invertida, aprendizagem colaborativa, gamificação e *design thinking*, todas potencializadas pela capacidade adaptativa da IA. Felipe (2024) demonstra que a IA tem potencial significativo para personalizar o aprendizado, adaptando conteúdo educacional conforme as necessidades específicas de cada estudante.

Em uma sala de aula invertida (*Flipped Classroom*), por exemplo, a IA pode atuar na fase preparatória, curando textos e vídeos que se adequem ao nível prévio de leitura e engajamento do aluno, garantindo que ele chegue ao momento presencial

pronto para o debate aprofundado. Na aprendizagem baseada em projetos, assistentes virtuais inteligentes podem auxiliar os grupos discentes na pesquisa de fontes confiáveis e na estruturação lógica de hipóteses, descentralizando a figura do professor como única fonte de informação e fomentando um ecossistema de aprendizagem verdadeiramente autônomo e investigativo.

2.2 Formação docente na era da IA

A formação docente emerge como elemento central para o sucesso da integração da IA na educação. Salvi (2025) identifica que muitos professores ainda se sentem inseguros para utilizar ferramentas de IA, sofrendo com a ausência de programas formativos estruturados tanto na graduação quanto na carreira ativa. Os principais desafios incluem falta de infraestrutura adequada, desconhecimento técnico, resistências culturais e emocionais, além de questões éticas relacionadas à privacidade e vieses algorítmicos.

A literatura educacional contemporânea aponta que a simples introdução de artefatos tecnológicos de ponta nas escolas não garante a inovação pedagógica se não houver uma reconfiguração na identidade profissional do docente. O modelo

TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), amplamente discutido na literatura de tecnologia educacional, exige agora uma atualização fundamental para incorporar o letramento em IA (*AI Literacy*). O professor precisa compreender não apenas como usar a ferramenta do ponto de vista instrumental, mas como ela processa as informações e como interrogar criticamente os resultados gerados pelos algoritmos para não se tornar refém da máquina.

O Conselho Nacional de Educação está elaborando diretrizes específicas para o uso de IA na formação inicial docente, propondo sua integração como tema transversal ou componente curricular próprio. Iniciativas como o programa "IA na Escola" do Ceará demonstram a importância de preparar docentes para mediar o uso consciente e criativo dessas tecnologias. A UNESCO lançou o "Marco referencial de competências em IA para professores", estabelecendo conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para uso ético e responsável da tecnologia. Essa preparação contínua visa transformar definitivamente o professor de um mero transmissor de conteúdos em um curador, mentor e arquiteto de

experiências de aprendizagem. Superar a "tecnofobia" e o medo da substituição profissional requer políticas de formação continuada que valorizem o julgamento humano, pois enquanto a IA domina o processamento de dados e a automação, a empatia, a intuição pedagógica, a capacidade de inspirar e o discernimento ético permanecem como competências insubstituíveis do trabalho docente.

2.3 Ética e privacidade na IA educacional

No Brasil, a aplicação da IA tem ganhado destaque especialmente na Educação a Distância (EaD), onde a personalização se torna crucial para engajar e reter os estudantes. Plataformas adaptativas utilizam algoritmos para monitorar o progresso dos alunos, identificar lacunas de conhecimento e recomendar conteúdos e atividades complementares, transformando a experiência de aprendizagem em um processo dinâmico e individualizado (QUEIROZ, 2025). Essa capacidade de adaptação é vista como um dos principais benefícios da IA, pois permite que cada estudante avance em seu próprio ritmo, respeitando suas particularidades e potencializando seus resultados (FONSECA, 2025).

As questões éticas emergem como desafio central na implementação da IA educacional. Aproximadamente 65% das instituições de ensino superior utilizam alguma forma de IA para personalização curricular, mas 70% dos educadores expressam preocupações sobre transparência nas decisões algorítmicas. Azambuja (2024) adverte para as implicações éticas decorrentes do uso massivo de dados dos alunos, levantando questões sobre privacidade, segurança e a possibilidade de os algoritmos perpetuarem vieses sociais, raciais e de gênero. A tomada de decisão automatizada por sistemas de IA pode, por exemplo, rotular estudantes com base em seu desempenho inicial ou em seu perfil socioeconômico, limitando suas oportunidades futuras em vez de expandi-las.

