

INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM CURSOS À DISTÂNCIA

INSERTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN DISTANCE LEARNING COURSES

Kely Moreira Pereira da Rocha Nobre

MUST University, Estados Unidos

Joana Darc Ferreira Martins

MUST University, Estados Unidos

Norma Suely Bomtempo e Souza

MUST University, Estados Unidos

Elen Costa Ferreira

MUST University, Estados Unidos

Jana Beatriz dos Santos

MUST University, Estados Unidos

Josildo Alves dos Santos Sobral

MUST University, Estados Unidos

Gabriel Sérgio Lopes Caetano

MUST University, Estados Unidos

Flávia Ferreira Maia Alves

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/3xcawp39>

Publicado em: 14.06.2025

Resumo: Aborda sobre a inteligência artificial e sua introdução no ensino à distância, modalidade educativa que tem se popularizado em virtude do avanço da tecnologia informacional. Objetiva analisar a inserção da IA no ensino, apontando vantagens, desvantagens e desafios que permeiam o processo, além de descrever uma utilização prática da inserção da IA no ensino. Utilizou-se como método, o estudo bibliográfico de abordagem exploratória e natureza qualitativa. Analisa e reflete a inserção da IA tendo como fundamento, as contribuições de Costa; Filho e Júnior, (2019); Santana (2019) e Vicari (2019). O ensino à distância é o que ocorre sem o contato físico entre educador e educando, ao longo de seu desenvolvimento, veio empregando recursos distintos. Na atualidade, apropriou-se dos recursos tecnológicos e tem sido disponibilizada através dos ambientes virtuais de aprendizagens. Ambientes que dependem de forma direta de recursos e suportes digitais e tem, na aplicação da IA, grande potencialidade para expandir e qualificar ainda mais as experiências dos educandos. A IA já é aplicada na EaD, mas, no ensino híbrido/presencial, ainda que alavancar. A relevância da incorporação da IA, recai-se sobre o desencadeamento de



maior engajamento, autonomia, flexibilidade, praticidade, mas, essa incorporação não se isenta de desvantagens como a falta de interação, de momentos de discussão e troca de informações que é muito enriquecedor. Esbarra-se ainda em desafios como a necessidade ampliar o conhecimento acerca da funcionalidade e uso da IA e como esta pode ser utilizada para potencializar o ensino, tendo como modelo a ação desenvolvida pela Escola Bosque.

Palavras-chave: EaD. Inteligência Artificial. Ensino Híbrido. Aprendizagem Qualitativa.

Abstract: It addresses artificial intelligence and its introduction in distance learning, an educational modality that has become popular due to the advancement of information technology. It aims to analyze the insertion of AI in teaching, pointing out advantages, disadvantages and challenges that permeate the process, in addition to describing a practical use of the insertion of AI in teaching. The bibliographic study of exploratory approach and qualitative nature was used as a method. It analyzes and reflects the insertion of AI based on Costa's contributions; Son and Junior, (2019); Santana (2019) and Vicari (2019). Distance learning is what occurs without physical contact between educator and student, throughout its development, it has been using different resources. Currently, it has appropriate technological resources and has been made available through virtual learning environments. Environments that depend directly on digital resources and support and have, in the application of AI, great potential to expand and further qualify students' experiences. AI is already applied in EaD, but in hybrid/face-to-face teaching, it still needs to be leveraged. The relevance of incorporating AI lies in triggering greater engagement, autonomy, flexibility, practicality, but this incorporation is not exempt from disadvantages such as lack of interaction, moments of discussion and exchange of information, which is very enriching. There are still challenges such as the need to expand knowledge about the functionality and use of AI and how it can be used to enhance teaching, having as a model the action developed by Escola Bosque.

Keywords: EAD. Artificial intelligence. Hybrid Teaching. Qualitative Learning. 1

Introdução

A Educação a Distância (EaD), enquanto modalidade de ensino, teve registros de surgimento em alguns países ainda antes do século XIX. No entanto, foi a partir desse século que ela se consolidou de forma definitiva em diversas partes do mundo, tornando-se uma alternativa viável e acessível para a democratização do conhecimento.

No Brasil, a introdução do ensino à distância foi influenciada pelos modelos vigentes noutros países, “[...] em 1900, já existiam anúncios em jornais de circulação no Rio de Janeiro oferecendo cursos profissionalizantes por correspondência” (Alves, 2009, p. 09).

