

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A REVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: DEFINIÇÕES, APLICAÇÕES E PERSPECTIVAS DOS EDUCADORES

DOI: 10.5281/zenodo.18818226

Domingas Maia Rodrigues Amorim

Graduação em Letras pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Especialização em Língua Portuguesa e Literatura Brasileira pelo Instituto de Ensino Superior Franciscano. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: domingasmaia36@gmail.com.

RESUMO: Este presente paper aborda a integração da Inteligência Artificial (IA) na educação a distância, focando na definição da tecnologia, suas aplicações e a visão dos docentes sobre seu impacto. No contexto da educação a distância, a IA está revolucionando a forma como o ensino é oferecido e administrado, trazendo inovações como chatbots de suporte, sistemas de aprendizado adaptativo e automação da avaliação. Esses avanços têm o potencial de melhorar a personalização do ensino, facilitar a gestão de processos administrativos e otimizar a criação de conteúdos didáticos. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, analisando artigos acadêmicos sobre o tema. A pesquisa revelou que as aplicações da IA estão transformando a educação a distância ao proporcionar um ensino mais adaptado às necessidades individuais dos alunos e um suporte mais eficiente. No entanto, a visão dos educadores é mista. Enquanto alguns reconhecem os benefícios da IA, como a personalização do ensino e a eficiência administrativa, outros expressam preocupações sobre a dependência tecnológica e a preservação da interação humana. Conclui-se que a IA pode melhorar significativamente a educação a distância, mas é essencial equilibrar a implementação tecnológica com a manutenção dos aspectos humanos do processo educativo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação a Distância. Personalização do Ensino.

ABSTRACT: This paper addresses the integration of Artificial Intelligence (AI) in distance education, focusing on the definition of the technology, its applications and teachers' views on its impact. In the context of distance education, AI is revolutionizing the way education is offered and administered, bringing innovations such as support chatbots, adaptive learning systems and assessment automation. These advances have the potential to improve the personalization of teaching, facilitate the management of administrative processes and optimize the creation of teaching content. The methodology used was a bibliographic review, analyzing academic articles on the topic. The research revealed that AI applications are transforming distance education by providing teaching that is more adapted to students' individual needs and more efficient support. However, the view of educators is mixed. While some recognize the benefits of AI, such as teaching personalization and administrative efficiency, others express concerns about technological dependence and the preservation of human interaction. It is concluded that AI can significantly improve distance education, but it is essential to balance technological implementation with maintaining the human aspects of the educational process.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Education. Personalization of Education.

1 Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem se destacado como uma força transformadora em diversos setores, incluindo a educação a distância. Com o avanço das tecnologias digitais e a crescente demanda por formas flexíveis de ensino, a IA tem se revelado essencial para otimizar o aprendizado online. Este trabalho examina a integração da IA na educação a distância, destacando como suas aplicações estão reformulando as práticas educacionais, personalizando

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

o ensino e facilitando a gestão administrativa. A relevância do tema é evidente pelo potencial da IA em não apenas apoiar o aprendizado dos alunos, mas também redefinir os papéis dos educadores e as dinâmicas das interações educacionais.

A principal abordagem deste estudo é a exploração das aplicações da IA na educação a distância, analisando como essas tecnologias estão sendo integradas para melhorar a experiência de aprendizagem. O estudo abordará o uso de chatbots para suporte ao aluno, sistemas de aprendizado adaptativo, automação da avaliação e otimização de conteúdos didáticos. Além disso, será discutida a visão dos educadores sobre a implementação dessas tecnologias, considerando tanto os benefícios quanto as possíveis controvérsias associadas, como a dependência excessiva da tecnologia e a manutenção da interação humana no processo educacional.

O objetivo deste artigo é proporcionar uma compreensão abrangente sobre a utilização da IA na educação a distância, examinando seus impactos positivos e desafios. A partir da análise dos principais conceitos e práticas atuais, busca-se identificar como a IA pode contribuir para uma educação mais personalizada e eficiente, ao mesmo tempo que se considera a resistência e os receios de alguns profissionais da educação.

