

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CAMINHOS INOVADORES, DESAFIOS EMERGENTES E LIMITES ÉTICOS

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DISTANCE EDUCATION: INNOVATIVE PATHS, EMERGING
CHALLENGES, AND ETHICAL LIMITS*

Renata Venancio Pereira

Universidade Paranaense, Brasil

Simone da Silva Almeida Santos

MUST University, Estados Unidos

Delvani Pereira de Souza

MUST University, Estados Unidos

Marcelo Martins Holtz

MUST University, Estados Unidos

Audierli Cavalcante Oliveira

MUST University, Estados Unidos

Janita Alves da Silva

MUST University, Estados Unidos

Suely Bueno de Azeredo

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/qh4rj253>

Publicado em: 15.07.2024

Resumo: A crescente integração da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) tem provocado profundas mudanças nas práticas pedagógicas e na dinâmica das interações educacionais. Este cenário é caracterizado pela personalização dos processos de aprendizagem, automação de avaliações e reconfiguração do papel docente, o que desperta interesse crescente na comunidade acadêmica. Ao mesmo tempo em que se reconhecem as contribuições dessas tecnologias para a ampliação do acesso e a melhoria do desempenho discente, surgem preocupações quanto aos limites éticos, à proteção de dados e à qualidade das interações humanas no ambiente virtual. O objetivo geral desta pesquisa foi investigar as vantagens, desvantagens e os limites éticos da aplicação da Inteligência Artificial na Educação a Distância, através de uma revisão bibliográfica nacional e internacional, considerando seus impactos pedagógicos e institucionais. O estudo adotou uma abordagem qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica, utilizando como fontes principais artigos científicos e documentos publicados entre 2015 e 2025. As buscas foram realizadas nas bases de dados Periódicos CAPES e SciELO. Durante a seleção, priorizaram-se estudos com rigor metodológico e relevância teórica, incluindo autores como Bezerra et al. (2024),



Guimarães et al. (2023) e Barbosa (2024). Os principais resultados apontaram que, embora a IA ofereça recursos inovadores para personalizar o ensino e otimizar processos, sua adoção indiscriminada pode ampliar desigualdades educacionais e comprometer a privacidade dos estudantes. Pesquisas futuras devem aprofundar o debate sobre políticas regulatórias e formação docente para o uso ético dessas tecnologias.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Educação a distância. Tecnologias educacionais. Ensino remoto.

Abstract: The growing integration of Artificial Intelligence (AI) in Distance Education (DE) has led to profound changes in pedagogical practices and the dynamics of educational interactions. This scenario is characterized by the personalization of learning processes, automation of assessments, and reconfiguration of the teaching role, which has sparked increasing interest within the academic community. While the contributions of these technologies to expanding access and improving student performance are acknowledged, concerns are also emerging regarding ethical boundaries, data protection, and the quality of human interactions in virtual environments. The general objective of this research was to investigate the advantages, disadvantages, and ethical limits of applying Artificial Intelligence in Distance Education, through a national and international bibliographic review, considering its pedagogical and institutional impacts. The study adopted a qualitative approach, based on bibliographic research, using as main sources scientific articles and documents published between 2015 and 2025. The searches were conducted in the Periódicos CAPES and SciELO databases. During the selection process, priority was given to studies with methodological rigor and theoretical relevance, including authors such as Bezerra et al. (2024), Guimarães et al. (2023), and Barbosa (2024). The main results indicated that, although AI offers innovative resources to personalize teaching and optimize processes, its indiscriminate adoption may widen educational inequalities and compromise student privacy. Future research should deepen the debate on regulatory policies and teacher training for the ethical use of these technologies.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Education. Educational Technologies. Remote Teaching.

