

## **PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

## **PERSONALIZATION OF LEARNING**

## **PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n6-197>

**Data de submissão:** 16/05/2025

**Data de publicação:** 16/06/2025

**Elisangela Melo Portela**

Mestranda em Psicologia Organizacional

Must University (MUST)

70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: elisangelicamelo@hotmail.com

**Kamila Alexandra da Silva Apolinario**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: kamila.alexandra@hotmail.com

**Keller Salvador Viganor**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: keller\_salvador@hotmail.com

**Kênia Soares da Silva**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: keniasoaresgyn@hotmail.com

**Maria Eliet Borges de Araujo**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: elietborgesdearaujomaria@gmail.com

**Meire Ressurreição Costa**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: meireamar@yahoo.com.br

**Nazaré das Chagas Oliveira Neta**  
Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação  
Must University (MUST)  
70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States  
E-mail: nazisadora@gmail.com

**Nelma Mendes Barbosa Soares**  
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação  
Must University (MUST)  
70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States  
E-mail: nelmamendes1@hotmail.com

**Nilma Mendes Barbosa**  
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação  
Must University (MUST)  
70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States  
E-mail: nilmamendes22@yahoo.com

## **RESUMO**

Este estudo analisou o uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, com foco na personalização da aprendizagem. O problema central foi entender as vantagens, desvantagens e desafios da implementação da IA nesse contexto educacional. O objetivo geral foi investigar como a IA pode melhorar a experiência de aprendizagem, adaptando os conteúdos às necessidades individuais dos alunos, e quais dificuldades surgem na sua adoção. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, que envolveu a análise de estudos existentes sobre a IA na educação. No desenvolvimento, foi possível identificar que a IA tem o potencial de criar trilhas formativas personalizadas, otimizando o aprendizado e fornecendo feedback imediato. Contudo, também foram apontados desafios como a resistência dos educadores, a falta de infraestrutura tecnológica e questões éticas relacionadas à privacidade dos dados dos alunos. Nas considerações finais, destacaram-se as contribuições do estudo, que reforçam a importância de uma integração da IA nas plataformas de ensino a distância, equilibrando a tecnologia com a interação humana. A pesquisa sugere a necessidade de novos estudos, especialmente sobre os impactos da IA na inclusão digital e no desenvolvimento socioemocional dos alunos.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Cursos a Distância. Personalização da Aprendizagem. Educação. Desafios Tecnológicos.

## **ABSTRACT**

This study analyzed the use of Artificial Intelligence (AI) in distance learning courses, focusing on personalized learning. The central problem was understanding the advantages, disadvantages, and challenges of implementing AI in this educational context. The general objective was to investigate how AI could enhance the learning experience by adapting content to students' individual needs and what difficulties arise from its adoption. The methodology used was bibliographic research, involving the analysis of existing studies on AI in education. In the development, it was identified that AI has the potential to create personalized learning paths, optimizing learning and providing instant feedback. However, challenges such as teacher resistance, lack of technological infrastructure, and ethical concerns related to student data privacy were also noted. In the final considerations, the study's contributions were highlighted, reinforcing the importance of a careful integration of AI in distance learning platforms, balancing technology with human interaction. The research suggests the need for

further studies, particularly on the impact of AI on digital inclusion and the socio-emotional development of students.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Distance Learning. Personalized Learning. Education. Technological Challenges.

## RESUMEN

Este estudio analizó el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en cursos de educación a distancia, con un enfoque en el aprendizaje personalizado. El problema central fue comprender las ventajas, desventajas y desafíos de la implementación de la IA en este contexto educativo. El objetivo general fue investigar cómo la IA puede mejorar la experiencia de aprendizaje, adaptando el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, y qué dificultades surgen en su adopción. La metodología empleada fue una investigación bibliográfica, que incluyó el análisis de estudios existentes sobre IA en educación. Durante el desarrollo, se identificó que la IA tiene el potencial de crear itinerarios de formación personalizados, optimizando el aprendizaje y proporcionando retroalimentación inmediata. Sin embargo, también se destacaron desafíos como la resistencia de los educadores, la falta de infraestructura tecnológica y cuestiones éticas relacionadas con la privacidad de los datos de los estudiantes. En las consideraciones finales, se destacaron las contribuciones del estudio, que refuerzan la importancia de integrar la IA en las plataformas de educación a distancia, equilibrando la tecnología con la interacción humana. La investigación sugiere la necesidad de nuevos estudios, especialmente sobre los impactos de la IA en la inclusión digital y el desarrollo socioemocional del alumnado.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial. Educación a Distancia. Personalización del Aprendizaje. Educación. Desafíos tecnológicos.