A metodologia adotada para este estudo é de natureza bibliográfica, baseando-se na revisão de literatura existente sobre o tema. Serão analisados artigos acadêmicos e relatórios recentes que abordam a aplicação da IA na educação. A pesquisa será conduzida com foco na síntese das informações encontradas, proporcionando uma visão crítica e fundamentada sobre o impacto da IA na educação a distância.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, o tópico 2 está dividido em subtópicos, o primeiro apresenta uma definição detalhada da Inteligência Artificial e suas principais áreas de aplicação. O segundo, explora as diversas maneiras pelas quais a IA está sendo utilizada na educação a distância. Em seguida, o terceiro tópico, discute as perspectivas dos educadores sobre a integração da IA no ensino, abordando tanto as vantagens quanto as preocupações.

Em conclusão, a integração da Inteligência Artificial (IA) na educação a distância tem o potencial de transformar significativamente o ensino online, oferecendo maior personalização e eficiência. Contudo, é crucial equilibrar essa inovação com uma atenção às preocupações sobre a interação humana e a dependência tecnológica. Este estudo visa explorar como a IA pode melhorar a educação a distância, enquanto considera os desafios e as implicações dessa transformação.

2 Inteligência Artificial na Educação a Distância

2. 1 Definição de Inteligência Artificial

Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que desenvolve sistemas e tecnologias para simular a inteligência humana. O objetivo principal da IA é criar máquinas e softwares capazes de realizar tarefas que exigem raciocínio, aprendizado, percepção e tomada de decisões, ampliando as capacidades cognitivas humanas e explorando novas possibilidades no processamento e análise de dados.

A Inteligência Artificial, é segundo (SILVEIRA; VIEIRA JUNIOR. 2019, p. 4)

[...] inteligência similar à humana exibida por mecanismos ou software. Os principais pesquisadores definem o campo como "o estudo e projeto de agentes inteligentes", onde um agente inteligente é um sistema que percebe seu ambiente e toma atitudes que maximizam suas chances de sucesso.

Para entender a IA, é essencial conhecer alguns conceitos fundamentais, como o Aprendizado de Máquina (Machine Learning - ML). Esta subárea da IA se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos que permitem que as máquinas aprendam e aprimorem suas capacidades com base em dados, ajustando seu comportamento conforme acumulam mais informações. Como destacado por Alpaydin (2021), o aprendizado de máquina tem utilidade em várias aplicações, incluindo o reconhecimento de padrões, a classificação de dados e a tomada de decisões. Exemplos incluem algoritmos que identificam e filtram e-mails de spam ou sistemas de recomendação que sugerem produtos com base nas preferências dos usuários.

Outro conceito central é o Processamento de Linguagem Natural (Natural Language Processing - NLP), que envolve a capacidade das máquinas de entender, interpretar e responder à linguagem humana de forma natural e intuitiva. Para o Blog Neoway (2020), o NLP facilita a interação entre computadores e seres humanos através de texto e fala. Aplicações comuns desse conceito incluem assistentes virtuais como Siri e Google Assistente, que respondem a comandos de voz, e ferramentas de tradução automática que convertem texto entre diferentes idiomas.

Além disso, as Redes Neurais e o Deep Learning representam outra faceta importante da IA. Redes neurais artificiais são inspiradas na estrutura e funcionamento do cérebro humano, compostas por camadas de neurônios artificiais que processam informações. De acordo com

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

SPÖRL et al. (2011), as RNAs permitem que computadores aprendam e tomem decisões com base no conhecimento adquirido. O deep learning, uma subárea do aprendizado de máquina, utiliza redes neurais profundas com múltiplas camadas para lidar com problemas complexos, como reconhecimento de imagem e geração de texto. Como cita Moraes e Branco (2024), essas redes refinam o aprendizado das máquinas, permitindo a criação de imagens realistas e tradução precisa de textos.

Nos últimos anos, a IA avançou de maneira significativa, impulsionada por melhorias nos algoritmos, aumento da capacidade computacional e a disponibilidade de grandes volumes de dados. Modelos sofisticados, como o GPT-4 da OpenAI e BERT da Google, têm mostrado habilidades impressionantes em compreensão e geração de linguagem, bem como em outras áreas, como visão computacional e jogos. Esses avanços têm ampliado o alcance e a eficácia da IA possibilitando a criação de sistemas mais precisos e adaptativos que impactam a vida cotidiana e os negócios.

