

**A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: EVOLUÇÃO,
TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DISTANCE LEARNING: EVOLUTION,
TRANSFORMATIONS AND CHALLENGES**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA:
EVOLUCIÓN, TRANSFORMACIONES Y RETOS**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n6-325>

Data de submissão: 27/05/2025

Data de publicação: 27/06/2025

Viviane Agut

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

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

E-mail: viviagut@gmail.com

Karolinne Thies Ferraiolo Gaspar

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

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

E-mail: karolinne01@hotmail.com

Alessandra Lopes Loiola Yusa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

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

E-mail: alessandrayusa@gmail.com

Márcia Maria de Fátima Pereira Soares

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

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

E-mail: mm.pereira77@yahoo.com.br

Mirian da Silva Cardoso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

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

E-mail: mirianprofcardoso13@gmail.com

Marcelo Afonso Ramos Cardoso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Must University (MUST)

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

E-mail: marcelo25orto@gmail.com

Marylice Cristina Pereira Teixeira
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Must University (MUST)
70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: marylice@ymail.com

Marcia Veronica Oliveira de Souza do Nascimento
Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Must University (MUST)
70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: marciavosn@gmail.com

RESUMO

A inteligência artificial (IA) tem transformado a educação à distância, promovendo personalização do ensino e novas formas de interação. Este paper se propõe a mostrar a influência da Inteligência Artificial na Educação à distância, explorando suas aplicações, benefícios, desafios, vantagens, desvantagens e impactos no processo de ensino e aprendizagem. Foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre o uso da Inteligência Artificial nos cursos EAD, os desafios do cotidiano, os limites e cuidados do seu uso a fim de atender às demandas do ensino no século XXI. A relevância desse estudo reside não apenas na análise das vantagens da inteligência artificial na educação à distância, mas também na compreensão de seus desafios, limitações e impactos na qualidade do ensino e na experiência dos estudantes. Exploramos uma pesquisa bibliográfica realizada a partir do referencial teórico abordado na disciplina Tecnologias e Aplicações de Ensino à distância e constatou-se a inteligência artificial revolucionou os cursos EAD, ampliando a personalização e a acessibilidade do ensino. No entanto, superar desafios como a inclusão digital e questões éticas é essencial para um avanço equitativo.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Educação à distância. Desafios. Vantagens. Desvantagens.

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has transformed distance education, promoting personalized teaching and new forms of interaction. This paper aims to show the influence of Artificial Intelligence in Distance Education, exploring its applications, benefits, challenges, advantages, disadvantages and impacts on the teaching and learning process. A bibliographical research was conducted on the use of Artificial Intelligence in distance education courses, the challenges of daily life, the limits and precautions of its use in order to meet the demands of teaching in the 21st century. The relevance of this study lies not only in the analysis of the advantages of artificial intelligence in distance education, but also in understanding its challenges, limitations and impacts on the quality of teaching and the student experience. We explored a bibliographical research carried out based on the theoretical framework addressed in the discipline Technologies and Applications of Distance Education and found that intelligence artificial has revolutionized distance education courses, expanding the personalization and accessibility of teaching. However, overcoming challenges such as digital inclusion and ethical issues is essential for equitable progress.

Keywords: Artificial intelligence. Distance education. Challenges. Advantages. Disadvantages.

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) ha transformado la educación a distancia, promoviendo la enseñanza personalizada y nuevas formas de interacción. Este artículo busca mostrar la influencia de la Inteligencia Artificial en la Educación a Distancia, explorando sus aplicaciones, beneficios, desafíos,