Desde então, a modalidade passou a integrar uma das opções com as quais toda a sociedade brasileira pode contar. Inicialmente, o índice de pessoas aderiu a esse modelo de ensino, era tímido, mas, foi se alavancando na medida em que a própria modalidade vai se transformando e fazendo a adesão de novas ferramentas e recursos.

Na atualidade, na modalidade EaD encontra-se disponível uma diversidade de cursos que variam desde a oferta das séries ou anos do básico ao nível superior, além de cursos de extensão, aprimoramento e profissionalização. Os avanços tecnológicos impactaram sobre a produção e disseminação da informação, dando origem a uma diversidade de instrumentos e recursos digitais de aprendizagens, que, ao serem utilizados no ensino a distância, desencadeou a sua expansão

e popularização, trazendo mais praticidade e facilidade, pois a EaD, ao ser disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem – espaço no qual os educandos encontram os conteúdos e as atividades que serão aprendidos.

Os espaços virtuais de aprendizagem para estarem prontos para uso e exploração dos educandos, passam por um processo de elaboração e sistematização onde ferramentas digitais diversas são utilizadas. Dentre estas, recentemente tem sido empenhada aquelas que fazem parte da IA, que atuam de forma similar à inteligência humana. Mas, a inserção da IA na EaD, assim como toda ferramenta, pode trazer vantagem, desvantagens e desafios.

Nesse sentido, este *paper* objetiva analisar a inserção da IA em cursos ofertados a distância, apontando as vantagens, desvantagens e os desafios que fazem parte desse processo, busca ainda abordar uma utilização prática da inserção da IA no ensino.

A fim de alcançar o objetivo supramencionado, desenvolveu-se esta pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa. levantou-se artigos, dissertações, livros (*ebook*), leis e decretos. Como critério principal de inclusão dos estudos, buscou-se aqueles cujo objeto, se aproximava desta temática, englobando os estudos sugeridos no Manual de Orientações da *Must University*. Após a triagem dos estudos localizados através do *Google Acadêmico*, em revistas eletrônicas e outras plataformas, fez-se a leitura integral, analisou-se as contribuições teóricas advindas destes estudos e, em seguida, iniciou-se esta escrita.

O estudo se organizou através de tópicos abordando inicialmente a EaD e a inteligência artificial, conceituando-as e refletindo sobre o processo de inserção da IA na educação a distância, posteriormente, levantou-se as vantagens, desvantagens e se analisa os desafios que integram o processo, em seguida descreve como a Escola Bosque utiliza aplicações da Inteligência Artificial na prática pedagógica escolar.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida sob a perspectiva da abordagem qualitativa, considerando que o objetivo central era compreender, interpretar e analisar as diferentes formas de inserção da Inteligência Artificial (IA) nos cursos de Educação a Distância (EaD). A escolha por essa abordagem se justifica pelo fato de que o estudo buscou interpretar fenômenos educacionais, levando em consideração os significados, as experiências e os contextos nos quais ocorrem. De acordo com Brito, Oliveira e Silva (2021), a pesquisa qualitativa permite uma investigação aprofundada de aspectos subjetivos da realidade, considerando as múltiplas interpretações possíveis e os significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos.

Para realizar o levantamento bibliográfico, foram utilizados como descritores os termos: EaD, Inteligência Artificial, Ensino Híbrido e Aprendizagem Qualitativa. A busca foi realizada em bases reconhecidas pela comunidade científica, como o Portal de Periódicos da CAPES e a SciELO. O processo de busca inicial resultou na localização de 185 documentos, entre artigos científicos, dissertações e livros eletrônicos. Diante da vasta quantidade de materiais, tornou-se imprescindível a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, priorizando estudos publicados entre os anos de 2019 e 2024, que abordassem diretamente a temática da utilização de IA no contexto da EaD, com foco em aspectos metodológicos, pedagógicos e tecnológicos.