## 1 INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias emergentes tem transformado diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção a essa mudança. Entre as inovações tecnológicas, a Inteligência Artificial (IA) se destaca por sua capacidade de analisar grandes volumes de dados e personalizar o aprendizado de acordo com as necessidades de cada estudante. Nos cursos a distância, a IA surge como uma aliada, com o potencial de revolucionar o ensino e a aprendizagem ao possibilitar a criação de trilhas formativas adaptativas, promover a personalização da educação e otimizar o desempenho dos alunos. A IA no contexto da educação a distância promete ser um facilitador, ajustando-se às demandas do aluno, propondo conteúdos de acordo com seu ritmo de aprendizado, e proporcionando um acompanhamento eficiente. Contudo, o uso da IA nos cursos a distância apresenta um cenário repleto de desafios, principalmente no que diz respeito à integração dessas tecnologias no cotidiano educacional, à capacitação dos docentes, à acessibilidade dos estudantes e à manutenção da interação humana no processo de aprendizagem.

A educação a distância tem se expandido ao longo dos últimos anos, principalmente com o advento da internet e das plataformas digitais. A introdução da IA em ambientes virtuais de aprendizagem surge como uma alternativa para tornar o ensino flexível, inclusivo e adaptativo, oferecendo experiências educacionais personalizadas. Essa tendência é discutida em diversos estudos, que apontam a IA como um recurso promissor para melhorar a aprendizagem, tornar o ensino e diminuir as lacunas educacionais. No entanto, apesar das promessas de inovação, o uso da IA nos cursos a distância ainda enfrenta barreiras significativas. A resistência dos educadores em adotar novas tecnologias, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e os desafios éticos relacionados à privacidade e ao controle de dados dos alunos são questões que merecem ser analisadas. Além disso, a IA, ao proporcionar uma personalização do ensino, pode criar um cenário de desigualdade, onde os alunos sem acesso a recursos tecnológicos de qualidade são excluídos do potencial da inovação. Nesse contexto, é fundamental compreender as vantagens, desvantagens e desafios da implementação da IA no ensino a distância, para que se possam maximizar seus benefícios e mitigar suas limitações.

A questão central que orienta a pesquisa proposta é: \*\*Quais são as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância, especialmente no que diz respeito à personalização da aprendizagem?\*\* Essa pergunta busca investigar como a IA pode ser utilizada para melhorar a experiência educacional, mas também examina as barreiras que surgem ao se integrar essa tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, destacando aspectos relacionados à acessibilidade, formação docente e as implicações pedagógicas da automação educacional. Ao responder a essa questão, espera-se trazer à tona um debate relevante sobre as implicações da IA no contexto da

educação a distância, com o objetivo de contribuir para a construção de um cenário educacional inclusivo, adaptativo e eficiente.