Introdução

A Educação a Distância (EaD) experimentou uma profunda transformação ao longo das últimas décadas, impulsionada pelo avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Essa evolução foi acentuada a partir de 2015, com o surgimento de recursos baseados em Inteligência Artificial (IA), que passaram a integrar as plataformas educacionais digitais. Estudos apontam que a IA ampliou a capacidade das instituições de ensino de atender diferentes perfis de alunos, por meio da personalização de conteúdos, da automação de feedbacks e da gestão dinâmica do processo de aprendizagem (Bezerra *et al.*, 2024; Guimarães *et al.*, 2023). Tais avanços, entretanto, não vieram sem contradições. A literatura recente chama a atenção para as tensões entre inovação tecnológica e manutenção da qualidade pedagógica, evidenciando o desafio de equilibrar eficiência automatizada com uma formação que respeite os princípios da educação crítica (Santos *et al.*, 2025).

O uso de sistemas inteligentes na EaD tem promovido uma reconfiguração do papel do professor, que gradualmente deixa de ser o único mediador do conhecimento, para tornar-

se um orientador no processo de aprendizagem adaptativa. Essa mudança, embora repleta de potencialidades, levanta questionamentos sobre o nível de autonomia dos discentes e o impacto na qualidade das interações pedagógicas. Barbosa (2024) salienta que a IA deve ser encarada como um suporte, e não como substituta da figura docente, destacando a necessidade de requalificação profissional dos educadores para que estes possam interpretar os dados gerados por algoritmos e oferecer intervenções pedagógicas adequadas. Nesse contexto, surge a preocupação com a redução das relações humanas no processo educativo, aspecto frequentemente criticado em análises sobre a introdução massiva de tecnologias no ensino (Guimarães *et al.*, 2023).

Do ponto de vista institucional, a implementação da IA na EaD exige infraestrutura adequada, políticas claras de privacidade e uma reflexão contínua sobre os limites éticos envolvidos. Bezerra *et al.* (2024) evidenciam que o uso dessas ferramentas levanta dilemas em torno da proteção de dados estudantis e da equidade no acesso às tecnologias, especialmente em regiões com deficiências estruturais. Além disso, Santos *et al.* (2025) destacam que a adoção da IA sem um acompanhamento crítico pode aprofundar desigualdades educacionais, criando um cenário em que os estudantes com maior acesso a dispositivos e internet de qualidade terão benefícios desproporcionais frente aos demais.

Considerando esse panorama, este trabalho busca investigar as vantagens, desvantagens e limites éticos da utilização da Inteligência Artificial na Educação a Distância. Parte-se da premissa de que, ao mesmo tempo em que a IA representa um avanço significativo nas formas de interação e personalização do ensino, ela também impõe desafios institucionais, pedagógicos e sociais que ainda carecem de aprofundamento analítico.

A escolha por esse tema se justifica por diferentes dimensões. No aspecto social, a expansão da EaD, aliada à implementação da IA, representa uma tentativa de democratizar o ensino superior e técnico, especialmente no Brasil, onde o acesso presencial é limitado em muitas localidades. Contudo, como apontado por Guimarães *et al.* (2023), a falta de infraestrutura adequada em algumas regiões pode comprometer a efetividade dessa democratização, ampliando as distâncias sociais já existentes. No campo legal, a ausência de uma regulamentação específica para o uso de IA na educação impõe riscos relacionados à privacidade de dados e à transparência nos processos de avaliação. Autores como Bezerra *et al.* (2024) chamam atenção para a urgência de políticas públicas que normatizem essas práticas, garantindo segurança jurídica para instituições e estudantes.

Sob o ponto de vista teórico, o interesse pelo tema decorre da necessidade de aprofundar o debate acerca da mediação pedagógica em ambientes virtuais mediados por IA. Barbosa (2024) destaca que os estudos ainda são incipientes quando se trata de compreender como a presença da IA altera a prática docente, as dinâmicas de aprendizagem e as próprias concepções de ensino-aprendizagem. Essa lacuna justifica a pertinência de uma investigação que integre aspectos técnicos, pedagógicos e éticos.

A pergunta de pesquisa que orienta este estudo é: Como a Inteligência Artificial impacta a Educação a Distância, considerando suas potencialidades, desafios operacionais e limites éticos?