ventajas, desventajas e impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se realizó una investigación bibliográfica sobre el uso de la Inteligencia Artificial en cursos de educación a distancia, los desafíos de la vida cotidiana, los límites y las precauciones de su uso para satisfacer las demandas de la docencia en el siglo XXI. La relevancia de este estudio radica no solo en el análisis de las ventajas de la inteligencia artificial en la educación a distancia, sino también en la comprensión de sus desafíos, limitaciones e impacto en la calidad de la enseñanza y la experiencia del alumnado. Exploramos una investigación bibliográfica realizada con base en el marco teórico abordado en la disciplina Tecnologías y Aplicaciones de la Educación a Distancia y concluimos que la inteligencia artificial ha revolucionado los cursos de educación a distancia, ampliando la personalización y la accesibilidad de la enseñanza. Sin embargo, superar desafíos como la inclusión digital y las cuestiones éticas es esencial para un progreso equitativo.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Educación a distancia. Desafíos. Ventajas. Desventajas.

1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial está revolucionando a educação à distância, tornando a aprendizagem mais personalizada e interativa. Com algoritmos inteligentes, assistentes virtuais e análise de dados, a IA promete transformar o ensino, mas também levanta desafios éticos e tecnológicos. Até que ponto essa revolução pode melhorar a educação sem comprometer sua essência?

O presente artigo se propõe a mostrar a influência da Inteligência Artificial na Educação à distância, explorando suas aplicações, benefícios, desafios e impactos no processo de ensino e aprendizagem. Foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre o uso da Inteligência Artificial nos cursos EAD, os desafios do cotidiano, os limites e cuidados do seu uso a fim de atender às demandas do ensino no século XXI.

A relevância desse estudo reside não apenas na análise das vantagens da inteligência artificial na educação à distância, mas também na compreensão de seus desafios, limitações e impactos na qualidade do ensino e na experiência dos estudantes. Será apresentado desde um histórico até a evolução da educação à distância, as tecnologias EAD, os desafios e aplicações da IA, recursos e funcionalidades da IA na Educação à distância, vantagens, desvantagens e desafios dessa potência que vem transformando a forma como se ensina e aprende nos dias atuais.

2 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E O PAPEL DA TECNOLOGIA

2.1 EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

A educação à distância (EAD) passou por uma evolução significativa ao longo das últimas décadas, impulsionada pelo avanço das tecnologias de comunicação. No início, os cursos eram oferecidos por correspondência, com materiais impressos enviados pelos correios, o que tornava o processo lento e com pouca interação entre alunos e professores.

Com a popularização do rádio e da televisão no século XX, a EAD ganhou novos formatos, permitindo a transmissão de aulas e conteúdos educativos para um público mais amplo. No entanto, foi com o advento da internet que essa modalidade se consolidou, permitindo o surgimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), que possibilitam a interação em tempo real, a disponibilização de materiais digitais e o acompanhamento mais próximo do desempenho dos estudantes.

Para Oliveira (2001) como citado em Rodrigues & Andriola (2021) Em um passado recente, a comunicação nos processos de ensino-aprendizagem se restringia a modelos unidirecionais, como a correspondência (um-para-um) ou o rádio e a TV (um-para-muitos). Com o advento da internet, houve uma transformação significativa, integrando os modelos anteriores e ampliando as possibilidades de

comunicação para um modelo multidirecional (muitos-para-muitos), tudo convergindo em uma única plataforma.

Nos últimos anos, o EAD tem se beneficiado de inovações tecnológicas, como a inteligência artificial, a gamificação e a realidade aumentada, tornando o aprendizado mais dinâmico e personalizado. A inteligência artificial, por exemplo, possibilita a criação de assistentes virtuais, sistemas de ensino adaptativos e ferramentas de correção automatizada, proporcionando uma experiência mais eficiente e acessível. Além disso, o aumento da conectividade e o uso de dispositivos móveis ampliaram o alcance da educação à distância, permitindo que pessoas de diferentes regiões e contextos tenham acesso a cursos de qualidade.

