

Inteligência Artificial na educação: potencialidades, desafios éticos e impactos na aprendizagem contemporânea

Artificial Intelligence in education: potential, ethical challenges, and impacts on contemporary learning

La Inteligencia Artificial en la educación: potencial, retos éticos e impacto en el aprendizaje contemporáneo

DOI: 10.54901/educa.v9-408

Eraldo Isidio Pereira Junior¹
Marcio Valério de Oliveira Favacho²
Camila Pinheiro Sabóia³
Elisiane Sousa de Andrade⁴
Clair da Silva Teixeira⁵
Francisco de Miranda França Júnior⁶
Vanessa Alves de Lima⁷
Thaís Silva dos Reis⁸

RESUMO: A incorporação da inteligência artificial (IA) aos ambientes educacionais configura uma das transformações mais expressivas vividas pela educação no século XXI. O presente artigo tem como objetivo analisar, por meio de revisão narrativa da literatura, as potencialidades pedagógicas da IA, os desafios éticos decorrentes de sua adoção e os impactos observados sobre os processos de ensino e aprendizagem. A discussão parte da premissa de que a IA generativa e os sistemas adaptativos de aprendizagem ampliam possibilidades de personalização do ensino, de acessibilidade e de mediação pedagógica, ao mesmo tempo em que impõem riscos relacionados a vieses algorítmicos, à violação de privacidade de dados de estudantes, ao comprometimento da integridade acadêmica e à ampliação de desigualdades educacionais quando a infraestrutura tecnológica é distribuída de modo desigual. Foram consultados estudos publicados entre 2023 e 2025 em periódicos nacionais e internacionais, o que permitiu identificar convergências relativas à necessidade de formação continuada de professores, de governança ética e de políticas públicas que orientem a incorporação responsável dessas tecnologias. Conclui-se que a IA não deve ser compreendida como substituta da mediação humana, mas como recurso que, quando utilizado de modo crítico e planejado, pode qualificar

¹ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University, Brusque, Santa Catarina, Brasil.
E-mail: eraldoipj@hotmail.com

² Doutorado em Ciência da Computação, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil.
E-mail: mvof24@gmail.com

³ Especialista em Letras Língua Portuguesa, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Gurupá, Pará, Brasil. E-mail: camilapinheirosaboia2017@gmail.com

⁴ Mestre em Sociedade e Cultura na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: elisianedeandrade76@gmail.com

⁵ Mestra em Letras, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.
E-mail: clairteixeira18@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2645-249X>

⁶ Mestre em Educação, Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.
E-mail: juniormirandafmfj@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5018-582X>

⁷ Mestre em Matemática, Universidade Federal do Cariri (UFCA), Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.
E-mail: vanessa.lima@prof.ce.gov.br

⁸ Mestre em Gestão em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), São Luís, Maranhão, Brasil.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3018-0829>

processos pedagógicos, desde que acompanhado de marcos regulatórios claros e de investimento na formação docente.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação; Ética; Formação Docente; Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

A relação entre tecnologia e educação não constitui fenômeno recente, mas a velocidade com que a inteligência artificial (IA) tem se incorporado às práticas pedagógicas nos últimos anos impõe reflexões que extrapolam o campo estritamente instrumental. Desde o final de 2022, com a popularização de sistemas de IA generativa capazes de produzir textos, resolver problemas e simular interações dialógicas, escolas, universidades e sistemas de ensino em todo o mundo passaram a lidar com um conjunto de questões que envolvem, simultaneamente, oportunidades pedagógicas inéditas e riscos éticos ainda pouco compreendidos em sua totalidade (Rodrigues; Rodrigues, 2023).

O interesse por compreender os efeitos da IA sobre a educação decorre de um cenário no qual ferramentas como chatbots conversacionais, sistemas de tutoria inteligente e plataformas adaptativas de aprendizagem passaram a integrar, de forma cada vez mais frequente, o cotidiano de estudantes e professores, tanto na educação básica quanto na educação superior. Esse movimento acontece, no entanto, sem que a formação docente e as políticas educacionais tenham acompanhado, no mesmo ritmo, as transformações tecnológicas em curso (Santos; Miranda; Santos, 2025).