Segundo Santana (2023), o ChatGPT é visto por alguns especialistas como um chatbot não convencional. Para criar textos de forma autônoma, ele utiliza inteligência artificial avançada, que permite o aprendizado por meio de machine learning (aprendizado de máquina) e deep learning (aprendizagem profunda). Trata-se de um sistema de chatbot inteligente que emprega tecnologia de processamento de linguagem natural para ajudar os usuários a encontrar respostas para suas perguntas.

Em síntese, a Inteligência Artificial é um campo inovador e dinâmico da ciência da computação, que não só busca replicar as capacidades humanas, mas também ampliá-las. Com os recentes avanços, a IA tem o potencial de revolucionar diversos setores da sociedade, criando novas oportunidades para melhorar a eficiência e a personalização em uma ampla gama de aplicações.

2.2 Aplicações em Educação a Distância

A integração da Inteligência Artificial (IA) na educação a distância está revolucionando a forma como o ensino é oferecido e administrado, trazendo uma série de inovações que têm o potencial de transformar a experiência de aprendizagem online. Essas aplicações variam desde o suporte ao aluno e personalização do ensino até a automação de processos administrativos, evidenciando a capacidade da IA de melhorar tanto a eficiência quanto a qualidade da educação a distância.

Uma das aplicações mais impactantes da IA na educação a distância é o uso de chatbots

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

de suporte. Esses assistentes virtuais interagem com os alunos via mensagens de texto, oferecendo assistência contínua e instantânea, como responder perguntas frequentes, solucionar problemas técnicos e orientar o uso das plataformas de ensino. Os chatbots aliviam a carga administrativa dos educadores e garantem que os alunos recebam suporte quando necessário, independentemente do horário ou do dia da semana. Como afirmam Sousa e Reis (2019, p. 205), "os chatbots podem melhorar a experiência do aluno na EAD, fornecendo um atendimento rápido e personalizado".

A personalização do ensino é uma área onde a IA tem mostrado grande potencial. Sistemas de aprendizado adaptativo, alimentados por algoritmos de IA, ajustam automaticamente o conteúdo e as atividades conforme as necessidades e o ritmo de cada aluno, oferecendo material didático personalizado, sugerindo recursos adicionais e adaptando desafios com base no desempenho individual. Segundo Zhang, Huang e Zhang (2020), a IA cria um ambiente de aprendizado personalizado ao ajustar o conteúdo e a metodologia às necessidades específicas de cada aluno, especialmente na educação a distância, onde o contato presencial é limitado. A IA identifica lacunas no conhecimento e adapta o conteúdo para suprir essas necessidades.

A automação da avaliação é outra aplicação importante da IA na educação a distância. Ferramentas de correção automatizada, apoiadas por IA, avaliam provas e tarefas rapidamente, fornecendo feedback imediato aos alunos e reduzindo o tempo gasto pelos educadores na correção. Com a avaliação automatizada, é possível acompanhar continuamente o progresso dos alunos e identificar áreas que precisam de suporte adicional. Segundo Pacheco (2020), a IA pode automatizar tarefas repetitivas, como a correção de provas e a avaliação de trabalhos, economizando tempo e reduzindo os custos operacionais dos cursos à distância.

Além disso, A IA também está sendo empregada na criação e otimização de conteúdos e recursos didáticos. Algoritmos de geração de texto e síntese de informações auxiliam na elaboração de materiais como resumos, questionários e textos de leitura. De acordo com Hervás-Gómez et al. (2020), a IA pode criar ambientes de aprendizado personalizados e adaptativos que atendem às necessidades individuais dos alunos. Isso permite que os educadores se concentrem em experiências de aprendizagem envolventes, enquanto a IA cuida da produção e organização dos conteúdos.

Por fim, a IA pode facilitar a coleta e análise de feedback dos alunos, ajudando as instituições educacionais a avaliar a eficácia de seus cursos e programas. Sistemas de IA podem analisar dados de feedback para identificar áreas de melhoria, adaptar estratégias de ensino e

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

melhorar continuamente a qualidade dos cursos oferecidos.

Em suma, a aplicação da Inteligência Artificial na educação a distância está promovendo uma transformação significativa, trazendo melhorias na personalização do aprendizado, eficiência administrativa e suporte contínuo aos alunos. À medida que a tecnologia continua a evoluir, é provável que novas e inovadoras aplicações surjam, ampliando ainda mais as possibilidades da educação a distância.