2.2 TECNOLOGIAS NA EAD: DO AVA ÀS INOVAÇÕES EMERGENTES

As tecnologias desempenham um papel fundamental na evolução da Educação a distância (EAD), permitindo que o ensino seja mais acessível, dinâmico e interativo. Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são a base dessa modalidade, funcionando como plataformas que organizam conteúdos, facilitam a comunicação entre professores e alunos e oferecem ferramentas para a avaliação e acompanhamento do desempenho. Sistemas como o Moodle, o Google classroom e Blackboard permitiram a expansão da Ead, possibilitando a disponibilização de materiais em diversos formatos, como textos, vídeos e quizzes interativos.

Além disso, recursos como fóruns de discussão, videoconferências e mensagens instantâneas reduziram a sensação de isolamento dos alunos, promovendo um aprendizado mais colaborativo.

Com os avanços tecnológicos, a EAD tem incorporado inovações emergentes que ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem. A inteligência artificial, por exemplo, permite a personalização do ensino por meio de algoritmos que identificam as dificuldades dos alunos e oferecem trilhas de aprendizado adaptativas. Além disso, a gamificação tem sido utilizada para tornar os conteúdos mais envolventes, estimulando o engajamento dos estudantes.

Outras tecnologias, como a realidade aumentada e virtual, possibilitam experiências imersivas, especialmente em cursos que exigem prática, como na área de saúde e engenharia. É bem interessante e promissor pensar que toda essa tecnologia permite que um número cada vez maior tenha acesso a uma educação de qualidade, independente de barreiras geográficas ou socioeconômicas.

2.3 DEFINIÇÃO E APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

A inteligência artificial (IA) é um campo da computação que busca desenvolver sistemas capazes de simular a inteligência humana, processando informações, aprendendo com dados e

realizando tarefas de forma autônoma. Sua aplicação se estende a diversas áreas, desde assistentes virtuais e recomendações personalizadas até diagnósticos médicos e automação industrial.

No contexto educacional, a IA tem sido utilizada para otimizar processos de ensino aprendizagem, oferecendo soluções que facilitam a personalização do ensino, a análise do desempenho dos alunos e a automação de tarefas administrativas. Dessa forma, as tecnologias baseadas em IA não apenas agilizam o trabalho dos professores, mas também criam experiências de aprendizagem mais eficientes e acessíveis para os estudantes.

A presença da IA na educação almeja criar uma abordagem dinâmica, adaptativa e inclusiva para o ensino, afetando alunos, educadores e administradores. Isso envolve a implementação de modelos de ensino personalizados e colaborativos, contribuindo para o aprimoramento global do sistema educacional. (Silva et al., 2023, p.7)

Na educação escolar, a IA tem sido aplicada em diferentes níveis, desde o ensino fundamental até a educação superior e a distância. Os sistemas adaptativos de aprendizagem, por exemplo, ajustam o conteúdo conforme o progresso e as dificuldades do aluno, garantindo um ensino mais individualizado. Além disso, chatbots e assistentes virtuais podem fornecer suporte instantâneo aos estudantes, respondendo dúvidas e orientando-os sobre atividades e prazos. Ferramentas de correção automatizada também ajudam os professores a avaliarem produções escritas e oferecerem feedback imediato.

2.4 RECURSOS E FUNCIONALIDADES DE IA NOS CURSOS EAD

A Inteligência artificial tem sido amplamente utilizada em cursos à distância para personalizar o aprendizado e otimizar a gestão educacional. Um dos principais tipos de IA aplicada à educação são os sistemas de tutoria inteligente, que adaptam o conteúdo conforme o desempenho do aluno, fornecendo recomendações personalizadas e feedback automatizado. Outra funcionalidade relevante da IA é a análise de dados educacionais para aprimorar a experiência de ensino. Algoritmos de aprendizado de máquina processam informações sobre o comportamento dos alunos, identificando padrões que permitem intervenções pedagógicas mais eficazes. Ferramentas como detecção automática de dificuldades de aprendizagem e avaliação automatizada garantem um acompanhamento mais preciso, contribuindo para a retenção e o sucesso no aprendizado dos estudantes.