O objetivo principal deste estudo é analisar as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância, com foco na personalização da aprendizagem. A pesquisa busca compreender como a IA pode ser uma ferramenta potencial para melhorar o desempenho dos alunos, ao mesmo tempo em que examina as dificuldades enfrentadas pelos educadores e alunos na implementação dessa tecnologia no ensino a distância. Para tanto, serão explorados os impactos da IA na personalização da aprendizagem, seus benefícios em termos de otimização do ensino, e os obstáculos relacionados à acessibilidade, ao uso da tecnologia por parte de docentes e alunos, e as implicações éticas do uso de dados dos estudantes.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo é a pesquisa bibliográfica, que consiste na análise de artigos científicos, livros, teses, dissertações e outros documentos acadêmicos que abordam a Inteligência Artificial no contexto da educação, com foco nos cursos a distância. A pesquisa bibliográfica será fundamental para construir uma base teórica a partir da qual será possível examinar e discutir as diferentes abordagens, experiências e perspectivas sobre o uso da IA na educação. A revisão da literatura será realizada de forma a identificar tanto os estudos que destacam os benefícios da IA quanto aqueles que apontam para suas limitações, oferecendo uma visão equilibrada sobre o tema.

Este trabalho está estruturado de maneira a apresentar, em sua primeira seção, uma introdução ao tema, à justificativa da pesquisa, à questão problema e ao objetivo do estudo, além da metodologia adotada. Na sequência, será apresentado o desenvolvimento do estudo, dividido em capítulos que abordarão as vantagens, desvantagens e desafios do uso da IA nos cursos a distância, com base em uma revisão crítica da literatura existente. Por fim, o texto será concluído com uma análise das principais implicações do estudo para o uso da IA na educação, destacando as perspectivas futuras e as recomendações para a implementação da IA no ensino a distância.

## **2 IA COMO ALIADA NA CONSTRUÇÃO DE TRILHAS FORMATIVAS**

A Inteligência Artificial (IA) tem ganhado destaque no cenário educacional, especialmente no contexto dos cursos a distância, onde a personalização da aprendizagem e a adaptação às necessidades individuais dos alunos podem ser viabilizadas por meio de tecnologias de automação e algoritmos avançados. A IA se mostra uma aliada na criação de experiências educacionais dinâmicas e interativas, capazes de responder às especificidades de cada estudante. Nesse contexto, a implementação de

sistemas inteligentes nas plataformas de ensino a distância pode transformar a maneira como o conteúdo é disponibilizado e como os alunos interagem com ele.

Um dos principais benefícios da IA na educação a distância é a personalização da aprendizagem. A tecnologia permite que os conteúdos sejam ajustados de acordo com o ritmo de aprendizagem de cada estudante, favorecendo uma experiência educacional personalizada. Duque *et al.* (2023) apontam que a IA possibilita a construção de trilhas formativas adaptativas, nas quais o conteúdo é apresentado de maneira escalonada, levando em consideração as lacunas no aprendizado e os avanços do aluno. Esse processo de adaptação contínua é essencial para que os alunos possam progredir de forma autônoma, sem se sentir sobrecarregados ou desmotivados. Além disso, a IA pode oferecer feedback instantâneo, o que ajuda a corrigir erros e permite ao aluno monitorar seu próprio progresso, contribuindo para o aumento da autonomia no aprendizado.

Além disso, a utilização de IA no ensino a distância também promove a ampliação das possibilidades de interatividade. Sistemas inteligentes podem ser integrados a ferramentas como chatbots e assistentes virtuais, proporcionando suporte contínuo aos estudantes. Esses assistentes, baseados em IA, são capazes de responder perguntas frequentes, fornecer orientações sobre o conteúdo e até mesmo sugerir materiais complementares, baseados no desempenho e nas preferências do aluno. Nascimento (2023) destaca que essas tecnologias têm o potencial de criar ambientes de aprendizagem interativos e engajadores, tornando a experiência personalizada, além de reduzir a carga de trabalho dos educadores, que podem se concentrar em aspectos complexos do ensino.

Outro ponto importante é a utilização de algoritmos de aprendizagem adaptativa, que ajustam os recursos educacionais de acordo com o nível de conhecimento do aluno. Essa abordagem permite uma aprendizagem eficiente e focada nas necessidades específicas de cada estudante, ao invés de seguir uma abordagem padronizada. A personalização promovida pela IA também ajuda a lidar com a diversidade de níveis de conhecimento dentro de uma turma, uma vez que a tecnologia oferece uma educação que se adapta a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. Segundo Hino *et al.* (2019), a capacidade de adaptar o ensino de acordo com as necessidades do aluno é uma das grandes vantagens da IA, especialmente em ambientes de aprendizagem a distância, onde a interação face a face entre educador e aluno é limitada.