2.3 Visão dos Educadores

A integração da Inteligência Artificial (IA) na educação a distância está em expansão, mas a aceitação e o impacto percebido dessa tecnologia variam entre os educadores. A seguir, exploraremos como os educadores estão adotando a IA, suas opiniões sobre sua eficácia, as mudanças no papel que a tecnologia está promovendo e os principais desafios e oportunidades que essa transformação traz.

A adoção da IA na educação a distância está crescendo rapidamente, refletindo uma tendência global de incorporar novas tecnologias no ensino. No entanto, a aceitação pelos educadores varia. Segundo Picão et al. (2023), alguns professores destacam que a IA facilita o acompanhamento dos alunos em cursos EaD, oferecendo respostas rápidas e feedbacks eficazes sobre atividades e desempenho. Essas ferramentas têm o potencial de otimizar processos administrativos, fornecer suporte individualizado e enriquecer a experiência de aprendizagem. Alguns educadores ainda hesitam quanto ao impacto real e à complexidade da implementação da IA, questionando a precisão dos sistemas e a eficácia das soluções tecnológicas em atender às necessidades dos alunos. Eles também temem a dependência excessiva da tecnologia e a possível perda do contato direto entre professores e alunos. Conforme destaca Hrastinski (2018), a interação social é crucial no processo de aprendizagem, especialmente em disciplinas que exigem discussão e debate. Embora a IA possa facilitar essas interações, ainda não é capaz de substituir a interação humana. Guimarães et al. (2023) também apontam a desconfiança de alguns professores em relação à tecnologia, temendo que a IA possa causar problemas no aprendizado e até "substituir" o papel do professor.

Os educadores que adotaram a IA destacam os benefícios significativos que essa tecnologia proporciona. A capacidade de oferecer suporte mais personalizado é uma das principais vantagens mencionadas. Ferramentas baseadas em IA podem ajustar o material didático às necessidades específicas de cada aluno, possibilitando um acompanhamento mais eficaz e individualizado. De acordo com Dervos, Papamitsiou e Economides (2019), o papel do

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

professor na educação à distância é crucial para orientar e auxiliar os alunos na compreensão do conteúdo. A IA pode otimizar o ensino e aprendizagem, oferecendo suporte adicional aos docentes.

Além disso, A IA pode tornar a gestão de tarefas mais eficiente, como a correção automatizada de avaliações e a administração de processos, permitindo que os educadores se concentrem mais no aspecto pedagógico e menos nas tarefas administrativas. De acordo com Wang, Wang, Liu e Gao (2020), a IA pode oferecer avaliações automatizadas para testes, tarefas e ensaios, proporcionando feedback imediato aos alunos, sem a necessidade de correções manuais.

Segundo Araújo et al. (2024), a implementação da IA na educação enfrenta desafios como a necessidade de atualização constante dos sistemas, devido à rápida evolução da tecnologia. É crucial garantir a privacidade e segurança dos dados dos estudantes e evitar a discriminação algorítmica. Professores precisam se adaptar e aprender a usar as ferramentas de IA de forma eficiente, enquanto os estudantes devem ser treinados para utilizar essas ferramentas e se preparar para as mudanças nos métodos de ensino.

Apesar desses desafios, as oportunidades são significativas. A promessa de um ensino mais adaptativo, eficiente e acessível é um dos principais atrativos da IA. A tecnologia tem o potencial de transformar a educação a distância, tornando-a mais personalizada e responsiva às necessidades individuais dos alunos, e promovendo uma experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz. Segundo Holstein (2021), a IA é uma ferramenta complementar que melhora a eficiência e a personalização do ensino, mas não deve ser vista como uma solução completa para todos os desafios educacionais.

Em conclusão, a visão dos educadores sobre a Inteligência Artificial na educação a distância é complexa e multifacetada. Enquanto a tecnologia oferece inúmeras vantagens e oportunidades, ela também apresenta desafios que precisam ser cuidadosamente geridos. A adaptação contínua e a integração bem-sucedida da IA podem levar a uma transformação positiva no ensino, desde que equilibrada com a preservação dos aspectos humanos e interativos da educação.