São vários os recursos de IA utilizados no ensino EAD:

- As plataformas como Carnegie Learning e Squirrel AI adaptam o ensino conforme o desempenho do aluno.

- Assistentes virtuais como Jill Watson e Watson Tutor auxiliam no esclarecimento de dúvidas em tempo real.
- As plataformas de ensino como Knewton e Dreambox Learning ajustam os conteúdos de acordo com o progresso do estudante.
- Sistemas como o Grammarly e Turnitin utilizam IA para avaliar redações e detectar plágio;
- Plataformas como Coursera e Edx usam IA para monitorar o engajamento e prever dificuldades de aprendizado.
- O Read&Write e Microsoft Immersive Reader auxiliam na acessibilidade para alunos com deficiência. Todos esses recursos otimizam o ensino, tornando-os mais acessível, interativo e personalizado.

2.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IA NOS CURSOS À DISTÂNCIA

A Inteligência artificial oferece diversas vantagens para cursos à distância, incluindo a automação de tarefas administrativas e a personalização do aprendizado. A IA pode analisar o desempenho individual dos alunos, identificar pontos fracos e fortes, e adaptar o ritmo de ensino e conteúdo às necessidades específicas de cada estudante. Além disso, sistemas de IA como assistentes virtuais e chatbots podem oferecer suporte contínuo aos alunos, respondendo dúvidas e fornecendo feedback imediato sobre exercícios e avaliações.

Apesar dos benefícios, a IA em cursos à distância apresenta desvantagens e desafios. Uma preocupação é a dependência excessiva da tecnologia, que pode enfraquecer habilidades cognitivas importantes, como a resolução de problemas e o pensamento crítico. A falta de interação humana também pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades emocionais e sociais. Questões de privacidade e ética no uso de dados dos alunos também são mais desvantagens a serem consideradas.

Para que o EAD tenha sucesso os educadores precisam de uma formação específica. E alem disso, é muito importante equilibrar a tecnologia com métodos tradicionais de ensino.

Valente, Moran e Arantes (2011) como citado em Bezerra et al.,(2024, p.7) “apontam a necessidade de estratégias para combater o isolamento e a desmotivação, e destacam a importância da formação contínua dos professores em novas tecnologias e práticas pedagógicas para garantir a eficácia e qualidade da EAD”.

2.6 DESAFIOS DA IA NOS CURSOS À DISTÂNCIA

A integração da Inteligência Artificial (IA) na educação à distância (Ead) apresenta uma série de desafios e oportunidade que merecem uma análise aprofundada. Tem a questão dos desafios tecnológicos que abrange a infraestrutura e a capacitação docente. Sabe-se que muitas instituições de ensino ainda carecem de recursos adequados para suportar as ferramentas de IA. A formação docente se faz muito necessária, do contrário pode resultar na subutilização das tecnologias disponíveis, comprometendo o potencial de personalização e o engajamento dos alunos.

O uso da IA envolve a coleta e a análise de dados dos alunos, isso levanta outro desafio que é manter a privacidade dos dados. Há o risco de que os sistemas de IA perpetuem preconceitos existentes, levando a decisões injustas em processos educacionais. Isso requer uma vigilância constante e ajustes nos algoritmos utilizados.

Embora a IA tenha o potencial de personalizar o aprendizado, sua implementação deve ser cuidadosamente planejada. É necessário equilibrar a adaptação do conteúdo às necessidades individuais dos alunos com a manutenção da equidade no acesso à educação. Além disso, A rápida evolução da tecnologia demanda que os currículos sejam constantemente atualizados. Educadores e instituições enfrentam o desafio de revisar conteúdos para garantir que estejam alinhados com as novas competências exigidas pelo mercado de trabalho.