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo geral analisar as potencialidades, os desafios éticos e os impactos da inteligência artificial na aprendizagem contemporânea, a partir de revisão da literatura científica publicada entre 2023 e 2025. De modo específico, pretende-se: a) discutir as principais aplicações pedagógicas da IA na educação básica e superior; b) examinar os desafios éticos relacionados a vieses algorítmicos, privacidade de dados e integridade acadêmica; c) refletir sobre os impactos da IA na formação docente e nas práticas de ensino; e d) apontar caminhos para uma incorporação crítica e responsável dessas tecnologias nos ambientes educacionais.

A relevância do estudo justifica-se pela urgência de se produzir conhecimento sistematizado sobre um fenômeno que já atravessa a rotina escolar, mas cuja compreensão ainda se encontra fragmentada entre discursos de entusiasmo tecnológico e discursos de cautela excessiva. Compreender a IA na educação exige, portanto, um posicionamento que reconheça

tanto seu potencial transformador quanto os riscos concretos que sua adoção acrítica pode acarretar, sobretudo em contextos educacionais marcados por desigualdades estruturais de acesso à tecnologia (Durso, 2024).

Cabe ainda observar que o debate sobre IA na educação não pode ser dissociado das transformações mais amplas do mundo do trabalho, uma vez que as competências exigidas dos futuros profissionais têm sido redefinidas pela automação de tarefas cognitivas antes consideradas exclusivamente humanas. Nesse cenário, cabe à escola e à universidade repensar seus currículos e suas metodologias, de modo a formar sujeitos capazes de utilizar a IA de maneira crítica, criativa e eticamente orientada, em vez de meros operadores de ferramentas tecnológicas cujo funcionamento desconhecem (Santos; Miranda; Santos, 2025).

O texto está organizado em cinco seções, além desta introdução. Inicialmente, apresenta-se o percurso metodológico adotado. Em seguida, discute-se o referencial teórico que fundamenta a análise, subdividido em quatro eixos: as potencialidades pedagógicas da IA; os desafios éticos de sua adoção; os impactos sobre a formação docente; e as políticas públicas voltadas à regulação do tema. Por fim, são apresentadas as considerações finais, nas quais se sintetizam os principais achados e se apontam caminhos para pesquisas futuras.

2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo de natureza qualitativa, do tipo revisão narrativa da literatura, cujo propósito é reunir, sistematizar e discutir criticamente produções científicas recentes sobre a inteligência artificial no contexto educacional. A revisão narrativa foi escolhida por permitir uma análise ampla e interpretativa do tema, favorecendo a articulação entre diferentes perspectivas teóricas e empíricas encontradas na literatura.

A busca por referências foi realizada em bases de dados e portais de periódicos científicos nacionais e internacionais, priorizando-se publicações dos anos de 2023 a 2025, de modo a garantir atualidade em relação a um campo de conhecimento em rápida transformação. Os descritores utilizados combinaram os termos "inteligência artificial", "educação", "ética", "formação docente" e "aprendizagem", em português e em inglês, empregando-se os operadores booleanos "AND" e "OR" para o refinamento das buscas. A opção pela revisão narrativa, e não pela revisão sistemática, justifica-se pelo propósito interpretativo e integrador da análise, mais adequado a temas emergentes e ainda em consolidação teórica (Costa Júnior *et al.*, 2023).

Foram incluídos artigos publicados em periódicos com processo de avaliação por pares, disponíveis integralmente e que abordassem, de maneira direta, a relação entre inteligência

artificial e processos educacionais, seja no âmbito da educação básica, da educação superior ou da educação profissional e tecnológica. Foram excluídos textos sem indicação clara de autoria, sem informações bibliográficas completas ou que tratassem da IA em contextos alheios ao educacional.

A análise do material selecionado seguiu abordagem temática, organizando-se os achados em categorias que emergiram da leitura sistemática dos textos: potencialidades pedagógicas, desafios éticos, impactos na formação docente e políticas públicas de regulação. Essa organização permitiu construir um panorama integrado sobre o estado da arte da produção científica referente ao tema, sem a pretensão de esgotar a totalidade da produção existente, mas de oferecer um recorte representativo e atualizado do debate acadêmico.

Ressalta-se que a escolha por priorizar publicações recentes, concentradas no triênio 2023-2025, decorre da própria natureza do fenômeno investigado, uma vez que a popularização de sistemas de IA generativa é posterior a esse período, o que torna a produção científica anterior menos representativa das transformações mais atuais vividas pelos sistemas educacionais. Ainda assim, buscou-se garantir diversidade quanto à origem institucional dos estudos, contemplando produções vinculadas a diferentes regiões do Brasil e a periódicos internacionais, de modo a evitar vieses regionais na análise.