Diante disso, o trabalho tem como objetivo geral investigar as vantagens, desvantagens e os limites éticos da aplicação da Inteligência Artificial na Educação a Distância, através de uma revisão bibliográfica nacional e internacional, considerando seus impactos pedagógicos e institucionais.

Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: mapear a evolução da IA na EaD desde 2015, descrevendo os modelos mais utilizados; analisar os principais mecanismos da IA aplicados à personalização do ensino e à automação de avaliações; avaliar os benefícios percebidos por docentes e discentes; identificar os desafios éticos, legais e estruturais que envolvem a adoção dessa tecnologia; e, por fim, propor recomendações para sua implementação responsável e ética.

Metodologicamente, o estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em pesquisa bibliográfica. Foram selecionados artigos científicos e relatórios publicados entre 2015 e 2025, nas bases Periódicos CAPES e SciELO. O processo de seleção considerou critérios como atualidade, relevância teórica e metodológica, e aderência ao tema da IA na EaD. Para a análise, utilizou-se a técnica de revisão sistemática, permitindo uma identificação aprofundada de tendências, benefícios e limitações presentes na literatura.

A estrutura deste trabalho foi organizada da seguinte maneira: o primeiro capítulo corresponde a esta introdução, onde são apresentados o tema, a justificativa, a problematização, os objetivos e a metodologia. O segundo capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados para a seleção e análise das fontes. O terceiro capítulo aborda o histórico e a evolução da IA na EaD, detalhando os principais modelos aplicados. O quarto capítulo explora os benefícios pedagógicos associados ao uso da IA. O quinto capítulo discute os desafios operacionais e os limites éticos. O sexto capítulo apresenta recomendações para uma implementação ética e eficaz da IA na EaD. Por fim, o sétimo capítulo traz as considerações finais, sintetizando os principais achados e apontando caminhos para futuras pesquisas na área.

Metodologia

A metodologia adotada para a realização desta pesquisa foi a pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, tendo como foco a análise crítica de produções científicas sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD). Conforme destaca Brito, Oliveira e Silva (2021), a pesquisa bibliográfica é fundamental para fundamentar qualquer investigação, pois permite o acesso a um amplo acervo de contribuições científicas já consolidadas, favorecendo a construção de um referencial teórico consistente e pertinente ao tema abordado.

A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pela natureza interpretativa do objeto de estudo, que envolve a análise de significados, percepções e impactos sociais, educacionais e éticos da IA na EaD. Segundo Martelli *et al.* (2020), a pesquisa qualitativa busca compreender os fenômenos a partir da realidade vivida e contextualizada, permitindo ao pesquisador explorar diferentes perspectivas e realizar uma análise aprofundada das informações coletadas.

O procedimento metodológico consistiu em um levantamento sistemático de publicações disponíveis em bases de dados reconhecidas, como Scopus, Web of Science, ERIC, BDTD e SciELO. O processo de seleção utilizou descritores como “Inteligência Artificial”, “Educação a Distância”, “Tecnologias Educacionais” e “Ensino Remoto”, tanto em português quanto em inglês. Como ressaltam Brito, Oliveira e Silva (2021), o uso de bases de dados com rigor científico assegura maior credibilidade às fontes consultadas, evitando o risco de informações inconsistentes ou desatualizadas.

Foram definidos critérios rigorosos para a inclusão das fontes: apenas estudos publicados entre os anos de 2015 e 2025 foram considerados, priorizando artigos revisados por pares, dissertações, teses e documentos oficiais que abordassem de forma direta a temática da IA aplicada à EaD. Esta delimitação temporal visa garantir a atualidade das discussões e a relevância das abordagens, conforme orienta Brito *et al.* (2021) ao abordar a necessidade de atualização constante nas pesquisas bibliográficas na área da Educação.

A análise dos dados seguiu uma estrutura baseada na leitura exploratória, sugere Brito *et al.* (2021). Após a identificação das fontes mais relevantes, foi realizado o fichamento das principais ideias, com posterior categorização temática, contemplando aspectos como benefícios pedagógicos, desafios operacionais, limitações éticas e impacto institucional da IA na EaD. Essa sistematização facilitou a identificação de convergências e divergências nas abordagens dos autores selecionados.

