

A INSERÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

THE INSERTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN DISTANCE EDUCATION COURSES: ADVANTAGES, DISADVANTAGES, AND CHALLENGES FOR MEANINGFUL LEARNING

Jorge de Sousa Santos⁵⁰

Resumo: Este trabalho aborda a temática da inserção da Inteligência Artificial (IA) nos cursos de Educação a Distância, propondo reflexões acerca das vantagens e desvantagens desse tipo de prática no contexto de educação, considerando uma análise sob a ótica discente, para que a IA possa ser inserida nos processos formativos a fim de gerar uma aprendizagem significativa na aplicação prática bem-sucedida deste recurso nas instituições de ensino. Essa pesquisa classifica-se como bibliográfica, uma revisão de literatura, de caráter qualitativo e enquadra-se na categoria explicativa. Para contribuir com esta produção, este artigo conta, ainda, com aportes relevantes acerca da temática de autores que emergiram no decorrer da exploração em referenciais teóricos. E, conclui-se que IA manifesta-se como uma ferramenta essencial na contemporaneidade, e o profissional docente pode maximizar o potencial da IA na educação, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação a Distância. Aprendizagem Significativa.

Abstract: This paper addresses the theme of the integration of Artificial Intelligence (AI) in Distance Education courses, proposing reflections on the advantages and disadvantages of this type of practice in the context of education, considering an analysis from the student's perspective so that AI can be incorporated into formative processes to generate meaningful learning in the successful practical application of this resource in educational institutions. This research is classified as bibliographic, a literature review, of a qualitative nature, and falls into the explanatory category. To contribute to this production, this article also relies on relevant contributions on the theme from authors that emerged during the exploration in theoretical frameworks. It is concluded that AI manifests as an essential tool in contemporaneity, and the teaching professional can maximize the potential of AI in education, preparing students for the challenges of the 21st century.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Education. Meaningful Learning.

⁵⁰ Pedagogo (UEG); Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST); Especialização em Tutoria em Educação a Distância (UFMS); linguística e Ensino de Línguas (UFMS); Currículo e Prática Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (UFPI) e Linguagem e Tecnologias (UFPI). E-mail: santos.jorge@ufms.br



INTRODUÇÃO

O estudo tem por objetivo refletir acerca da inserção da Inteligência Artificial (IA) nos cursos de Educação a Distância, mediante as concepções pedagógicas contemporâneas, sobretudo, no que permeia o debate a respeito da aplicação bem-sucedida da (IA) na educação superior a distância.

Ademais, ponderar quanto às possibilidades de uso dessa ferramenta e sua aplicabilidade no contexto educacional em que experienciamos atualmente. Discorrer no que se refere às vantagens, desvantagens e desafios sob a ótica discente, considerando os enfrentamentos na inserção da inteligência artificial no percurso formativo do aluno com vistas à promoção de uma aprendizagem significativa.

Neste panorama, o trabalho origina-se de estudos que têm abordado a intrínseca relação entre a integração das tecnologias digitais e as novas metodologias ativas aos espaços de aprendizagem físicos ou virtuais.

Esta pesquisa é classificada como bibliográfica, de caráter exploratório que se busca proporcionar um maior entendimento do problema, com o objetivo de torná-lo evidente ou formular hipóteses. De acordo com Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida fundamentando-se em materiais já produzidos. E, na sua construção, o referencial teórico utilizou-se como fontes de consulta: revistas, periódicos científicos e livros que trazem uma análise de diferentes perspectivas acerca do problema.

O presente estudo possui uma abordagem de natureza qualitativa, em concordância com Silva e Menezes (2005) há uma interação dinâmica entre a realidade concreta e o indivíduo, ou seja, uma ligação inseparável entre o ambiente objetivo e a subjetividade do indivíduo que não pode ser expressa por meio de valores numéricos. Richardson e Peres (2008) destacam esse tipo de investigação como aquela que não pode ser avaliada em termos numéricos, uma vez que envolve elementos subjetivos e nuances que não são passíveis de quantificação isoladamente.

Os procedimentos adotados envolveram a realização de pesquisas bibliográficas documentais, culminando em considerações finais que destacam potenciais tópicos de discussão para a compreensão das questões abordadas.

Este estudo se classifica como uma pesquisa explicativa, a qual, conforme delineado por Gil (2010), concentra-se na identificação das causas e fatores relacionados ao tema em

Entre essas tecnologias, a Inteligência Artificial (IA) tem se destacado como um elemento transformador, promovendo mudanças profundas na maneira como os cursos são concebidos, entregues e avaliados. Conforme Kenski (2012, p. 41) “essas alterações refletem-se sobre as tradicionais formas de pensar e fazer educação”.