Do ponto de vista ético, embora o presente estudo não envolva coleta de dados com seres humanos, adotou-se o compromisso de apresentar fielmente as ideias dos autores consultados, evitando-se paráfrases que distorcessem o sentido original das produções analisadas, em conformidade com os princípios de integridade científica que devem orientar toda produção de conhecimento no campo educacional.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A discussão sobre inteligência artificial na educação exige, antes de tudo, a delimitação conceitual do que se entende por IA no contexto pedagógico. De modo geral, compreende-se a inteligência artificial como um conjunto de sistemas computacionais capazes de executar tarefas que, tradicionalmente, demandariam inteligência humana, tais como reconhecimento de padrões, processamento de linguagem natural e tomada de decisões a partir de grandes volumes de dados (Boulay, 2023). No campo educacional, essas capacidades se traduzem em aplicações que vão desde sistemas de tutoria inteligente até plataformas de IA generativa, como os grandes modelos de linguagem popularizados a partir de 2022, cuja incorporação a contextos de

formação tem sido observada em diferentes países, inclusive fora do eixo anglófono tradicional de produção tecnológica (Şenyüz *et al.*, 2025).

3.1 Potencialidades Pedagógicas da Inteligência Artificial

Entre as principais potencialidades pedagógicas atribuídas à inteligência artificial, destaca-se a possibilidade de personalização da aprendizagem. Sistemas adaptativos são capazes de identificar o ritmo, as dificuldades e as preferências de cada estudante, ajustando conteúdos e atividades de acordo com o perfil individual, o que representa um avanço em relação a modelos de ensino tradicionalmente padronizados (Cardoso *et al.*, 2023). Essa personalização tem sido associada, em diferentes estudos, ao aumento do engajamento discente e à ampliação de oportunidades de aprendizagem para estudantes com ritmos distintos de apropriação do conhecimento.

Outra potencialidade amplamente discutida na literatura refere-se à função da IA como ferramenta de apoio à docência, especialmente no que diz respeito à automatização de tarefas administrativas e avaliativas, o que permite ao professor redirecionar tempo e energia para atividades de mediação pedagógica mais complexas, como o acompanhamento individualizado de estudantes e o planejamento de situações de aprendizagem significativas (Campos; De Matos, 2024). Ferramentas de IA generativa, por exemplo, têm sido utilizadas na elaboração de materiais didáticos, na correção de atividades e na criação de exercícios diferenciados, ampliando a capacidade de resposta pedagógica frente à diversidade de necessidades presentes em sala de aula.

A literatura também aponta para o papel da IA na promoção da acessibilidade educacional, sobretudo por meio de tecnologias assistivas que favorecem a inclusão de estudantes com deficiência, como sistemas de conversão de texto em fala, de reconhecimento de voz e de tradução simultânea, que ampliam as possibilidades de participação e autonomia desses estudantes nos processos formativos (Rodrigues; Rodrigues, 2023). Nesse sentido, a IA não deve ser compreendida apenas como recurso de otimização de processos, mas como ferramenta que, quando bem planejada, contribui para a construção de ambientes educacionais mais equitativos.

No campo da avaliação, sistemas baseados em IA têm sido empregados no acompanhamento longitudinal do desempenho discente, permitindo a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem e a construção de intervenções pedagógicas direcionadas antes que essas dificuldades se consolidem em defasagens mais amplas (Cardoso *et al.*, 2023). Essa

dimensão preditiva da IA tem sido associada a experiências de redução da evasão escolar, sobretudo na educação superior, na medida em que possibilita que a instituição atue de maneira proativa junto a estudantes em situação de risco acadêmico.

A literatura internacional recente também evidencia a expansão do uso de IA generativa em contextos de formação continuada e educação corporativa, nos quais profissionais utilizam essas ferramentas para simulação de cenários, produção de materiais de capacitação e desenvolvimento de competências específicas, o que sugere que os efeitos da IA sobre a aprendizagem extrapolam os limites da educação formal e alcançam também processos de formação ao longo da vida (Şenyüz *et al.*, 2025). Esse movimento reforça a compreensão de que a IA se consolida como tecnologia transversal a diferentes modalidades e etapas educacionais, e não como fenômeno restrito a um único nível de ensino.