A definição do tipo de pesquisa também seguiu parâmetros específicos. Optou-se por um estudo bibliográfico, exploratório e qualitativo. A pesquisa bibliográfica foi escolhida por possibilitar o acesso a um conjunto amplo de produções científicas previamente publicadas, essenciais para embasar teoricamente a investigação proposta. Conforme apontam Sousa, Oliveira e Alves (2021), esse tipo de pesquisa é fundamental para permitir ao pesquisador uma aproximação inicial com o tema, além de possibilitar a construção de um panorama geral sobre o estado atual do conhecimento na área, auxiliando na delimitação de aspectos específicos a serem analisados.

A coleta de dados foi realizada em diferentes etapas. Inicialmente, fez-se o levantamento preliminar dos materiais, seguido de uma leitura exploratória dos títulos e resumos, com o objetivo de identificar aqueles que efetivamente dialogavam com os objetivos da investigação. Após essa triagem inicial, foram selecionados 12 estudos para a leitura completa. Nessa fase, foram considerados aspectos como a clareza metodológica, a relevância dos resultados apresentados e a pertinência temática. Segundo Martelli et al. (2020), a etapa de triagem e seleção de materiais em pesquisas exploratórias é essencial para garantir que os dados coletados reflitam a complexidade e a especificidade do fenômeno estudado.

Na sequência, procedeu-se com a leitura analítica e o fichamento dos textos selecionados. Esse processo incluiu a extração de informações relevantes sobre os métodos de aplicação da IA nos cursos EaD, os benefícios apontados, os desafios enfrentados e os possíveis impactos no processo de aprendizagem dos estudantes. Foi dada atenção especial à análise das metodologias utilizadas pelos autores, às estratégias didáticas mediadas por IA e aos resultados alcançados. Brito, Oliveira e Silva (2021) ressaltam que a análise sistemática dos textos é uma etapa imprescindível em pesquisas qualitativas, pois permite ao pesquisador estabelecer relações, identificar lacunas e propor novas interpretações sobre o fenômeno investigado.

Por fim, a análise dos dados seguiu uma abordagem interpretativa, orientada pela técnica de análise de conteúdo, que permitiu categorizar as informações em eixos temáticos como vantagens da IA na EaD, desafios de implementação, e implicações pedagógicas. Este processo foi realizado à luz dos objetivos propostos no estudo e fundamentado nas contribuições teóricas dos autores analisados. A análise possibilitou a construção de um quadro interpretativo que serviu de base para a discussão dos resultados, reforçando a importância da pesquisa bibliográfica enquanto estratégia metodológica para o aprofundamento das questões que envolvem a inserção da IA no contexto educacional.

Educação à distância e Inteligência Artificial

O ensino a distância é uma modalidade de ensino que, conforme a própria nomenclatura sugere, difere-se do ensino presencial em relação ao espaço, tempo, recursos, métodos, canais utilizados e à interação entre professor e aluno. No entanto, apesar dessas distinções, persegue os mesmos objetivos das demais modalidades de ensino. Costa, Filho e Júnior (2019, p. 57) a conceituam como “um processo de ensino e aprendizagem, no qual alunos e professores estão separados fisicamente, todavia conectados por intermédio de ferramentas de comunicação, tais como Internet, computadores, entre outras tecnologias”.

Após quase um século de existência em diferentes formatos, a Educação a Distância (EaD) passou a ter respaldo legal com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual, em seu Art. 80, estabelece que: “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (Brasil, 1996, p. 23).

Dois anos mais tarde, o Decreto nº 2.494/1998 apresentou uma definição mais detalhada em seu Art. 1º: “Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes” (Brasil, 1998, p. 1).

Dentro dessa perspectiva, destaca-se o formato dos cursos EaD, amplamente ofertados por instituições públicas e privadas em todos os níveis educacionais — da educação básica ao ensino superior, incluindo a educação profissional e a formação continuada. Os cursos EaD, como expressão concreta da modalidade, ocorrem predominantemente em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), onde são disponibilizados conteúdos, atividades, fóruns e avaliações, permitindo ao estudante flexibilidade de tempo e espaço. Essa configuração amplia o acesso à educação, sobretudo para aqueles que enfrentam barreiras geográficas, econômicas ou de tempo.

É justamente nesse ambiente mediado por tecnologias que a Inteligência Artificial (IA) passa a se integrar de forma significativa. A IA, compreendida como um sistema capaz de simular capacidades humanas, possui atualmente diversas aplicações, como veículos autônomos, reconhecimento de voz, planejamento logístico, robótica, tradução automática, entre outras (Russell; Norvig, 2013, p. 54-55). Contudo, suas possibilidades não se restringem ao campo tecnológico-industrial, estendendo-se também à área educacional.