A IA, ao ser incorporada nos cursos de EaD, traz consigo uma série de benefícios que impactam positivamente tanto os educadores quanto os estudantes. Para entender melhor do que se trata a Inteligência Artificial (IA) aplicada à Educação, é importante ter uma compreensão mais aprofundada do que constitui a IA. Embora existam várias interpretações para o termo, a definição mais intuitiva e pioneira é aquela que Jhon McCarthy (2007) caracteriza como a ciência de se produzir máquinas inteligentes.

Uma das principais contribuições da IA é a personalização do ensino. Moran (2015, p. 6) afirma que, “podemos oferecer propostas mais personalizadas, para cada estilo predominante de aprendizagem, monitorando-as, avaliando-as em tempo real, o que não era possível na educação mais massiva ou convencional”. Por meio da análise de dados e do uso de algoritmos inteligentes, os sistemas de IA são capazes de adaptar o conteúdo educacional de acordo com as necessidades e preferências individuais de cada aluno. Corroborando com Moran (2015), atualmente, observamos um significativo progresso na interpretação dos metadados, na criação de relatórios personalizados e no avanço de plataformas adaptativas e aplicativos que oferecem orientação aos professores sobre o processo de aprendizagem individual de cada aluno. Essas ferramentas fornecem *insights* sobre o progresso do aluno, seu estágio atual de aprendizagem e os estímulos que mais o motivam. Isso significa que cada estudante pode receber um plano de estudos sob medida, otimizando seu processo de aprendizagem.

Além disso, a IA também desempenha um papel fundamental na automação de tarefas administrativas e na criação de recursos educacionais interativos. *Chatbots*, por exemplo, podem fornecer suporte instantâneo aos alunos, respondendo a perguntas comuns e orientando-os em suas atividades acadêmicas. Trata-se de um *software* projetado para emular um interlocutor humano durante conversas com usuários. Seu propósito é responder a questionamentos de modo a criar a ilusão de que se está dialogando com um ser humano genuíno, e não com um programa de computador. Corroborando com Gomes (2017), após receber perguntas formuladas em linguagem natural, o programa busca informações em uma

base de dados e, em seguida, oferece uma resposta que busca reproduzir padrões de comportamento humano.

Sistemas de recomendação baseados em IA podem sugerir materiais de estudo adicionais, vídeos e exercícios práticos, enriquecendo a experiência de aprendizagem do aluno. No entanto, é importante ressaltar que a inserção da IA nos cursos de EaD também traz desafios e questões éticas que precisam ser cuidadosamente considerados. Conforme Boulay (2023, p. 4) “embora esta evolução ajude a humanizar a interação entre os sistemas e os alunos, abre mais espaço para as questões éticas relacionadas com a privacidade e com os tipos de dados que são recolhidos e armazenados”. Um dos desafios é garantir a transparência e a justiça nos algoritmos utilizados, evitando viéses e discriminação. Além disso, é essencial garantir a proteção dos dados dos alunos e o cumprimento das regulamentações de privacidade. Conforme ressaltado por Silva (2023, p. 62), é necessário “garantir a proteção dos dados dos alunos e assegurar que as decisões tomadas pelos algoritmos sejam justas e imparciais”.

Outro ponto a ser considerado é o papel do educador nesse novo cenário educacional. Em conformidade com Duque *et al.* (2023, p. 6.868) “(...) É necessário que os educadores sejam capazes de se adaptar às mudanças e desenvolver as competências necessárias para aproveitar as oportunidades oferecidas pela IA no contexto educacional.”

Embora a IA possa auxiliar na personalização do ensino e na automação de tarefas rotineiras, o papel do professor continua sendo fundamental. Caberá aos educadores adaptarem suas práticas pedagógicas e utilizarem a IA como uma ferramenta complementar, aproveitando ao máximo seu potencial para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos. Souza (2020) destaca que a formação docente precisa transcender o mero uso superficial da tecnologia, abrangendo uma compreensão profunda de como a inteligência artificial pode ser aplicada de maneira significativa e benéfica para a aprendizagem dos alunos.

Posto isso, a inserção de Inteligência Artificial nos cursos de Educação a Distância representa uma oportunidade animadora para melhorar a qualidade e a acessibilidade da educação. Ao integrar a IA de forma ética e responsável, podemos criar ambientes de aprendizagem mais personalizados, eficientes e inclusivos, preparando os alunos para os desafios do mundo digital do século XXI.

2 DESAFIOS SOB A ÓTICA DISCENTE

Para os alunos, os desafios incluem o letramento digital e a adaptação a novas formas de aprendizagem mediadas pela IA, bem como a necessidade de desenvolver habilidades digitais e de pensamento crítico para interagir efetivamente com essas tecnologias. Souza (2007) define letramento digital como sendo:

o conjunto de competências necessárias para que um indivíduo entenda e use a informação de maneira crítica e estratégica, em formatos múltiplos, vinda de variadas fontes e apresentada por meio do computador, de maneira crítica e estratégica, sendo capaz de atingir seus objetivos, muitas vezes compartilhados social e culturalmente (Souza, 2007, p. 60).