A exclusão digital é um problema significativo, pois comunidades com menos recursos podem não ter acesso às ferramentas de IA. Outra questão é que existe a preocupação com a dependência excessiva dos alunos em relação às soluções automatizadas, o que pode prejudicar suas habilidades críticas e sociais. Segundo Lugmayr et al. (2016, n.p.) como citado em Ferigato & Souza (2024, p.6) “à medida que os alunos se tornam mais dependentes de soluções automatizadas, pode haver um enfraquecimento dessas importantes habilidades cognitivas”. O equilíbrio entre o uso da tecnologia e o desenvolvimento dessas habilidades é crucial.

A integração da Inteligência Artificial na educação a distância representa uma oportunidade transformadora, mas também traz desafios substanciais. Para maximizar os benefícios da IA, é necessário um esforço colaborativo entre educadores, desenvolvedores e formuladores de políticas para superar as barreiras tecnológicas, éticas e sociais. Somente através dessa abordagem integrada será possível garantir uma educação mais personalizada, acessível e equitativa para todos os alunos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste paper, exploramos a influência da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EAD), examinando suas aplicações, benefícios, desafios e impactos no processo de ensino

e aprendizagem. A análise revelou o potencial transformador da IA, capaz de personalizar o aprendizado, automatizar tarefas e fornecer insights valiosos para professores e alunos. No entanto, também identificamos desafios significativos, como a necessidade de infraestrutura adequada, a garantia da equidade no acesso à tecnologia e a importância do desenvolvimento de habilidades críticas e socioemocionais nos alunos.

A pesquisa demonstrou que a IA pode otimizar a EAD, tornando-a mais eficiente e adaptada às necessidades individuais dos alunos. A personalização do aprendizado, a avaliação automatizada e a criação de conteúdo inteligente são apenas algumas das aplicações que podem melhorar a qualidade do ensino e a experiência dos estudantes. Contudo, é fundamental reconhecer as limitações da IA e garantir que sua implementação seja acompanhada de uma reflexão crítica sobre seus impactos éticos e sociais. A interação humana e o papel do professor continuam sendo essenciais para o desenvolvimento integral dos alunos.

Com isso, esta dissertação cumpriu seu objetivo de analisar a influência da IA na EAD, compreendendo seus desafios, limitações e impactos na qualidade do ensino e na experiência dos estudantes. A IA tem o potencial de revolucionar a EAD, mas sua implementação deve ser cuidadosamente planejada e acompanhada para garantir que seus benefícios sejam acessíveis a todos e que seus desafios sejam superados.

REFERÊNCIAS

- Bezerra, E. T., Celestino, E. M., Fonsêca, J. R. M. d., Lima, I. F. d. S., Lisboa, A. d. O. C., Cruz, 2. D. E. Y. D. P. v. n. p. 0. 2. A. G. D. F. d., Goueff, E. A. A. S. L., Caitano, T. F., Graciano, M. A. C., Gonçalves, S. A. B., Vieira, A. J. F., & Freitas, R. G. (2024, June 9). Inteligência artificial nos cursos à distância: vantagens, desvantagens e desafios na transformação do ensino. *CUADERNOS DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO*, 16(9), 1-21. <https://doi.org/10.55905/cuadv16n9-064>
- Ferigato, E., & Souza, S. M. N. L. d. (2024, October 25). Vantagens e desvantagens da inteligência artificial na educação. *Studies in Multidisciplinary Review*, 5(1), 1-27. <https://doi.org/10.55034/smrv5n1-005>
- Rodrigues, E. F. d. S., & Andriola, W. B. (2021). EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): RETROSPECTIVA HISTÓRICA DO SEU DESENVOLVIMENTO NO BRASIL E NO MUNDO. *ACTA SAPIENTIA*, 5(1). file:///C:/Users/Viviane%20Agut/Downloads/Artigo_05_2021.pdf
- Silva, K. R. d., Barbosa, L. S. d. O., Botelho, W. L., Pinheiro, J. M. B., Peixoto, I. d. S., & Menezes, I. V. C. B. d. (2023, November). INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. *RECIMA21 -REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR*, 4(11), 1-17. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i11.4353>