No contexto educacional, inicialmente, a IA era utilizada para apresentar questões-problema aos estudantes, arquivar suas respostas e avaliar seu desempenho, partindo da compreensão de que os alunos tinham necessidades e estímulos homogêneos (Costa Filho; Júnior, 2019, p. 59). Com os avanços tecnológicos, porém, a IA passou a desempenhar papéis mais complexos, como a personalização do ensino, o registro e análise de avaliações, a oferta de feedbacks automatizados para professores e alunos, a elaboração de materiais didáticos adequados aos interesses e perfis dos estudantes, bem como o desenvolvimento de assistentes virtuais e sistemas de busca inteligente.

No que se refere especificamente à aplicação da IA na EaD, destacam-se as possibilidades de ampliação dos espaços de prática educativa, permitindo ao docente planejar suas ações de maneira mais eficaz, explorar novas estratégias e expandir as formas de comunicação e interação com os discentes (Costa; Filho; Júnior, 2019, p. 60).

Vicari (2021, p. 1) afirma que a EaD é fortemente baseada em aplicações da IA articulando-se também à educação ao longo da vida, por meio de plataformas como o *Massive Open Online Courses* (MOOCs). Reforçando essa ideia, Costa, Filho e Júnior (2019, p. 60) apontam que uma EaD moderna “não se restringe aos *Learning Management Systems* (LMS), aos quais os alunos estão habituados. Metodologias engajadoras trabalham nos alunos competências que tiram a centralidade do professor e os conduzem a uma aprendizagem pautada na liberdade e horizontalidade”.

Portanto, considerar a EaD apenas como ensino realizado exclusivamente em ambientes virtuais de aprendizagem pode limitar sua compreensão e seu potencial. Isso porque o ensino híbrido, ao integrar recursos da EaD ao ensino presencial, amplia as possibilidades pedagógicas. Assim, se a EaD pressupõe o distanciamento físico entre professor e aluno, o ensino híbrido representa uma mescla entre momentos presenciais e atividades realizadas por meio de tecnologias digitais, rompendo com a dicotomia tradicional entre os dois modelos.

As contribuições da IA para a educação podem ser organizadas em três enfoques principais: colaborativo, personalizado e ativo. No enfoque colaborativo, a IA é aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem e jogos educacionais, promovendo a interação entre os alunos na resolução de problemas. Essa perspectiva, associada à Computação e à IA aplicada à Educação, busca desenvolver competências sociais e cognitivas por meio da cooperação em ambientes digitais.

Já no enfoque personalizado, a IA é utilizada nos Sistemas Tutores Inteligentes (STI), que analisam o perfil e o desempenho dos estudantes, adaptando o conteúdo às suas necessidades individuais. Por fim, o enfoque ativo se manifesta em propostas como a “sala de aula invertida” e os “Fab Labs”, nas quais a IA contribui para fomentar a autonomia, a criatividade e o protagonismo dos estudantes (Vicari, 2021, p. 2).

Nessa perspectiva, considerando os diferentes formatos e enfoques, as próximas seções abordarão as vantagens, desvantagens e desafios da aplicação da Inteligência Artificial no campo educacional, em especial no contexto da Educação a Distância.

Inteligência Artificial, suas vantagens, desvantagens e desafios

A utilização da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) representa uma oportunidade promissora, trazendo diversos benefícios para o processo de ensino e aprendizagem. Segundo Viscari (2021), a IA permite uma abordagem educacional personalizada, adaptando-se às particularidades e competências individuais de cada estudante por meio dos chamados Sistemas Tutores Inteligentes (STI). Além disso, essa tecnologia viabiliza a criação automatizada de materiais didáticos customizados, com conteúdos comuns a determinados grupos, mas apresentados com níveis de complexidade adequados ao estilo de aprendizagem de cada aluno.