Além da análise de artigos e livros, também foram considerados documentos oficiais e relatórios de organismos educacionais, visando contextualizar os achados dentro de políticas públicas e diretrizes institucionais vigentes. Essa triangulação metodológica buscou fortalecer a consistência da investigação, garantindo uma leitura crítica e multidimensional sobre a inserção da IA no ensino remoto.

Por fim, a escolha pela pesquisa bibliográfica alinhou-se aos objetivos da investigação, permitindo não apenas o levantamento de informações já existentes, mas também a reflexão aprofundada sobre as lacunas e os desafios ainda presentes no campo de estudo. Conforme reforça Martelli *et al.* (2020), a pesquisa bibliográfica, quando bem conduzida, oferece ao pesquisador as bases necessárias para uma análise interpretativa, analítica e crítica, favorecendo a produção de conhecimento novo a partir de discussões já estabelecidas na literatura científica.

Histórico e evolução da inteligência artificial na Educação a Distância

A Educação a Distância (EaD), ao longo de sua trajetória histórica, consolidou-se como uma modalidade que rompe com as barreiras do espaço e do tempo, proporcionando flexibilidade ao processo de ensino e aprendizagem. Costa, Filho e Bottentuit Júnior (2019) destacam que a EaD se caracteriza pela separação física entre alunos e professores, mas que essa distância é compensada pela mediação de tecnologias de comunicação, como a internet e os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Essa configuração ampliou significativamente o acesso à educação, especialmente para estudantes que enfrentam obstáculos geográficos ou socioeconômicos.

O marco legal da EaD no Brasil foi estabelecido com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, e posteriormente detalhado pelo Decreto nº 2.494/1998, que conceitua a EaD como uma forma de ensino que promove a autoaprendizagem com mediação tecnológica (Brasil, 1996; Brasil, 1998). Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma aliada estratégica para potencializar os recursos educacionais disponíveis, ampliando as possibilidades de personalização, acompanhamento e suporte ao estudante.

A inserção da IA na EaD tem proporcionado avanços significativos na qualidade do processo educacional. Inicialmente, a IA era empregada de forma restrita, apenas para arquivamento de respostas e avaliação de desempenho de maneira uniforme, desconsiderando as

especificidades de cada estudante (Costa, Filho & Bottentuit Júnior, 2019). No entanto, com a evolução das tecnologias de processamento de dados e de aprendizagem de máquina, os sistemas passaram a oferecer soluções mais sofisticadas, como a análise de padrões de aprendizagem e a recomendação de conteúdos adaptados ao perfil de cada aluno.

Uma das principais potencialidades da IA na EaD é a personalização do ensino. Sistemas Tutores Inteligentes (STI), por exemplo, são capazes de identificar lacunas no conhecimento dos alunos e ajustar o conteúdo e as atividades pedagógicas de forma personalizada. Essa capacidade de adaptação permite que os estudantes avancem no processo de aprendizagem conforme seu próprio ritmo, promovendo maior engajamento e eficiência na assimilação dos conteúdos (Vicari, 2021).

Outro benefício relevante é a oferta de feedbacks automatizados e em tempo real, que possibilitam aos alunos uma compreensão imediata de seus erros e acertos. Além disso, os professores podem utilizar esses dados para planejar intervenções pedagógicas mais assertivas. De acordo com Bezerra *et al.* (2024), tais funcionalidades representam um avanço no acompanhamento do desempenho discente, permitindo diagnósticos mais precisos e ações educativas mais direcionadas.

A IA também tem contribuído para a ampliação das formas de interação e colaboração entre estudantes. Por meio de ambientes virtuais enriquecidos com ferramentas de inteligência, os discentes são estimulados a trabalhar de forma colaborativa, desenvolvendo competências cognitivas e sociais essenciais para o século XXI. Essa perspectiva, conhecida como enfoque colaborativo da IA na educação, é implementada tanto em fóruns virtuais quanto em jogos educacionais que demandam a resolução conjunta de problemas (Vicari, 2021).