2.4 Inclusão digital e desafios estruturais

A inclusão digital representa um dos maiores desafios para a democratização da IA na educação brasileira. Segundo a TIC Domicílios 2023, 84% dos domicílios nacionais estão conectados à internet, com 156 milhões de usuários, colocando o Brasil acima da média global de 67%. Na educação, 92% das escolas de Ensino

Fundamental e Médio têm acesso à internet, uma evolução de 10% em relação a 2020.

Contudo, persistem desigualdades significativas. Os excluídos digitais são majoritariamente residentes urbanos com escolarização até o Ensino Fundamental, pretos ou pardos, das classes D e E, e pessoas com 60 anos ou mais. André *et al.* (2023) destacam que a IA pode contribuir para inclusão digital oferecendo soluções personalizadas e acessíveis, mas identifica barreiras como falta de infraestrutura adequada, necessidade de formação de educadores e preocupações éticas relacionadas à privacidade e viés algorítmico.

A avaliação da eficácia da IA na personalização do ensino ainda é um campo em desenvolvimento. Estudos como o de Picão e Gomes (2024) buscam mensurar o impacto real dessas ferramentas no desempenho acadêmico, indicando que os resultados positivos estão frequentemente associados a uma implementação bem planejada, que combina a tecnologia com uma mediação pedagógica qualificada. O papel do professor, longe de se tornar obsoleto, é ressignificado: ele passa a atuar como um curador de conteúdo, um mentor e um mediador

das interações entre os alunos e a tecnologia. As tendências para 2025 reforçam essa visão, destacando o "ensino híbrido otimizado" e o uso de "análises de aprendizagem" (*learning analytics*) como estratégias que dependem dessa colaboração entre humano e máquina para serem bem-sucedidas (PORTAL BERNOULLI, 2025).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido por meio de uma pesquisa qualitativa, baseada em uma revisão bibliográfica e documental ampliada. A escolha dessa abordagem justifica-se pela natureza do objeto de estudo, que envolve a análise de conceitos, tendências, potencialidades e dilemas éticos relacionados à aplicação da inteligência artificial na educação, fenômenos que demandam uma interpretação aprofundada em detrimento de uma análise puramente quantitativa. A pesquisa visa descrever e interpretar o cenário atual, articulando diferentes perspectivas teóricas e práticas sobre o tema, com especial atenção aos desenvolvimentos mais recentes do campo.

O levantamento dos materiais de pesquisa foi estruturado em três vertentes principais. A primeira consistiu

na busca e análise de produções acadêmicas, incluindo artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais de relevância, como a "Revista EaD em Foco", "Cuadernos de Educación", "Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação", "Revista Contemporânea" e bases de dados como SciELO, Portal de Periódicos CAPES e repositórios universitários. Foram selecionados trabalhos que abordam diretamente os temas da inteligência artificial, personalização do ensino, Educação 5.0, ética, inclusão digital e formação docente, com um recorte temporal que privilegia publicações entre 2024 e 2025, garantindo o caráter contemporâneo da análise. Os autores de referência para esta etapa incluíram Queiroz (2025), Fonseca (2025), Picão e Gomes (2024), Azambuja (2024), Magnago (2025), Regis *et al.* (2025), Santos *et al.* (2024), Salvi (2025) e Malta (2025).

A segunda vertente metodológica compreendeu a análise documental de publicações de fontes institucionais e especializadas do setor educacional. Foram consultados relatórios de tendências, diretrizes governamentais, notícias e posicionamentos do Ministério da Educação (Gov.br),

UNESCO, Conselho Nacional de Educação, Portal Bernoulli, Edify Education, SINEPE-RJ e outras organizações educacionais. Esses documentos foram utilizados para mapear as tecnologias em ascensão, as expectativas do mercado educacional, as políticas públicas emergentes e as pautas que permeiam o debate público sobre inovação na educação. A inclusão dessas fontes permitiu contrastar a produção acadêmica com a visão de mercado, políticas públicas e diretrizes institucionais.