Entre as principais vantagens da aplicação da IA na educação, destaca-se a personalização da aprendizagem, que permite a adaptação dos conteúdos ao perfil individual do estudante, considerando seu ritmo, dificuldades e preferências. A IA também promove maior interatividade e engajamento, por meio do uso de *chatbots* e assistentes virtuais que oferecem suporte em tempo real, aumentando o envolvimento dos alunos. As ferramentas de análise de desempenho, como o *Learning Analytics*, possibilitam o acompanhamento contínuo do progresso dos estudantes e a adaptação das atividades de acordo com suas necessidades. Outro benefício relevante está na gestão educacional, com a automação de tarefas como correções de textos, controle de frequência e emissão de relatórios, o que contribui para a otimização do tempo docente, liberando os professores para se dedicarem mais ao ensino e à mediação pedagógica (Trindade, 2024).

No entanto, o uso da IA na educação também apresenta algumas desvantagens. A principal delas é a dependência de dados precisos e completos — qualquer falha ou ausência de

dados pode comprometer a eficácia dos sistemas. Além disso, há a redução da interação humana, o que pode prejudicar o desenvolvimento de competências socioemocionais e a

aprendizagem colaborativa. Também existem limitações tecnológicas, visto que nem todos os conteúdos se adaptam bem aos sistemas de IA, especialmente aqueles que envolvem criatividade, subjetividade ou debates aprofundados (Trindade, 2024).

A implementação da IA na educação envolve ainda diversos desafios. Um dos mais relevantes diz respeito às questões éticas e à privacidade, pois a coleta e o uso de dados dos alunos requerem cuidados rigorosos com segurança e transparência. Outro desafio significativo é a capacitação docente, uma vez que os professores precisam estar preparados, por meio de formação contínua, para utilizar de forma eficiente essas novas ferramentas. A integração com plataformas e infraestruturas existentes também se mostra necessária, exigindo que os sistemas de IA sejam compatíveis com os recursos tecnológicos disponíveis nas instituições de ensino. Por fim, destaca-se a necessidade de investimento em infraestrutura, o que inclui tanto equipamentos quanto conectividade, para garantir que a adoção da IA ocorra de forma eficaz, segura e acessível a todos os envolvidos no processo educativo. (Trindade, 2024).

A IA contribui tanto para o ensino quanto para a aprendizagem, elimina barreiras ao facilitar tanto o fazer dos professores quanto o dos estudantes. Costa; Filho e Júnior (2019) aponta também alguns benefícios como, facilidade na utilização dos recursos disponíveis no ambiente virtual, permite interações qualitativas e *feedbacks* imediatos, minimiza os encontros presenciais, amplia e qualifica a personalização do ensino, tendo como ponto de partida, as ações dos alunos na plataforma.

Todas estas ações previamente programadas pelos sistemas e recursos de IA são preponderantes por tornar o aprendizado mais fácil e mais significativo. Fica evidente que as vantagens para o ensino, são diversas, mas, algumas desvantagens podem ser levantadas e necessitam serem apontadas - falta da interação humana, do afeto, do diálogo, das discussões, a troca de experiências que é sempre muito rica e produtiva, dependência elevada da infraestrutura tecnológica pode influenciar os educandos na desaceleração do pensamento.

Ainda que os sistemas de IA sejam similares à inteligência humana, elas podem apresentar falhas, outro fator que se constitui um entrave também, diz respeito à infraestrutura institucional que, muitas vezes se mostra obsoleta, acompanhar os estudantes, supervisionar o desenvolvimento, intervir e orientar, entender e dominar os aplicativos que funcionam através da IA, são alguns dos desafios que marcam o processo de inserção da IA nos cursos EaD via ambientes de aprendizagens virtuais, ou o próprio sistema de ensino presencial (Rodrigues, 2023).

Resultados e discussão

Ao refletir sobre a inserção da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD), retoma-se a questão central que orientou esta pesquisa: como a IA tem impactado os processos de ensino e aprendizagem nesta modalidade educacional? As evidências encontradas nos estudos analisados indicam que a adoção dessa tecnologia vem transformando a dinâmica educativa, gerando novas possibilidades pedagógicas e exigindo reconfigurações tanto no papel do docente quanto na forma de interação com os alunos.