Ainda no campo das potencialidades, cabe destacar o papel da IA na produção de conteúdos multimodais, que combinam texto, imagem, áudio e simulações interativas, ampliando as possibilidades de representação do conhecimento e favorecendo estilos de aprendizagem diversos. Essa multimodalidade tem sido associada a ganhos de engajamento, sobretudo entre estudantes que apresentam maior identificação com linguagens visuais e interativas, historicamente pouco exploradas em modelos de ensino centrados exclusivamente no texto escrito.

3.2 Desafios Éticos da Incorporação da IA à Educação

Não obstante as potencialidades identificadas, a incorporação da inteligência artificial à educação traz consigo desafios éticos que exigem atenção cuidadosa por parte de gestores, professores e formuladores de políticas públicas. Um dos principais desafios refere-se à presença de vieses algorítmicos, decorrentes do fato de que os sistemas de IA são treinados a partir de grandes volumes de dados que refletem, muitas vezes, desigualdades sociais, raciais e de gênero preexistentes na sociedade (Costa Júnior *et al.*, 2023). Quando não identificados e corrigidos, esses vieses podem reproduzir e até intensificar processos de exclusão dentro do ambiente escolar, comprometendo o princípio da equidade educacional.

A questão da privacidade de dados constitui outro eixo central do debate ético. O uso de plataformas de IA na educação frequentemente implica a coleta e o processamento de grandes quantidades de dados pessoais de crianças, adolescentes e jovens, o que exige políticas rigorosas de proteção de dados e transparência quanto ao uso dessas informações (Lins De Almeida Filho *et al.*, 2024). A ausência de regulação específica para o contexto educacional

brasileiro amplia a vulnerabilidade de estudantes frente a possíveis usos indevidos de seus dados, o que reforça a necessidade de marcos legais mais robustos.

A integridade acadêmica também tem sido apontada como preocupação recorrente, sobretudo diante da facilidade com que sistemas de IA generativa produzem textos que podem ser apresentados, de maneira indevida, como produção autoral de estudantes. Esse fenômeno tensiona práticas avaliativas tradicionais e demanda a reformulação de estratégias pedagógicas capazes de valorizar processos de aprendizagem, e não apenas produtos finais, além de exigir o desenvolvimento de competências relacionadas ao uso ético e crítico dessas ferramentas (Fernandes *et al.*, 2024).

Some-se a isso a dimensão da desumanização do processo educativo, entendida como o risco de que a mediação pedagógica, historicamente centrada na relação entre professores e estudantes, seja progressivamente substituída por interações predominantemente automatizadas, empobrecendo dimensões afetivas e relacionais fundamentais para a formação integral dos sujeitos (Mattozo; Cardozo, 2024). Esse risco reforça a compreensão, amplamente compartilhada na literatura consultada, de que a IA deve ocupar posição de apoio à prática docente, e não de substituição da mediação humana.

Outro aspecto ético relevante refere-se à assimetria de acesso às tecnologias de IA entre instituições públicas e privadas, bem como entre regiões com diferentes níveis de infraestrutura digital. Essa desigualdade de acesso pode transformar a IA em fator de aprofundamento das disparidades educacionais já existentes, uma vez que estudantes de instituições mais bem equipadas tendem a se beneficiar mais amplamente das potencialidades pedagógicas dessas tecnologias, enquanto estudantes de contextos vulneráveis permanecem à margem desse processo (Lins De Almeida Filho *et al.*, 2024).

Merece destaque, ainda, a preocupação com a transparência algorítmica, entendida como o direito de professores, estudantes e famílias de compreender, ao menos em seus aspectos gerais, os critérios pelos quais sistemas de IA recomendam conteúdos, avaliam desempenho ou sinalizam risco de evasão. A opacidade característica de muitos sistemas comerciais de IA, cujos algoritmos não são publicamente auditáveis, dificulta o exercício desse direito e reforça a assimetria de poder entre empresas desenvolvedoras de tecnologia e instituições educacionais usuárias dessas ferramentas (Costa Júnior *et al.*, 2023).