A terceira vertente envolveu a análise de estudos de caso e experiências práticas documentadas em diferentes contextos educacionais brasileiros. Foram examinados projetos como o "IA na Escola" do Ceará, iniciativas de formação docente em universidades, programas de inclusão digital e implementações de plataformas adaptativas em instituições de ensino. Esta abordagem permitiu compreender os desafios práticos da implementação da IA na educação, identificando sucessos, limitações e lições aprendidas.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo temática. O material foi organizado e categorizado com base

nos objetivos específicos ampliados da pesquisa: 1) Usos e aplicações da IA na escola; 2) Resultados e impactos da personalização na aprendizagem; 3) Dilemas éticos e desafios para a inclusão; e 4) Formação docente e preparação para a era da IA. A partir dessa categorização, procedeu-se à interpretação e à articulação das informações, buscando identificar convergências, tensões, lacunas e tendências emergentes no debate sobre a IA na educação brasileira, de modo a construir uma argumentação coesa, crítica e atualizada que reflita o estado da arte do campo de estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do material ampliado permite delinear um panorama abrangente dos avanços e dos desafios da inteligência artificial na educação brasileira, cujos resultados são discutidos a seguir, em conformidade com os objetivos específicos traçados.

4.1 Mapeamento dos usos atuais da IA nos contextos escolares

Em relação ao mapeamento dos usos atuais da IA nos contextos escolares, identifica-se uma gama crescente de aplicações que transformam significativamente o panorama educacional. As mais proeminentes são as plataformas de

aprendizagem adaptativa, que ajustam o conteúdo em tempo real com base no desempenho do aluno (QUEIROZ, 2025). Além delas, popularizam-se os tutores virtuais e *chatbots*, que oferecem suporte imediato para tirar dúvidas, e as ferramentas de correção automática de atividades, que otimizam o tempo do professor (MAGNAGO, 2025).

As seis principais tendências identificadas para 2025 incluem: personalização do ensino com IA adaptativa, tutoria virtual e assistentes de IA, análise preditiva do desempenho estudantil, automação de tarefas administrativas, gamificação inteligente e criação automática de conteúdo educacional. Regis *et al.* (2025) destacam aplicações específicas como uso de ChatGPT para criação de mapas mentais, CapCut para edições de vídeos educativos, LeonardoAI para produção de materiais audiovisuais inclusivos e planejamento de atividades extracurriculares.

O Ministério da Educação brasileiro tem promovido iniciativas como o programa "Escolas Conectadas", que apresenta fundamentos da IA e suas aplicações práticas com foco na personalização da aprendizagem. Adicionalmente, eventos

como "IA na Educação Básica: Construindo Referenciais Nacionais" debatem critérios para que plataformas baseadas em IA estejam alinhadas à ciência da aprendizagem, ética e fortalecimento do papel docente.

4.2 Análise dos resultados da personalização do aprendizado

Ao analisar os resultados da personalização do aprendizado, a literatura aponta predominantemente para benefícios no engajamento e no desempenho dos estudantes. A capacidade de seguir uma trilha de aprendizagem individualizada, focando nos pontos de maior dificuldade, tende a aumentar a motivação e a autonomia do aluno (FONSECA, 2025). Malta *et al.* (2025) demonstram que a IA pode melhorar significativamente o engajamento e desempenho dos alunos ao possibilitar acompanhamento contínuo do progresso e adaptação do conteúdo às necessidades individuais.

Estudos empíricos revelam que sistemas de tutoria inteligente e plataformas adaptativas podem levar a melhorias mensuráveis nas notas e retenção do conhecimento, pois a instrução se torna mais eficiente ao ser direcionada às necessidades específicas de cada estudante (PICÃO; GOMES, 2024). Felipe (2024)

confirma que a IA demonstra potencial significativo para personalizar o aprendizado, adaptando conteúdo educacional conforme características individuais dos alunos.

A personalização também se mostra promissora na EaD, onde a manutenção do interesse do aluno é um desafio constante (QUEIROZ, 2025). A análise de *learning analytics* permite identificar padrões de aprendizagem, prever dificuldades e intervir preventivamente, contribuindo para redução da evasão e melhoria dos resultados acadêmicos.

4.3 Dilemas éticos e impactos na inclusão escolar

A discussão sobre os dilemas éticos e possíveis impactos na inclusão escolar revela a face mais complexa do fenômeno. O principal desafio ético reside no viés algorítmico, onde algoritmos treinados com dados que refletem desigualdades sociais podem reforçá-las, recomendando caminhos menos ambiciosos para alunos de grupos minoritários (AZAMBUJA, 2024). Heggler (2025) identifica as dualidades entre o uso da IA na educação e os riscos de vieses algorítmicos como questão central para investigação.