Além dos benefícios já mencionados, a IA oferece suporte na criação de materiais didáticos mais dinâmicos e interativos, adaptados aos interesses e aos estilos de aprendizagem dos estudantes. Isso amplia as possibilidades pedagógicas e fortalece a autonomia discente, características fundamentais para o sucesso da EaD contemporânea. Conforme Costa, Filho e Bottentuit Júnior (2019), essa nova configuração rompe com a centralidade tradicional do professor, promovendo uma aprendizagem mais horizontalizada e orientada pela liberdade e pela personalização.

Benefícios e potencialidades da inteligência artificial na Educação a Distância

A Educação a Distância (EaD) tem passado por um processo de reconfiguração pedagógica, especialmente com o advento de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA). Essa evolução tem redefinido a maneira como professores e alunos interagem no ambiente virtual, oferecendo novas possibilidades para a gestão do conhecimento e o acompanhamento da aprendizagem. Uma das maiores inovações proporcionadas pela IA é a capacidade de personalizar trajetórias educacionais, ajustando conteúdos, atividades e estratégias de ensino conforme o perfil de cada estudante.

Ao permitir que o ritmo e o desempenho individual de cada discente sejam levados em consideração no planejamento das atividades, a IA contribui para a construção de um processo educativo mais centrado no aluno. Sistemas inteligentes realizam análises contínuas do desempenho estudantil, identificando dificuldades e sugerindo intervenções pedagógicas

adequadas. Essa abordagem personalizada reflete-se positivamente no engajamento e na autonomia dos alunos ao longo do curso.

Outro benefício amplamente reconhecido diz respeito à automação de processos avaliativos e de feedback. Atualmente, as plataformas educacionais equipadas com IA conseguem fornecer devolutivas quase instantâneas aos estudantes, auxiliando-os na identificação de erros e na correção de suas estratégias de aprendizagem. Bezerra *et al.* (2024, p. 13) destacam que a combinação de diferentes instrumentos de avaliação, como *quizzes* digitais e projetos práticos, amplia a precisão na aferição das competências desenvolvidas, favorecendo uma compreensão mais aprofundada dos conteúdos.

A recomendação personalizada de materiais educacionais é outro aspecto que tem se destacado nas experiências de EaD mediadas por IA. A partir da coleta e análise de dados sobre o comportamento dos estudantes nas plataformas virtuais, os sistemas são capazes de indicar leituras, vídeos e exercícios que melhor se adequem ao estágio de aprendizagem de cada indivíduo. Esse processo dinâmico contribui para tornar a jornada educativa mais flexível e responsiva, rompendo com a linearidade tradicional dos cursos convencionais.

Além da personalização do ensino e da automação de avaliações, a IA tem proporcionado avanços consideráveis no campo do suporte ao aluno. Ferramentas como *chatbots* e assistentes virtuais têm sido utilizadas para responder dúvidas frequentes, orientar quanto ao uso das plataformas e fornecer informações acadêmicas relevantes. Conforme observa Barbosa (2024), esses recursos garantem um atendimento mais ágil e contínuo, minimizando a dependência do aluno em relação ao professor para questões de rotina.

A presença desses sistemas de suporte tem desempenhado um papel estratégico na redução dos índices de evasão, um dos principais desafios da EaD. Ao oferecer canais de comunicação eficientes e respostas personalizadas em tempo real, a IA contribui para diminuir a sensação de isolamento que frequentemente afeta os estudantes do ensino a distância. Esse suporte permanente favorece o fortalecimento do vínculo entre o aluno e a instituição, aumentando a sua motivação e seu engajamento com as atividades propostas.

Por fim, as aplicações de IA na EaD também trouxeram impactos significativos na gestão administrativa dos cursos. Ferramentas automatizadas passaram a ser utilizadas para tarefas como correção de avaliações, controle de frequência e organização das grades curriculares. Essa automação permitiu uma melhor distribuição das atividades docentes, proporcionando aos professores mais tempo para se dedicarem ao aprimoramento das estratégias pedagógicas e ao acompanhamento individualizado dos alunos.