Os resultados obtidos mostram-se expressivos e de grande relevância para a educação, sobretudo ao considerar o contexto brasileiro. A análise bibliográfica revelou que a IA tem promovido avanços significativos na personalização do ensino, no acompanhamento do desempenho discente e na automação de tarefas administrativas. Costa, Filho e Júnior (2019) enfatizam que a IA amplia as oportunidades de aprendizagem, permitindo um acompanhamento mais próximo das trajetórias individuais dos estudantes, mesmo em cursos com grande número de matriculados.

Três dimensões principais emergiram como determinantes da eficácia da IA na EaD: a personalização das estratégias de ensino, a automação de processos educacionais e a ampliação das formas de interação entre professores e estudantes. Vicari (2021) aponta que a integração da IA com metodologias ativas e ambientes virtuais de aprendizagem potencializa o protagonismo discente, estimulando a autonomia e o engajamento por meio de recursos adaptativos.

Mesmo em instituições com limitações de infraestrutura tecnológica, os resultados demonstraram-se positivos. Costa, Filho e Júnior (2019) destacam que escolas com recursos limitados conseguiram implementar ferramentas de IA de maneira eficiente, reforçando que a superação de barreiras estruturais é possível por meio de um planejamento pedagógico adequado e da capacitação contínua dos docentes.

Além disso, observa-se um crescimento na confiança dos professores em utilizar tecnologias baseadas em IA, resultado esse que também é confirmado por Trindade (2024). O autor salienta que, com o suporte técnico e pedagógico adequado, os docentes passaram a reconhecer o potencial dessas ferramentas, o que favoreceu o desenvolvimento de novas práticas educacionais mais dinâmicas.

Outro aspecto relevante apontado é o aumento do engajamento dos alunos. Rodrigues (2023) afirma que o uso de chatbots, assistentes virtuais e sistemas de feedback imediato contribuiu para uma maior participação discente, tornando as atividades de EaD mais interativas e motivadoras. Esse fator representa um avanço importante, sobretudo em cursos com altas taxas de evasão.

A literatura analisada também oferece alternativas para contornar as limitações impostas pela infraestrutura tecnológica precária. Vicari (2021) sugere o uso de soluções escaláveis e de baixo custo, além da implementação de políticas de formação continuada para professores, como estratégias eficazes para garantir uma utilização mais abrangente e eficiente da IA nas práticas pedagógicas.

Em relação às vantagens mais destacadas nos estudos, observa-se que a personalização do ensino, a melhoria no acompanhamento do desempenho discente e a otimização do tempo dos professores são pontos recorrentes. Costa, Filho e Júnior (2019) reforçam que o uso de tutores inteligentes e de ferramentas de Learning Analytics permite um diagnóstico mais preciso das necessidades dos estudantes, favorecendo intervenções pedagógicas mais assertivas.

Por outro lado, as desvantagens também são evidentes. Uma das mais mencionadas é a redução da interação humana, aspecto que pode comprometer o desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos. Rodrigues (2023) alerta que a ausência de momentos de troca de experiências, discussões presenciais e contato direto entre alunos e professores pode gerar uma formação menos completa no que diz respeito às dimensões afetivas e sociais da aprendizagem.

Trindade (2024) acrescenta que a dependência de dados de qualidade para o funcionamento adequado dos sistemas de IA representa outro entrave. Falhas ou ausência de dados podem comprometer o desempenho das ferramentas, afetando negativamente o processo educativo. Além disso, a exclusão digital torna-se uma preocupação real, uma vez que nem todos os estudantes possuem acesso igualitário aos recursos tecnológicos necessários para usufruir plenamente das soluções baseadas em IA.

Questões éticas e de privacidade de dados também se destacam entre os desafios apontados. Vicari (2021) ressalta a importância de uma regulamentação clara e rigorosa quanto à coleta, armazenamento e utilização das informações dos estudantes. Essa preocupação reflete um movimento global de busca por maior transparência e responsabilidade no uso de tecnologias educacionais.

A capacitação docente aparece como um requisito essencial para o sucesso da implementação da IA na EaD. Trindade (2024) enfatiza que, sem um investimento efetivo na formação continuada dos professores, os potenciais benefícios dessas tecnologias podem ser reduzidos, ou até mesmo revertidos em prejuízos para a qualidade do ensino.