Pesquisas indicam que aproximadamente 70% dos educadores

expressam preocupações sobre transparência nas decisões tomadas por sistemas de IA. A privacidade emerge como questão crítica, pois a personalização depende de coleta massiva de dados sobre comportamento e desempenho dos estudantes, cujo uso e armazenamento necessitam de regulamentação clara e transparente conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Em termos de inclusão, a IA oferece potencial ambivalente. André *et al.* (2023) destacam que a tecnologia pode fornecer ferramentas poderosas para auxiliar estudantes com deficiência através de soluções personalizadas e acessíveis, mas também pode aprofundar o fosso digital, excluindo aqueles sem acesso à tecnologia de qualidade. A exclusão digital afeta principalmente residentes urbanos com baixa escolarização, pretos ou pardos, das classes D e E, criando barreiras para implementação equitativa da IA educacional.

4.4 Formação docente e preparação para a era da IA

A formação docente emerge como elemento fundamental para o sucesso da integração da IA na educação. Salvi (2025) identifica crescimento exponencial na produção acadêmica

sobre o tema a partir de 2023, impulsionado pela popularização de ferramentas como ChatGPT. Os principais desafios incluem falta de infraestrutura adequada, desconhecimento técnico dos educadores, resistências culturais e emocionais, além de questões éticas relacionadas à privacidade e integridade acadêmica.

O Conselho Nacional de Educação está elaborando diretrizes para incluir IA nos currículos de formação docente, seja como tema transversal ou componente curricular específico. A proposta enfatiza a obrigatoriedade de mediação humana no uso da IA, garantindo que as ferramentas apoiem mas não substituam o papel do educador.

Iniciativas práticas como o curso "IA na Escola" do FormaCE no Ceará demonstram a importância de preparar docentes para uso consciente e criativo da tecnologia. A UNESCO lançou o "Marco referencial de competências em IA para professores", estabelecendo conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para uso ético, responsável e centrado no ser humano.

Os benefícios da IA na formação docente incluem automação de tarefas administrativas, *feedback* imediato,

estímulo à inovação pedagógica e desenvolvimento de competências digitais e críticas. Ferramentas baseadas em IA podem apoiar a construção de trilhas formativas adaptadas às necessidades individuais dos professores, fomentando colaboração entre pares e autoaprendizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo ampliado, conclui-se que a inteligência artificial possui um potencial transformador inegável para a educação, especialmente por meio da personalização do ensino. A capacidade de criar experiências de aprendizagem adaptadas às necessidades individuais de cada estudante representa uma mudança paradigmática em relação ao modelo educacional tradicional. O objetivo geral de compreender as implicações da IA, focando em seus aspectos éticos e inclusivos, foi plenamente atingido, revelando um cenário promissor, porém repleto de complexidades que demandam atenção crítica e ação coordenada.

Os resultados indicam que a IA já está sendo aplicada de formas diversas e crescentes, desde plataformas adaptativas até tutores virtuais, análise

preditiva e automação de tarefas, com impactos positivos observados no engajamento e desempenho discente. A personalização permite que o processo educativo seja mais eficiente, significativo e inclusivo para o aluno. Contudo, essa implementação não é isenta de riscos significativos. Os dilemas éticos, como o viés dos algoritmos, privacidade dos dados e potencial perpetuação de desigualdades, e os desafios estruturais, como a exclusão digital e resistência docente, são barreiras que precisam ser ativamente enfrentadas para que a tecnologia não se torne um novo vetor de desigualdade.

A pesquisa demonstrou que o sucesso da IA na promoção de uma educação mais inclusiva e equitativa não depende apenas da tecnologia em si, mas do ecossistema complexo que a envolve. É imprescindível o desenvolvimento de políticas públicas robustas que regulem seu uso, o investimento massivo na formação inicial e continuada de professores para que possam atuar como mediadores críticos desse processo, e a promoção de um amplo debate social sobre os objetivos que se pretende alcançar com a inovação tecnológica na escola. A formação docente emerge como

elemento central, exigindo reformulação curricular que vá além da instrumentalização tecnológica, incorporando aspectos críticos, éticos e pedagógicos.