Além disso, a dependência excessiva de sistemas de IA pode levar à perda da habilidade de aprendizado autônomo e da capacidade de resolver problemas de forma independente. Portanto, os estudantes enfrentam o desafio de equilibrar o uso da IA como uma ferramenta de apoio com o desenvolvimento de habilidades essenciais para o aprendizado ao longo da vida.

3 ENFRENTAMENTOS NA INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PERCURSO FORMATIVO DO ALUNO PARA A PROMOÇÃO DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A inserção da inteligência artificial (IA) no percurso formativo dos alunos traz consigo uma série de enfrentamentos e desafios que precisam ser considerados cuidadosamente para garantir a promoção de uma aprendizagem significativa. Segundo David Ausubel (1963), a aprendizagem significativa é um processo no qual novas informações são integradas ao conhecimento prévio do indivíduo, de modo que se estabeleçam relações significativas entre os conceitos. Nesse processo, o novo conhecimento é ancorado em conceitos relevantes e já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura.

Ausubel (1963) enfatiza a importância da organização do material de aprendizagem de forma a facilitar a sua assimilação pelo aluno, utilizando estratégias como a apresentação de exemplos concretos, analogias e a explicitação de relações entre os conceitos. Dessa forma, a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno é capaz de atribuir sentido e significado ao



que está aprendendo, relacionando-o de forma coerente e relevante com o seu conhecimento prévio.

Com isso, o desenvolvimento de competências digitais é um aspecto fundamental nesse contexto. A BNCC (2018) define competência digital como a capacidade de usar tecnologias de forma crítica e responsável para acessar informações, se comunicar e participar ativamente da sociedade, incluindo o domínio das ferramentas digitais e a avaliação crítica das informações *online*. A integração da IA requer que os alunos desenvolvam habilidades digitais avançadas para interagir e utilizar eficazmente as ferramentas e plataformas de aprendizagem baseadas em IA. Isso pode representar um desafio para aqueles que não têm acesso prévio a essas tecnologias ou que têm dificuldades de adaptação a novas interfaces e ambientes digitais.

Outra questão fundamental é a equidade e acessibilidade. Garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às ferramentas e recursos baseados em IA é essencial para evitar disparidades no aprendizado. Isso inclui considerar questões de acesso à internet, disponibilidade de dispositivos adequados e adaptação para necessidades especiais, como acessibilidade para pessoas com deficiência.

Por fim, a integração curricular eficaz é essencial. Incorporar efetivamente a IA no currículo educacional requer uma abordagem cuidadosa para garantir que ela esteja alinhada com os objetivos de aprendizagem e os padrões educacionais. Os educadores precisam ser capacitados e apoiados para integrar a IA de forma significativa em suas práticas pedagógicas, aproveitando seu potencial para enriquecer o ensino e a aprendizagem.

No que se refere à formação de professores, no mês de outubro de 2020, foi divulgada pelo Ministério da Educação a resolução CNE/CP nº 1, estabelecendo a Base Nacional Comum para a formação continuada de professores da Educação Básica. Neste documento, são feitas algumas considerações sobre a relevância das tecnologias no exercício docente, destacando-se, em particular, a competência geral docente de número 5, a qual é descrita da seguinte forma:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens. (Brasil, 2020, p. 8).

Ao enfrentar esses desafios de forma proativa, podemos aproveitar o potencial transformador da IA na educação, preparando os alunos para enfrentar os complexos desafios do mundo contemporâneo.

4 APLICAÇÃO PRÁTICA BEM-SUCEDIDA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Na perspectiva do aluno, os benefícios da aplicação de Inteligência Artificial (IA) como uma prática bem-sucedida, em universidade de ensino a distância (EaD) brasileira como as que fazem uso do programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) podem ser percebidos de diversas maneiras:

Personalização do aprendizado: os alunos têm acesso a um ensino adaptado às suas necessidades individuais, com materiais de estudo e atividades de aprendizagem direcionados ao seu estilo de aprendizagem e ritmo de progresso. Isso permite uma experiência de aprendizagem mais inclusiva. Em concordância com Brown (2019, p. 23) a vantagem mais substancial é a "capacidade de adaptar o ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno".

Feedback imediato e personalizado: a IA fornece *feedback* instantâneo sobre o desempenho dos alunos em atividades de avaliação, ajudando-os a identificar áreas de melhoria e consolidar o que aprenderam. Isso permite que os alunos acompanhem seu progresso de forma mais eficiente e façam ajustes conforme necessário. Nas palavras de Johnson (2018, p. 51), "a correção automática permite que os alunos recebam feedback imediato sobre suas respostas, ajudando-os a entender e corrigir seus erros rapidamente".