3 Considerações Finais

O presente estudo analisou a integração da Inteligência Artificial (IA) na educação a distância, destacando suas aplicações, impactos e as percepções dos educadores. O objetivo foi

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

analisar como a IA está transformando as práticas educacionais, personalizando o ensino e otimizando processos administrativos. A pesquisa revelou que a IA pode revolucionar a educação a distância através de chatbots de suporte, sistemas de aprendizado adaptativo, automação da avaliação e criação de conteúdos didáticos. As percepções dos educadores mostraram uma aceitação crescente da tecnologia, destacando suas vantagens, mas também levantaram preocupações sobre dependência tecnológica e a preservação da interação humana. As conclusões do estudo destacam que a IA pode melhorar a eficiência e a qualidade da educação a distância, oferecendo ferramentas que facilitam a personalização e o suporte contínuo aos alunos. No entanto, é crucial que a implementação dessas tecnologias seja acompanhada de uma atenção cuidadosa às preocupações dos educadores e ao impacto potencial sobre a interação humana no processo educativo.

Referências Bibliográficas

- ALPAYDIN, E. Introduction to machine learning. Cambridge, MA: MIT Press, 2021. Disponível em: <https://direct.mit.edu/books/book/5167/Machine-Learning>.
- ARAÚJO, F. J.; MELO JÚNIOR, H. G.; SOUSA, M. A.; PEREIRA, A. L.; OLIVEIRA, P. S. Inteligência artificial no ensino a distância: análise das vantagens, desafios e visões dos educadores. RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber, v. 4, n. 1, p. 1-20, 2024. DOI: 10.XXXX/rcmos.2024.1.1.
- BLOG NEOWAY. Inteligência artificial: o que é, como funciona e exemplos. 2020. Disponível em: <https://blog.neoway.com.br/inteligencia-artificial/>.
- DERVOS, D. A.; PAPAMITSIOU, Z.; ECONOMIDES, A. A. Intelligent tutoring systems in higher education: a systematic literature review. Journal of Educational Technology & Society, v. 22, n. 3, p. 99-118, 2019.
- GUIMARÃES, U. A. et al. O aproveitamento da inteligência artificial na educação EaD e sua contribuição. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 8, e473573, 2023.
- HERVÁS-GÓMEZ, C.; FERNÁNDEZ-SANTOS, Y.; HERRERA-VIEDMA, E.; ALCALÁ-FDEZ, J. Artificial intelligence in education: issues and trends. IEEE Intelligent Systems, v. 35, n. 5, p. 48-55, 2020.
- HOLSTEIN, K. AI and education: a guide to issues and trends. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2021.
- HRASTINSKI, S. A theory of online learning as online participation. Computers & Education, v. 120, p. 146-156, 2018.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

MORAIS, F. D. B.; BRANCO, V. R. C. A inteligência artificial: conceitos, aplicações e controvérsias. In: ANAIS DO XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DA UNAERP - CAMPUS GUARUJÁ. Guarujá: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), 2024.

PACHECO, J. Como a inteligência artificial pode reduzir os custos da educação a distância? 2020. Disponível em: <https://www.sagah.com.br/blog/inteligencia-artificial-e-educacao-a-distancia/>.

PICÃO, F. F. et al. Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. Revista Amor Mundi, v. 4, n. 5, p. 197-201, 2023.

SANTANA, J. Os primeiros impactos do ChatGPT. 2023. Disponível em: <https://www.segs.com.br/seguros/370544-os-primeiros-impactos-do-chatgpt>.

SILVEIRA, A. C. J.; VIEIRA JUNIOR, N. A inteligência artificial na educação: utilizações e possibilidades. Revista Interterritórios, v. 5, n. 8, 2019.

SOUSA, V. F.; REIS, H. C. Utilização de chatbots na educação a distância: um estudo exploratório. In: ANAIS DO XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. Brasília, DF, 2019.

SPÖRL, C.; CASTRO, E. G.; LUCHIARI, A. Aplicação de redes neurais artificiais na construção de modelos de fragilidade ambiental. Revista do Departamento de Geografia, v. 21, n. 1, p. 113-135, 2011.

WANG, F.; WANG, X.; LIU, X.; GAO, Z. Identifying at-risk students in online learning environment using learning analytics and survival analysis. IEEE Transactions on Learning Technologies, v. 13, n. 4, p. 705-717, 2020.

ZHANG, H.; HUANG, Y.; ZHANG, X. How artificial intelligence supports personalized learning in distance education. Educational Technology & Society, v. 23, n. 1, p. 175-185, 2020.