Recomendações e uso responsável da IA na EAD

A adoção de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) requer um planejamento criterioso, que leve em consideração os limites pedagógicos, éticos e operacionais dessas ferramentas. Um dos primeiros pontos a ser observado é a necessidade de elaboração de políticas institucionais que orientem a implementação da IA com foco na transparência e na proteção dos direitos dos estudantes. Conforme ressaltam Santos *et al.* (2025, p. 9), “é fundamental estabelecer critérios claros para a coleta, armazenamento e uso dos dados educacionais, de modo a preservar a privacidade e a segurança das informações dos discentes”.

No âmbito da formação docente, é imprescindível investir na capacitação contínua dos professores, para que possam utilizar a IA de forma ética e pedagogicamente adequada. Guimarães *et al.* (2023) reforçam essa necessidade ao afirmar que a aplicação da IA em contextos educacionais exige dos docentes novas competências tecnológicas, que vão além do domínio das ferramentas, incluindo a habilidade de interpretar os dados gerados e transformar essas informações em ações pedagógicas eficazes.

Outro aspecto relevante refere-se à definição de limites quanto ao grau de automação permitido nos processos de ensino-aprendizagem. Bezerra *et al.* (2024) alertam para o risco de uma dependência excessiva das ferramentas de IA, o que poderia reduzir a autonomia do professor e empobrecer a interação humana no ambiente educativo. Nesse sentido, é recomendável que as instituições de ensino mantenham a centralidade da mediação pedagógica humana, utilizando a IA como um recurso complementar, e não como substituto das práticas docentes.

A criação de comitês internos para avaliar o impacto das tecnologias de IA também figura como uma medida estratégica. De acordo com Barbosa (2024, p. 892), “a ausência de uma avaliação sistemática sobre os efeitos da IA pode gerar distorções no processo educativo, comprometendo tanto a qualidade da aprendizagem quanto a equidade de acesso aos recursos”. Esses comitês devem acompanhar periodicamente os resultados obtidos, propondo ajustes sempre que necessário, com base em indicadores como desempenho acadêmico, satisfação discente e taxas de retenção.

Em termos de inclusão digital, torna-se indispensável que as instituições desenvolvam políticas que garantam o acesso equitativo às tecnologias. Guimarães *et al.* (2023) enfatizam que as desigualdades de acesso podem ser ampliadas pela adoção indiscriminada de soluções baseadas em IA, especialmente em regiões onde a infraestrutura tecnológica ainda é precária. Portanto, é fundamental que os gestores considerem as particularidades socioeconômicas do público-alvo ao planejar a implementação de tais tecnologias.

Adicionalmente, é recomendável que o desenvolvimento de sistemas de IA educacional considere princípios de design universal, assegurando que as soluções sejam acessíveis a estudantes com diferentes perfis e necessidades, incluindo pessoas com deficiência. Bezerra *et al.* (2024) destacam que uma abordagem inclusiva é essencial para garantir que a IA, em vez de criar novas barreiras, funcione como uma ferramenta para ampliar oportunidades de aprendizagem.

Por fim, a implementação responsável da IA na EaD deve ser acompanhada por um compromisso institucional com a pesquisa e a inovação contínuas. Santos *et al.* (2025) sugerem que novas investigações sejam conduzidas para avaliar os impactos de longo prazo dessas tecnologias na formação acadêmica e no desenvolvimento de competências socioemocionais dos estudantes. Somente a partir de uma análise sistemática e ética será possível construir um modelo de EaD que integre a Inteligência Artificial de forma equilibrada, segura e efetiva.

Resultados e discussão

A análise dos estudos selecionados evidenciou que a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) tem sido marcada por uma dualidade entre avanços pedagógicos e desafios éticos e operacionais. Conforme apontam Santos *et al.* (2025), a IA tem contribuído significativamente para a personalização do ensino, permitindo o acompanhamento

individualizado do progresso dos estudantes e a adaptação dos conteúdos conforme suas necessidades. Essa abordagem tem favorecido a aprendizagem ativa e autônoma, promovendo maior engajamento e desempenho acadêmico.