A dependência tecnológica constitui, ainda, preocupação ética adicional, na medida em que a incorporação crescente de sistemas de IA aos processos pedagógicos pode gerar relações de dependência excessiva em relação a ferramentas externas, com potencial enfraquecimento de habilidades cognitivas relacionadas à escrita autônoma, à resolução independente de

problemas e ao pensamento crítico, sobretudo quando o uso dessas tecnologias não é acompanhado de mediação pedagógica intencional voltada ao desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.

A responsabilização institucional em casos de erro ou dano decorrente do uso de sistemas de IA na educação também configura zona de incerteza ética e jurídica ainda pouco explorada na literatura brasileira, o que reforça a necessidade de que instituições educacionais estabeleçam protocolos claros de uso, monitoramento e prestação de contas relativos à adoção dessas tecnologias em seus processos pedagógicos e administrativos.

3.3 Impactos na Formação Docente

Os impactos da inteligência artificial sobre a formação docente configuram outro eixo relevante da produção científica analisada. Diversos estudos convergem ao apontar que a incorporação crítica da IA às práticas pedagógicas depende, em grande medida, da qualificação dos professores para o uso reflexivo dessas tecnologias, o que evidencia a centralidade de políticas de formação continuada (Almeida Correa Barbosa, 2023). Sem investimento consistente nessa formação, corre-se o risco de que a IA seja adotada de maneira acrítica, reproduzindo práticas pedagógicas tradicionais sob nova roupagem tecnológica, sem que se explorem, de fato, suas potencialidades transformadoras.

A formação docente para o uso da IA não deve se restringir ao domínio técnico das ferramentas, mas incluir a reflexão crítica sobre seus limites, seus riscos éticos e suas implicações pedagógicas, de modo que os professores sejam capazes de fazer escolhas fundamentadas sobre quando, como e para quais finalidades utilizar essas tecnologias em suas práticas (Santos; Miranda; Santos, 2025). Essa perspectiva reforça a ideia de que o protagonismo docente permanece central mesmo diante da crescente presença de sistemas inteligentes nos ambientes educacionais.

Adicionalmente, a literatura destaca a necessidade de que a formação docente contemple o desenvolvimento de competências socioemocionais e de pensamento crítico, uma vez que, à medida que tarefas cognitivas rotineiras passam a ser apoiadas por sistemas de IA, o papel do professor tende a se deslocar para dimensões relacionadas à mediação de processos reflexivos, ao acompanhamento socioemocional dos estudantes e à formação para a cidadania (Boulay, 2023).

Estudos recentes indicam, ainda, que a resistência de parte do corpo docente à incorporação da IA está frequentemente associada não à rejeição da tecnologia em si, mas à

ausência de suporte institucional adequado, à sobrecarga de trabalho já existente e ao receio de avaliações profissionais pautadas por critérios de produtividade tecnológica descontextualizados da realidade pedagógica de cada instituição (Santos; Miranda; Santos, 2025). Esse achado sugere que políticas de formação docente eficazes precisam considerar, para além do domínio técnico, as condições concretas de trabalho e as percepções subjetivas dos professores em relação às mudanças tecnológicas em curso.

A formação inicial de professores, oferecida em cursos de licenciatura, tem sido apontada como lacuna importante nesse cenário, uma vez que grande parte dos currículos de formação docente ainda não incorpora, de maneira sistemática, conteúdos relacionados à cultura digital, à ética algorítmica e ao uso pedagógico crítico de tecnologias de inteligência artificial, o que reforça a necessidade de revisão curricular nos cursos de formação de professores em consonância com as transformações tecnológicas contemporâneas.

3.4 Políticas Públicas e Regulação da Inteligência Artificial na Educação

No plano das políticas públicas, observa-se um movimento ainda incipiente, mas crescente, de regulação do uso de inteligência artificial na educação. No Brasil, iniciativas governamentais recentes voltadas ao desenvolvimento de infraestrutura nacional de inteligência artificial sinalizam o reconhecimento da centralidade do tema, embora a tradução dessas diretrizes em políticas educacionais específicas ainda esteja em fase de construção (Brasil, 2024).

No âmbito internacional, a produção acadêmica reforça a necessidade de que a incorporação da IA aos sistemas educacionais seja pautada por princípios de transparência, responsabilidade, equidade e centralidade do ser humano no processo formativo, sob pena de que a ausência de regulação amplie assimetrias já existentes entre instituições com diferentes níveis de infraestrutura tecnológica (Silva; Souza, 2024). Esses princípios têm orientado, ainda que de forma desigual, a formulação de diretrizes nacionais em diferentes países.