A inclusão digital representa desafio estrutural fundamental, considerando que a democratização da IA educacional depende de acesso equitativo à infraestrutura tecnológica, conectividade de qualidade e letramento digital. É necessário reconhecer e enfrentar as desigualdades socioeconômicas, raciais e regionais que podem ser amplificadas pela implementação inadequada dessas tecnologias.

Por fim, o estudo evidencia que a jornada da IA na educação está apenas no começo, exigindo vigilância constante, pesquisa contínua e adaptação permanente. Sugere-se, para futuras pesquisas, a realização de estudos longitudinais em escolas que utilizam essas tecnologias em larga escala, investigações sobre percepções de professores e alunos acerca da mediação algorítmica, análises de impacto na inclusão de estudantes com deficiência, avaliações de efetividade de diferentes modelos de formação docente, e desenvolvimento de *frameworks* éticos para implementação

responsável da IA educacional. Somente através de uma abordagem integrada, crítica e inclusiva será possível transformar a IA em uma verdadeira aliada da educação democrática e de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, C. F.; AZEVEDO, A. B.; ANDRADE, F. Inclusão digital e inteligência artificial na educação: avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à Educação Superior. **Revista Educação & Linguagem**, v. 26, n. 1, p. 211-236, 2023.
- AZAMBUJA, C. C. Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial. **SciELO Preprints**, 2024.
- COTTA, G. M. Personalização da aprendizagem com inteligência artificial: transformando o currículo escolar. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 2681-2699, 2024.
- EDIFY EDUCATION. **10 tendências educacionais e inovações para o ensino em 2025**. Rio de Janeiro: Edify, 2025.
- FELIPPE, K. R. C. O uso de IA em ambientes de aprendizagem personalizados. **Cadernos de Pedagogia**, 2024.

FONSECA, A. C. A. O impacto das ferramentas de inteligência artificial na personalização do ensino. **Cuadernos de Educación**, 2025.

FREITAS, E. S. Inteligência artificial generativa e personalização da aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: potencialidades e desafios. **Epitaya E-Books**, v. 1, n. 91, p. 71-82, 2024.

HEGLER, J. M. As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos. **SciELO Preprints**, 2025.

LIMA, J. J. A. O. *et al.* Inteligência artificial e inclusão: desafios e oportunidades. **Revista FT**, 2022.

MAGNAGO, W. Educação 5.0: A Revolução da Aprendizagem com Inteligência Artificial. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 4, p. 18479-18499, 2025.

MALTA, D. P. L. N. *et al.* Inteligência artificial e suas implicações na personalização do ensino: desafios e oportunidades. **Cuadernos de Educación**, 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Bloco Temático 3: Inteligência Artificial na Educação**. Brasília: Portal Escolas Conectadas, 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **IA na Educação Básica: Construindo**

Referenciais Nacionais. Brasília: Gov.br, 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **InovEPT 2025: MEC debate inovação e empreendedorismo**. Brasília: Gov.br, 2025.

PICÃO, F. F.; GOMES, L. F. **Avaliação da Inteligência Artificial na Personalização do Ensino**. São Paulo: IFSP, 2024.

PORTAL BERNOULLI. **Tecnologias educacionais: o que esperar para 2025?** Belo Horizonte: Bernoulli, 2025.

QUEIROZ, D. C. de. Os Impactos da Inteligência Artificial na Personalização do Ensino em EaD no Brasil. **Revista EaD em Foco**, v. 15, n. 1, e2543, 2025.

REGIS, A. S. *et al.* Contribuição da inteligência artificial para a educação: potencialidades, desafios e perspectivas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 2681-2699, 2025.

SALVI, L. M. **Formação Docente na Era da Inteligência Artificial: Desafios e Possibilidades - Uma Revisão Sistemática da Literatura**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2025.

SANTOS, S. M. A. V. *et al.* Inteligência artificial na educação. **Revista**

Contemporânea, v. 4, n. 1, p. 1850-1870, 2024.

SINEPE-RJ. **Seis Tendências da Inteligência Artificial na Educação para 2025**. Rio de Janeiro: SINEPE-RJ, 2025.

UNESCO. **Marco referencial de competências em IA para professores**. Brasília: UNESCO Brasil, 2025.