Os dados extraídos das publicações analisadas demonstram que uma das principais contribuições da IA na EaD é a automatização dos processos de avaliação. Bezerra *et al.* (2024) destacam que a utilização de *quizzes on-line*, sistemas de correção automatizada e feedbacks instantâneos tem possibilitado uma mensuração mais ágil e diversificada das competências dos alunos. Esse recurso, além de reduzir a carga de trabalho dos docentes, oferece aos discentes uma devolutiva imediata sobre seu desempenho, facilitando a identificação de lacunas de aprendizagem.

Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se ao papel dos assistentes virtuais e *chatbots* na mediação do suporte acadêmico. Barbosa (2024) evidencia que esses recursos têm se mostrado eficazes no atendimento a dúvidas frequentes, contribuindo para a redução do sentimento de isolamento que muitas vezes acomete os estudantes em ambientes de EaD. A presença de canais de comunicação inteligente tem fortalecido o vínculo entre alunos e instituições, impactando positivamente nas taxas de retenção.

No entanto, apesar dos avanços, os estudos também apontam limitações relevantes. Guimarães *et al.* (2023) alertam para os riscos relacionados à privacidade de dados e à falta de regulamentação específica para o uso da IA na educação. A coleta e o armazenamento de informações pessoais dos estudantes, quando não gerenciados adequadamente, podem gerar insegurança e desconforto, além de possíveis violações éticas.

Além das questões de privacidade, a desigualdade no acesso às tecnologias aparece como um obstáculo importante. Bezerra *et al.* (2024) enfatizam que a infraestrutura tecnológica insuficiente em algumas regiões do Brasil limita a efetividade das soluções baseadas em IA, ampliando a exclusão digital e comprometendo a equidade educacional. Esse cenário reforça a necessidade de políticas públicas que garantam o acesso universal às tecnologias educacionais.

Outro ponto crítico identificado foi a insuficiência na formação docente para o uso adequado da IA. Santos *et al.* (2025) ressaltam que, apesar da ampla oferta de ferramentas tecnológicas, muitos professores ainda não possuem domínio sobre os recursos disponíveis, o que pode comprometer a qualidade da mediação pedagógica. A falta de capacitação específica pode levar a uma utilização superficial ou inadequada das tecnologias, limitando seus potenciais educativos.

Por fim, os resultados da análise bibliográfica sugerem que a adoção da IA na EaD, para ser realmente efetiva, precisa ser acompanhada por ações integradas que envolvam capacitação docente, investimento em infraestrutura, desenvolvimento de políticas de proteção de dados e criação de estratégias de inclusão digital. Como reforça Barbosa (2024), o equilíbrio entre inovação tecnológica e compromisso ético é fundamental para que a IA se torne um instrumento de transformação positiva no cenário da educação a distância.

Considerações finais

A investigação realizada ao longo deste trabalho evidenciou o papel crescente da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD), destacando-se como um elemento

de transformação que redefine práticas pedagógicas e administrativas. Ao longo da análise, foi possível perceber que a IA vem contribuindo de forma significativa para a reconfiguração de diferentes aspectos da dinâmica educativa, proporcionando novas formas de interação, acompanhamento e personalização das atividades educacionais.

Entre os principais resultados, ficou evidente que as tecnologias baseadas em IA oferecem condições para uma maior adaptação das atividades às necessidades individuais dos estudantes. Essa característica favorece o desenvolvimento de trajetórias educacionais mais flexíveis, nas quais o ritmo e o estilo de aprendizagem de cada aluno podem ser respeitados e valorizados. Além disso, a utilização de ferramentas inteligentes para a realização de avaliações e o fornecimento de devolutivas imediatas tem se mostrado um recurso relevante para a melhoria do acompanhamento do desempenho discente.