A ausência de marcos regulatórios específicos e consolidados para o uso da IA na educação brasileira representa um desafio adicional, sobretudo diante das desigualdades regionais de acesso à infraestrutura tecnológica, que podem ampliar disparidades educacionais caso a incorporação da IA não seja acompanhada de políticas de universalização do acesso à internet e a dispositivos digitais (Lins De Almeida Filho *et al.*, 2024). Nesse sentido, a regulação da IA na educação não pode ser dissociada de políticas mais amplas de equidade digital.

Ademais, observa-se que a formulação de políticas públicas voltadas à IA educacional enfrenta o desafio adicional de conciliar interesses de diferentes atores, como empresas de tecnologia, gestores públicos, comunidade docente e sociedade civil, cujas perspectivas nem sempre convergem quanto aos limites e às finalidades desejáveis para o uso dessas ferramentas nos ambientes escolares. Esse cenário de múltiplos interesses reforça a importância de que a regulação da IA na educação seja construída de maneira participativa, evitando-se que decisões técnicas sejam tomadas de forma isolada, sem o envolvimento direto das comunidades escolares afetadas por elas.

3.5 Bem-Estar Digital e uso Equilibrado da Inteligência Artificial

Um eixo complementar de análise, ainda pouco explorado de forma sistemática na literatura consultada, refere-se aos efeitos da exposição prolongada a ambientes digitais mediados por IA sobre o bem-estar de estudantes e professores. Embora esse não constitua o foco central do presente artigo, entende-se que a discussão sobre IA na educação não pode prescindir de uma reflexão sobre os limites saudáveis de uso dessas tecnologias, sobretudo em contextos nos quais crianças e adolescentes já apresentam elevados níveis de exposição a telas fora do ambiente escolar.

Nesse sentido, recomenda-se que instituições educacionais que adotam sistemas de IA estabeleçam diretrizes claras quanto ao tempo de uso, aos momentos pedagógicos mais adequados para sua utilização e à necessidade de alternância com atividades que não dependam de mediação tecnológica, de modo a preservar dimensões do desenvolvimento infantil e juvenil que se constroem, sobretudo, por meio da interação humana direta, do brincar e da experimentação sensorial no mundo físico.

Cabe às equipes pedagógicas, em articulação com famílias e profissionais da saúde escolar, monitorar eventuais sinais de uso excessivo ou de dependência tecnológica entre estudantes, promovendo espaços de diálogo sobre hábitos digitais saudáveis e reforçando a importância do equilíbrio entre tempo de tela e demais dimensões do desenvolvimento humano, como o convívio social presencial, a atividade física e o descanso adequado, elementos que permanecem insubstituíveis mesmo diante do avanço das tecnologias educacionais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise integrada dos estudos consultados permite identificar convergências relevantes sobre o papel da inteligência artificial na educação contemporânea. Em primeiro lugar, observa-se consenso quanto ao potencial da IA para personalizar processos de aprendizagem e ampliar o acesso a recursos pedagógicos diferenciados, especialmente quando associada a estratégias de ensino centradas no estudante (Cardoso *et al.*, 2023; Rodrigues; Rodrigues, 2023). Esse potencial, contudo, não se realiza automaticamente, dependendo diretamente da forma como as instituições educacionais planejam e implementam o uso dessas tecnologias.

Em segundo lugar, os desafios éticos identificados na literatura, notadamente os vieses algorítmicos, os riscos à privacidade e as ameaças à integridade acadêmica, indicam que a adoção da IA na educação não pode prescindir de governança ética clara e de mecanismos institucionais de monitoramento (Costa Júnior *et al.*, 2023; Fernandes *et al.*, 2024). A recorrência desses temas em diferentes estudos, produzidos em contextos institucionais distintos, sugere tratar-se de desafios estruturais, e não de ocorrências isoladas, o que reforça a necessidade de respostas sistêmicas.

Em terceiro lugar, a centralidade da formação docente aparece como elemento transversal a praticamente todos os estudos analisados, o que indica que a qualidade da incorporação da IA à educação está diretamente relacionada à capacidade dos sistemas de ensino de investir na qualificação continuada de seus professores, tanto no domínio técnico quanto na reflexão crítica sobre os usos dessas tecnologias (Almeida Correa Barbosa, 2023; Santos; Miranda; Santos, 2025).