Acesso fácil à assistência: através de assistentes virtuais baseados em IA, os alunos podem obter suporte e orientação em tempo real, respondendo a perguntas comuns, oferecendo informações sobre o currículo do curso e fornecendo suporte técnico. Isso proporciona aos alunos uma experiência de aprendizagem mais fluida e conveniente.

Flexibilidade e conveniência: a IA pode ajudar a tornar os processos de aprendizagem mais eficientes e significativos, permitindo que os alunos acessem os materiais do curso, interajam com o conteúdo e participem de atividades de aprendizagem em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com sua própria programação e disponibilidade. Conforme apontado por Smith (2021, p. 37), "ajustar o conteúdo, a dificuldade e a sequência dos exercícios de acordo com o desempenho e o progresso do aluno".

Melhoria da qualidade do ensino: com a aplicação de IA, a universidade pode oferecer um ensino de maior qualidade, com recursos e materiais de aprendizagem mais atualizados, metodologias de ensino inovadoras e uma abordagem mais personalizada para atender às necessidades individuais dos alunos.

Ante o exposto, os benefícios da IA na perspectiva do aluno incluem uma experiência de aprendizagem mais personalizada, interativa, eficaz e conveniente, que contribui para o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes.

CONCLUSÃO

A integração da Inteligência Artificial (IA) nos cursos de Educação a Distância (EaD) representa um marco significativo na evolução do ensino, oferecendo tanto benefícios quanto desafios que devem ser cuidadosamente considerados. Ao personalizar o ensino, automatizar tarefas administrativas e proporcionar suporte instantâneo aos alunos, a IA promove uma experiência educacional mais eficiente e adaptada às necessidades individuais de aprendizagem.

No entanto, é fundamental abordar questões éticas, como transparência nos algoritmos e proteção de dados, além de garantir a adaptação dos alunos a novas formas de aprendizagem mediadas pela IA. Enquanto enfrentamos esses desafios, é essencial manter o equilíbrio entre interação humana e automação, desenvolver habilidades críticas e garantir a equidade e acessibilidade para todos os alunos. Ao fazê-lo, podemos explorar plenamente o potencial transformador da IA na educação, preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo de forma inclusiva e significativa.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **The Psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton. 1963.
- BOULAY, B. **Inteligência artificial na educação e ética**. 2023. Disponível em: <https://encurtador.com.br/gkvLP> Acesso em: 27 fev. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2018.
- BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e**

institui a Base Nacional Comum BNC Formação Continuada. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 103 - 106.

BROWN, L. M. **Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning**. Cambridge University Press. 2019.

DUQUE, R. C. S; Turra, M. S, Ademar A.; *et al.* **Formação de professores e a Inteligência Artificial: desafios e perspectivas**. Contribuciones a Las Ciencias Sociales, v. 16, n. 7, 2023. p. 6864 – 6878.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

GOMES, C. **Chatbot: entenda tudo sobre o assunto**. 2017. Disponível em: <https://blog.simply.com.br/chatbot/> Acesso em: 27 fev. 2024.

HARRES, J. B. S., Lima, V. M. D. R., Delord, G. C. C., Susa, C. I. C., & Martinez, R. I. P. (2018). **Constituição e prática de professores inovadores: um estudo de caso**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), 20, e2679.

JOHNSON, A. C. **Enhancing Mathematics Learning with Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities**. Journal of Educational Technology & Society, 2018. 21(1), 50-63.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus. 2012.

MCCARTHY, John. **What is Artificial Intelligence**. Stanford: Stanford University. 2007.

MORAN, J. M. **Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje**. 2015. Disponível em: <https://encurtador.com.br/jguyC> Acessado em: 25 fev. 2024.

RICHARDSON, Roberto Jarry; & PERES, José Augusto de Souza. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl São Paulo: Atlas. 2008. 334p.

SILVA, R. S. **Ética e Privacidade no Uso da Inteligência Artificial na Educação**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Tecnologia. 2023.

SILVA, Edna Lúcia da; & Menezes, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC. 2005. 138p.

SMITH, T. H. **The Impact of Automatic Assessment on Mathematics Learning: A Comparative Study**. Educational Technology Research, 30(2), 2021. p.40-55.

SOUZA, A. B. **Formação docente no contexto da inteligência artificial. Educação & Tecnologia**. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1983-21252020.1.21111>. 2020. Acesso em: 27 fev. 2024.

SOUZA, V. V. Soares. **Letramento digital e formação de professores**. Revista Língua Escrita, n. 2, p. 55 - 69, dez. 2007. Disponível em: <https://encurtador.com.br/bntC8> Acesso em: 28 fev. 2024.

Enviado em: 23/09/2025.

Aceito em: 04/11/2025.