Experiências práticas, como a da Escola Bosque, relatada por Costa, Filho e Júnior (2019), mostram que, com criatividade e planejamento, é possível integrar a IA de forma significativa mesmo em realidades com recursos limitados. A escola conseguiu utilizar tecnologias de IA para personalizar o ensino, adaptar conteúdos e oferecer suporte individualizado aos seus alunos, o que evidencia o potencial transformador dessa abordagem.

Conclui-se que a inserção da Inteligência Artificial na Educação a Distância representa um marco importante na busca por uma educação mais personalizada, eficiente e inclusiva. Os resultados evidenciados nesta análise demonstram tanto os benefícios quanto os limites dessa integração, apontando para a necessidade de um equilíbrio entre a inovação tecnológica e a manutenção da dimensão humana do processo educativo.

Estes achados fornecem subsídios importantes para as considerações finais deste estudo, nas quais serão apresentadas recomendações práticas para gestores educacionais e formuladores de políticas públicas interessados em expandir o uso da IA na EaD, bem como sugestões para futuras pesquisas que aprofundem a compreensão sobre as adaptações necessárias ao contexto educacional brasileiro.

Considerações finais

Este artigo analisou a inserção da Inteligência Artificial (IA) nos cursos de Educação a Distância (EaD), demonstrando como essa tecnologia transforma a dinâmica educacional. A investigação revelou que a IA atua como um catalisador de inovações, desde sistemas tutoriais básicos até soluções avançadas como *chatbots* e ferramentas de personalização adaptativa. A análise histórica evidenciou a evolução da IA na EaD, inicialmente focada em automatizar tarefas repetitivas e, atualmente, voltada para a criação de experiências de aprendizagem altamente individualizadas. Exemplos como os Sistemas Tutores Inteligentes (STI) e plataformas de gestão de avaliação 315 ilustram essa transição, reforçando que a IA não apenas amplia o acesso à educação, mas também qualifica o processo pedagógico ao adaptar conteúdos a ritmos e estilos de aprendizagem distintos.

Quanto às vantagens e desvantagens, o estudo confirmou que a IA oferece benefícios significativos, como personalização do ensino, eficiência operacional e suporte contínuo aos alunos. Ferramentas de *learning analytics* e correção automatizada otimizam o tempo docente e fornecem *feedback* imediato, potencializando a autonomia discente. Contudo, as desvantagens exigem atenção crítica: a redução da interação humana pode comprometer o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, enquanto a dependência de infraestrutura tecnológica acentua desigualdades regionais e socioeconômicas

Além disso, questões éticas como transparência algorítmica e privacidade de dados, emergem como riscos inerentes à coleta massiva de informações estudantis. Essas contradições evidenciam a necessidade de equilíbrio entre automação e humanização, garantindo que a IA sirva como complemento, não como substituto, da mediação docente.

Por fim, os desafios identificados como capacitação docente, investimentos em infraestrutura e regulamentação ética, A implementação bem-sucedida depende de estratégias integradas: formação de professores para dominarem novas ferramentas, atualização de diretrizes pedagógicas e colaboração entre instituições, governos e desenvolvedores de tecnologia. Assim, embora os desafios persistam, a IA consolida-se como um pilar irreversível na EaD, capaz de converter desafios em oportunidades para uma educação mais inclusiva, dinâmica e alinhada às demandas do século XXI.

Referências

- Alves, J. R. M. (2009). A História da EaD no Brasil. In: Litto, F. M.; Formiga, M. (orgs). Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education, v. 1. p. 9-13.
- Brasil. (1996). Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm.
- Brasil. (1998). Decreto nº 2.494, de 10 de Fevereiro de 1998. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf> Acesso em 08 de junho de 2025.
- Computação. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v. 7). Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/inteligenciaartificial> Acesso em 03 de junho de 2025,
- 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/ticseadfoc/article/view/4282>. Acesso em 02 de junho de 2025.
- Rodrigues, O. S., & Rodrigues, K. S.. (2023). A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. Texto Livre, 16, e45997. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997> Acesso em 01 de junho de 2025.
- Russell, S. J.; Norvig, P. (2013). 1962- Inteligência artificial. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~gtsa/Periodo/PDF/4P/SI.pdf> Acesso em 30 de maio de 2025.
- Trindade, C. da. (2024). Inteligência artificial na educação a distância: desafios, personalização e uma estratégia de sucesso. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação,

10(9), 1081–1089. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i9.14710>.

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