Por fim, observa-se que a discussão sobre políticas públicas de regulação ainda se encontra em construção, tanto no cenário brasileiro quanto internacional, o que evidencia um descompasso entre a velocidade de disseminação das tecnologias de IA nos ambientes educacionais e a capacidade dos sistemas normativos de acompanhar essas transformações (Brasil, 2024; Silva; Souza, 2024). Esse descompasso reforça a urgência de que pesquisadores, gestores educacionais e formuladores de políticas públicas dialoguem de maneira mais integrada, de modo a construir diretrizes que orientem a incorporação responsável da IA aos processos educativos.

Tomados em conjunto, esses achados sustentam a compreensão de que a inteligência artificial não constitui, por si só, fator de melhoria ou de deterioração da qualidade educacional, mas uma tecnologia cujos efeitos dependem diretamente das escolhas pedagógicas, éticas e

políticas que orientam sua incorporação aos sistemas de ensino. Trata-se, portanto, de compreender a IA como objeto de mediação pedagógica que exige planejamento, formação e regulação, e não como solução tecnológica autônoma capaz de resolver, isoladamente, os desafios estruturais da educação contemporânea.

Um aspecto adicional que merece destaque diz respeito à heterogeneidade dos contextos institucionais em que a IA vem sendo incorporada. Instituições de educação superior com maior capacidade de investimento tecnológico tendem a desenvolver experiências mais consolidadas de uso pedagógico da IA, ao passo que instituições de educação básica, sobretudo da rede pública, enfrentam obstáculos relacionados à infraestrutura, à conectividade e à disponibilidade de dispositivos, o que evidencia que a discussão sobre IA na educação não pode ser dissociada da discussão mais ampla sobre desigualdade educacional no Brasil.

Nesse sentido, observa-se também que a produção científica analisada tende a concentrar-se em experiências do ensino superior, havendo relativa escassez de estudos empíricos sobre os efeitos da IA na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, etapas em que as implicações éticas relacionadas à proteção de dados de crianças e ao desenvolvimento cognitivo infantil assumem contornos ainda mais sensíveis, o que aponta para uma lacuna relevante a ser explorada por pesquisas futuras.

Vale ainda ponderar que os achados aqui sistematizados dialogam com um movimento mais amplo de reconfiguração da profissão docente observado internacionalmente, no qual a valorização de competências como criatividade, empatia, pensamento crítico e capacidade de mediação de conflitos se sobrepõe, gradualmente, à ênfase histórica na transmissão de conteúdos, uma vez que essa última função passa a ser, em parte, compartilhada com sistemas de IA. Esse deslocamento não diminui a relevância do trabalho docente, mas o ressignifica, exigindo políticas de valorização profissional, remuneração adequada e condições de trabalho compatíveis com as novas exigências impostas pela cultura digital às escolas e universidades brasileiras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as potencialidades, os desafios éticos e os impactos da inteligência artificial na aprendizagem contemporânea, a partir de revisão da literatura científica publicada entre 2023 e 2025. Os resultados evidenciam que a IA representa recurso com potencial significativo para personalizar processos de ensino, ampliar a

acessibilidade educacional e otimizar tarefas pedagógicas e administrativas, contribuindo, quando bem planejada, para a qualificação das práticas docentes.

Ao mesmo tempo, a análise reforça que esse potencial convive com desafios éticos concretos, relacionados a vieses algorítmicos, riscos à privacidade de dados e ameaças à integridade acadêmica, os quais não podem ser negligenciados pelas instituições educacionais. Esses desafios reafirmam a centralidade da mediação humana no processo pedagógico e a necessidade de que a IA seja compreendida como ferramenta de apoio, e não como substituta da relação entre professores e estudantes.

Conclui-se, ainda, que a formação docente continuada e a construção de marcos regulatórios claros constituem condições indispensáveis para que a incorporação da inteligência artificial à educação ocorra de maneira ética, equitativa e pedagogicamente significativa. Sem investimento nessas duas dimensões, corre-se o risco de que a IA amplie desigualdades já existentes nos sistemas educacionais, em vez de contribuir para sua superação.