Contudo, apesar dos benefícios evidentes da IA na educação a distância, existem desafios significativos associados à sua implementação. Um dos principais obstáculos é a resistência dos educadores em adotar novas tecnologias. Muitos professores, especialmente aqueles com menos experiência em tecnologias digitais, podem encontrar dificuldades para integrar ferramentas baseadas em IA em suas práticas pedagógicas. De acordo com Oliveira (2020), a formação docente é um fator

crucial para o sucesso da implementação da IA, pois sem uma compreensão adequada de como essas ferramentas funcionam, os educadores podem não saber como utilizá-las. A resistência também pode estar relacionada ao medo de que a tecnologia substitua o papel do educador, o que pode gerar insegurança e hesitação na adoção dessas inovações.

Além disso, a falta de infraestrutura tecnológica adequada também é um grande desafio. Muitas instituições de ensino, especialmente as públicas, não possuem a infraestrutura necessária para suportar a implementação de IA em larga escala. Isso inclui tanto a disponibilidade de equipamentos de qualidade quanto o acesso à internet de alta velocidade, condições essenciais para que os sistemas baseados em IA funcionem de forma eficiente. Nascimento (2023) sublinha que a desigualdade no acesso a recursos tecnológicos pode ampliar as disparidades educacionais, excluindo alunos de regiões afastadas ou com menos recursos financeiros. Portanto, para que a IA seja inclusiva, é necessário que haja um esforço coordenado para garantir a equidade no acesso à tecnologia.

Outro desafio relevante é a questão da privacidade e da segurança dos dados dos alunos. O uso de IA em plataformas de ensino a distância implica na coleta de grandes volumes de dados sobre o comportamento e desempenho dos alunos, o que pode gerar preocupações sobre como esses dados são armazenados e utilizados. As questões éticas relacionadas ao uso desses dados precisam ser abordadas pelas instituições de ensino, para garantir que as informações pessoais dos alunos sejam protegidas e utilizadas de forma transparente e ética. O tratamento inadequado dos dados pode resultar em violações de privacidade e prejudicar a confiança dos alunos nas plataformas educacionais. Duque *et al.* (2023) enfatizam que a implementação de políticas de segurança e privacidade é essencial para que a IA seja uma ferramenta confiável no ensino.

Ademais, a IA, embora possa otimizar muitos aspectos do ensino a distância, também pode representar um risco de desumanização do processo educacional. A interação humana desempenha um papel fundamental no desenvolvimento socioemocional dos alunos, e a substituição parcial dos professores por tecnologias pode prejudicar esse aspecto da aprendizagem. A IA pode fornecer feedback imediato e eficiente, mas não é capaz de replicar a empatia e a compreensão que um educador humano oferece. Oliveira (2020) alerta para o risco de que a tecnologia, se mal aplicada, possa resultar em uma experiência educacional fria e impessoal, o que pode afetar a motivação e o engajamento dos alunos.

Em relação às desvantagens, a IA também pode contribuir para o isolamento dos alunos, uma vez que a aprendizagem pode ser centrada em tecnologias automatizadas, com pouca interação social. Isso pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas, essenciais no ambiente educacional. Além disso, a personalização promovida pela IA pode, em alguns casos, levar a uma

fragmentação do conhecimento, uma vez que os alunos podem seguir caminhos de aprendizagem muito específicos, sem a chance de explorar outras áreas do conhecimento. Nesse sentido, Hino *et al.* (2019) alertam para o risco de a IA promover uma aprendizagem muito voltada para resultados imediatos, em detrimento do desenvolvimento crítico e reflexivo dos alunos.