Outro aspecto positivo observado refere-se à capacidade da IA em otimizar processos administrativos, aliviando a carga de trabalho dos professores e permitindo maior dedicação a tarefas de natureza pedagógica. A automação de atividades como correção de provas, controle de frequência e organização de cronogramas tem representado uma importante contribuição para a gestão eficiente dos cursos na modalidade a distância.

Entretanto, os desafios associados ao uso da IA na EaD também ficaram evidentes. Questões relacionadas à privacidade de dados, à falta de infraestrutura adequada e à carência de formação específica para os docentes foram identificadas como barreiras que precisam ser superadas para garantir uma implementação ética e efetiva dessas tecnologias. Esses obstáculos exigem o desenvolvimento de políticas institucionais que considerem não apenas a eficiência tecnológica, mas também os princípios de equidade e inclusão.

Outro ponto que merece destaque é a importância da formação contínua de professores, de modo que eles estejam preparados para integrar as soluções de IA às práticas educativas de forma crítica e responsável. Esse preparo vai além do domínio técnico, englobando também a reflexão ética sobre as implicações do uso dessas tecnologias no cotidiano escolar e na trajetória educacional dos alunos.

Além das medidas voltadas à formação docente, destaca-se a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica e de ações que promovam a inclusão digital. Garantir o acesso igualitário às ferramentas de IA é fundamental para evitar o aprofundamento das desigualdades sociais, assegurando que todos os estudantes tenham as mesmas oportunidades de participação e desenvolvimento.

Conclui-se que a implementação da Inteligência Artificial na Educação a Distância, apesar de promissora, demanda um processo de planejamento cuidadoso, baseado em princípios éticos e pedagógicos sólidos. Somente por meio de uma abordagem equilibrada, que considere tanto as potencialidades quanto as limitações da IA, será possível promover um ambiente educacional mais justo, acessível e de qualidade para todos os envolvidos.

Referências

Bezerra, E. T., Celestino, E. M., da Fonsêca, J. R. M., dos Santos Lima, I. F., Lisboa, A. D. O. C., da Cruz, A. G. D. F., ... & Freitas, R. G. (2024). Inteligência artificial nos cursos à distância: vantagens, desvantagens e desafios na transformação do ensino. *Cuadernos de*

Educación y Desarrollo, 16(9).

Barbosa, L. S. (2024). Inteligência Artificial na Ead. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(2), 867-899. Disponível em 09 agosto, 2024, de <https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/129>.

Brito, A. P. G., de Oliveira, G. S., & da Silva, B. A. (2021). A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. *Cadernos da FUCAMP*, 20(44).

Costa, M. J. M.; Filho, J. C. F.; Bottentuit Júnior, J. B. (2019). Inteligência Artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. *TICs & EaD em Foco*. São Luís, v. 5, n. 1, jan./jun. Disponível em <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/4282>.

Guimarães, U. A., Beger, L. S., Teixeira, S. B., Coco, R. A., & da Anunciação Silva, M. (2023). O aproveitamento da inteligência artificial na educação EaD e sua contribuição. Jundiaí, SP: RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, 4(8).

Martelli, A., de Oliveira Filho, A. J., Guilherme, C. D., Dourado, F. F. M., & Samudio, E. M. M. (2020). Análise de metodologias para execução de pesquisas tecnológicas. *Brazilian Applied Science Review*, 4(2), 468-477.

Santos, R. S., Santos, R. C., Ribeiro, C. B. S., Uchôa, R. D. A. L., Nascimento Bezerra, K. J., Silva, N. G., ... & Melo, K. M. (2025). A Inteligência Artificial (IA) nos cursos à distância: uma visão sistemática. Curitiba, Brasil: *Revista Delos*, 18(64), e3964-e3964.

Sousa, A. S., Oliveira, G. S., & Alves, L. H. (2021). A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da FUCAMP*, 20(43).

Vicari, R. M. (2021). Inteligência Artificial aplicada à Educação. In: Pimentel, M.; Sampaio, F. F.; Santos, E. O. (Org.). (2021). *Informática na Educação: games, inteligência artificial, realidade virtual/aumentada e computação ubíqua*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de

Computação. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v. 7). Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/inteligenciaartificial>.