Como limitação do presente estudo, destaca-se o caráter narrativo da revisão realizada, que não seguiu protocolo sistemático de busca e seleção de estudos, o que restringe a possibilidade de generalização dos achados. Sugere-se, para pesquisas futuras, a realização de revisões sistemáticas e de estudos empíricos que investiguem, em contextos educacionais específicos, os efeitos concretos da incorporação da IA sobre a aprendizagem, bem como a percepção de professores e estudantes acerca dessas tecnologias, de modo a subsidiar a formulação de políticas públicas mais alinhadas às necessidades reais dos sistemas de ensino.

Recomenda-se, por fim, que gestores públicos, instituições de ensino e comunidades escolares construam, de forma colaborativa, diretrizes institucionais claras sobre o uso da inteligência artificial, contemplando aspectos relativos à proteção de dados, à integridade acadêmica, à formação continuada de professores e à garantia de equidade no acesso a essas tecnologias. Somente por meio de um esforço coordenado entre diferentes atores do campo educacional será possível transformar o potencial transformador da IA em benefício efetivo para a qualidade da educação brasileira, sem que esse processo se traduza em novas formas de exclusão ou de desumanização das relações pedagógicas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA CORREA BARBOSA, Carlos Roberto de. Transformações no ensino-aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura.

RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 5, p. e453103, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i5.3103>.

BOULAY, Benedict du. Inteligência artificial na educação e ética. **RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning**, p. e202301, 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Plano brasileiro de IA terá supercomputador e investimento de R\$ 2,3 bilhões em quatro anos**. Brasília: MCTI, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti>. Acesso em: 03 jul. 2026.

CAMPOS, Mônica Schimidt Miyashiro; **DE MATOS**, Marilyn Aparecida Errobidarte. A inteligência artificial como prática educativa na educação profissional e tecnológica. In: **Educação e Inteligência Artificial: desafios e diálogos na contemporaneidade**. São Paulo: Editora Científica Digital, 2024. p. 9-19. DOI: <https://doi.org/10.37885/240115534>.

CARDOSO, Fábio; **SILVA**, Natália; **BRAGION**, Rodrigo; **ANDRIOLI**, Mary Grace; **CHAVES**, Paloma. O uso da inteligência artificial na educação e seus benefícios: uma revisão exploratória e bibliográfica. **Ciência em Evidência**, v. 4, p. e023002, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47734/rce.v4iFC.2332>.

COSTA JÚNIOR, M. C.; **RIBEIRO**, A. F.; **MOSSIN**, R. A. Ética e privacidade no uso de Inteligência Artificial na educação básica. **IOSR Journal of Humanities and Social Science**, v. 29, n. 9, p. 31-35, 2023. DOI: <https://doi.org/10.9790/0837-2909013135>.

DURSO, S. O. Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente. **Educação em Revista**, v. 40, p. e47982, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-469847980>.

FERNANDES, Allysson Barbosa *et al.* A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 3, p. 346-361, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i3.13056>.

LINS DE ALMEIDA FILHO, Carlito; **MAGALHÃES DE FIGUEIREDO**, Marcos Paulo; **EIDELWEIN SILVEIRA**, Gabriel; **EIDELWEIN**, Tamires. Desafios éticos para o uso de inteligência artificial na educação e na pesquisa. **Campos Neutrais – Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, v. 6, n. 3, p. 220-243, 2024. DOI: <https://doi.org/10.14295/rcn.v6i3.18391>.

MATTOZO, E.; **CARDOZO**, P. F. Desafios éticos e inovações pedagógicas: a inteligência artificial na educação contemporânea. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 1-20, 2024.

RODRIGUES, O. S.; **RODRIGUES**, K. S. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Linguagem e Tecnologia**, v. 16, p. e45997, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997>.

SANTOS, G. A. C. P.; MIRANDA, F. S. M. P.; SANTOS, R. Desafios éticos da inteligência artificial na formação docente. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, v. 11, n. 1, p. 22-40, 2025.

ŞENYÜZ, B. et al. Integrating GenAI into communication education for 'Generation Prompt': an exploration of academics' perspectives on its benefits, challenges, and future prospects in Türkiye. **Encontros Bibli**, v. 30, p. e103465, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e103465>.

SILVA, D. G.; SOUZA, H. S. M. De avanços a retrocessos: dilemas para a educação a distância na cultura digital. **Educação & Sociedade**, v. 45, p. e284717, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/ES.284717>.