Portanto, apesar das muitas vantagens da IA no ensino a distância, sua implementação deve ser realizada de maneira equilibrada. A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta complementar ao processo educativo, que deve ser usado para aprimorar, e não substituir, a interação humana. Para que a IA tenha um impacto positivo na educação a distância, é necessário que as instituições de ensino invistam na formação contínua dos professores, na infraestrutura tecnológica adequada e na criação de um ambiente seguro e ético para a utilização de dados. Apenas assim será possível garantir que a IA possa, de fato, contribuir para a personalização da aprendizagem, sem deixar de lado os aspectos humanos e sociais que são essenciais para o processo educativo.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, com foco na personalização da aprendizagem, revela que a implementação dessa tecnologia no ensino a distância oferece tanto grandes benefícios quanto desafios significativos. A pergunta de pesquisa, que buscou entender as vantagens, desvantagens e desafios do uso da IA nesse contexto, foi respondida de forma a destacar os aspectos centrais dessa transformação tecnológica. A personalização da aprendizagem, promovida pela IA, surge como a principal vantagem, com o potencial de adaptar os conteúdos e atividades de aprendizagem às necessidades individuais dos alunos, otimizando sua experiência educacional. Esse ajuste dinâmico permite que cada estudante avance de acordo com seu ritmo, recebendo feedback imediato e material de apoio adequado, o que contribui para uma aprendizagem motivadora.

Entretanto, a adoção de IA nos cursos a distância também se depara com diversas dificuldades. A resistência dos educadores, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e os desafios éticos relacionados à privacidade dos dados são aspectos que podem comprometer o sucesso da implementação da IA. As instituições de ensino precisam lidar com essas barreiras, garantindo que a tecnologia seja usada de forma inclusiva, sem excluir aqueles que não possuem os recursos necessários para acessá-la. A questão da interação humana também se destaca, pois, embora a IA seja eficiente na adaptação do conteúdo e no fornecimento de feedback, ela não substitui a empatia e o acompanhamento emocional que um educador humano pode oferecer. Esse ponto evidencia a importância de equilibrar o uso da tecnologia com a presença ativa do docente, a fim de garantir uma aprendizagem integral.

As contribuições deste estudo se concentram na análise crítica dos impactos da IA no ensino a distância, oferecendo uma visão clara das potencialidades e limitações dessa tecnologia. Ao focar na personalização da aprendizagem, o estudo proporciona uma compreensão dos benefícios de tornar o ensino adaptativo e centrado no aluno, destacando o papel da IA como ferramenta de apoio, e não como substituto. Além disso, os desafios apontados sugerem a necessidade de abordagens para integrar a IA de maneira equitativa nas plataformas de ensino.

No entanto, os achados deste estudo indicam que há uma série de áreas que necessitam de mais investigação para complementar e expandir as conclusões aqui apresentadas. A resistência dos educadores e as questões éticas relacionadas ao uso de dados dos alunos exigem um aprofundamento maior para se entender as melhores práticas e estratégias de implementação. Além disso, seria pertinente investigar como a IA pode ser utilizada de maneira inclusiva, atendendo a diferentes realidades socioeconômicas e contextos regionais, a fim de garantir que todos os alunos tenham acesso às vantagens dessa tecnologia. Outros estudos também poderiam explorar as implicações de longo prazo da IA no desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos, já que o aspecto humano do ensino continua a ser um fator essencial no processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- Duque, R. C. S., et al. (2023). Inteligência artificial e a transformação do ensino superior: Um olhar para o futuro. *IOSR Journal of Humanities and Social Science* (IOSR-JHSS, 28(9), 1-6.
- Hino, K. H., et al. (2019). Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. *Revista de Educação Matemática*, 1(8), 157-179.
- Nascimento, C. C. (2023). Inteligência artificial no ensino superior: Da transformação digital aos desafios da contemporaneidade. In J. P. Albino & V. C. P. Valente (Orgs.), *Inteligência artificial e suas aplicações interdisciplinares* (pp. 12–34). Rio de Janeiro: e-Publicar.
- Oliveira, A. C. F. (2020). Os desafios das práticas do pedagogo no sistema prisional. Disponível em: <https://www.rincon061.org/bitstream/aee/18116/1/TC2%20Ana%20Carolina.pdf>