



O Impacto da Inteligência Artificial na Educação a Distância: Vantagens, Desafios e Exemplos de Aplicação Bem-Sucedida

Állan Stieg Candeia¹; Walaci Magnago²; Nicolas Krugel Siqueira³; Larissa Valfré Baiôco⁴; Paula de Castro Nunes⁵

Como Citar:

STIEG, Állan Candeia; MAGNAGO, Walaci; SIQUEIRA, Nicolas Krugel; BAIÔCO, Larissa Valfré; NUNES, Paula de Castro. O impacto da Inteligência Artificial na Educação a Distância: Vantagens, Desafios e Exemplo de Aplicação Bem-Sucedida. Revista Sociedade Científica, vol. 7, n. 1, p. 4400-4408, 2024.
<https://doi.org/10.61411/rsc202476617>

DOI: [10.61411/rsc202476617](https://doi.org/10.61411/rsc202476617)

Área do conhecimento:

Educação e Tecnologia

Palavras-chaves:

Inteligência Artificial; Educação a Distância; Personalização; Automação Educacional.

Publicado: 22 de setembro de 2024.

Resumo

Esta pesquisa explora o papel crescente da Inteligência Artificial (IA) na educação a distância (EaD), destacando suas vantagens, desafios e exemplos de aplicação bem-sucedida. Inicialmente, discute-se a importância da IA na personalização do aprendizado e na automação de processos educacionais. Em seguida, são abordadas as vantagens, como a adaptação do conteúdo às necessidades individuais dos alunos e a melhoria da eficiência na avaliação. No entanto, são também discutidas as principais desvantagens e desafios enfrentados por docentes e estudantes, incluindo questões éticas, a necessidade de treinamento especializado e a possível substituição de empregos tradicionais na área educacional. Por fim, é apresentado um exemplo inspirador de uma instituição de ensino que implementou com sucesso a IA em seus cursos presenciais e a distância, destacando os benefícios obtidos e as lições aprendidas. A fundamentação da pesquisa foi baseada na metodologia de pesquisa bibliográfica e pesquisa experimental, examinando perspectivas e descobertas de pesquisadores da área e teste de tecnologia com IA implantada em uma instituição de ensino superior onde um dos pesquisadores exerce função profissional docente. No estudo é possível destacar a importância de compreender e aproveitar o potencial da IA, ao mesmo tempo em que há alerta para os desafios a serem superados para uma integração eficaz.

1. Introdução

A rápida evolução tecnológica, especialmente a Inteligência Artificial (IA), está transformando significativamente a educação a distância (EaD). Este estudo examina como a IA está sendo integrada nos cursos online, destacando tanto suas vantagens,

¹MUST University, Flórida, EUA. ✉

²UNICARIOCA, Rio de Janeiro, Brasil. ✉

³UNICARIOCA, Rio de Janeiro, Brasil. ✉

⁴UNIVC, São Mateus, Brasil. ✉

⁵UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil. ✉



como a personalização do ensino e a automação de avaliações, quanto os desafios, incluindo questões éticas e a necessidade de capacitação especializada. A pesquisa inclui uma revisão bibliográfica e uma análise experimental em uma instituição de ensino superior, preservando a identidade dos envolvidos, para refletir sobre a adaptação e implementação eficaz da IA no ambiente educacional.

Além disso, o estudo apresenta um exemplo prático de aplicação bem-sucedida da IA em uma instituição de ensino, ilustrando como essa tecnologia pode ser utilizada para melhorar a experiência educacional. Esse caso serve como um modelo para outras instituições interessadas em explorar as potencialidades da IA na EaD, demonstrando como ela pode promover um aprendizado mais dinâmico, personalizado e eficiente, beneficiando tanto professores quanto alunos.

2. Referencial teórico

Na última década, a Educação a Distância (EaD) tem sido essencial para democratizar o acesso à educação globalmente, enquanto a Inteligência Artificial (IA) se destaca como uma força transformadora, especialmente na educação. A presença de tecnologias é fundamental para a efetivação da EaD, pois elas ajudam a reduzir as barreiras geográficas e temporais, facilitando o processo educacional ao superar a separação física entre alunos e educadores [1].

A compreensão da Inteligência Artificial é essencial para avaliar seu papel na EaD, pois refere-se à capacidade das máquinas de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e tomada de decisões. Conforme a opinião de alguns autores, a IA:

busca compreender e deliberar sobre a ação e o desempenho de dispositivos inteligentes para além do enquadramento nas relações humanas, empreendendo esforços científicos rumo ao domínio de como esses entes podem ser concebidos, aprimorados e aplicados mediante contextos e objetivos específicos [1].



A IA também promove um ambiente interativo que incentiva a autonomia do aluno, com o tutor atuando como auxiliar. Tecnologias como o Processamento de Linguagem Natural (PLN) permitem a tradução automática de conteúdos, facilitando aulas em tempo real para estudantes de diferentes países. No entanto, apesar das vantagens, a integração da IA na Educação a Distância (EaD) traz desafios tanto para professores quanto para alunos.

Começando pelas vantagens, a IA pode proporcionar uma experiência de aprendizado mais personalizada e adaptativa, que atende às necessidades individuais de cada aluno. A exposição de 9 maneiras que a IA vem impactando na educação: classificação automatizada, aprendizado individual, identificação de problemas, automação da rotina do educador, aprendizado globalizado, aprendizado tentativa e erro, conteúdo inteligente, mineração inteligente de dados e tutoria [2].

Fica nítido também que o uso da IA:

proporciona ao sistema educacional um ambiente que maximiza suas chances de sucesso, além de que, os pesquisadores, educadores e pedagogos definem esses campos de estudo como “o estudo e projeto de agentes inteligentes”, onde um agente inteligente é um sistema que percebe seu ambiente e toma ações que maximizam suas chances de sucesso, ou seja, as IAs [2].

Além disso, a automação de tarefas administrativas pode liberar tempo para os professores se concentrarem em atividades mais estratégicas, como a orientação dos alunos e o desenvolvimento de materiais de ensino inovadores. Se a máquina transmite e exibe comportamento inteligente, se responde adequadamente e ajustadamente ao ambiente e age com probabilidade de sucesso, como poder interagir em uma conversa, competir em jogos estratégicos ou interpretar dados complexos, fica benéfico elencar cargas para a ferramenta IA enquanto profissionais podem se dedicar em atividades mais estratégicas [3].

Ainda, alguns educadores consideram que o uso da Inteligência Artificial não é diferente do ensino padrão EaD, pois Figueirôa [2] esclarece que “aplicações para



comunicação remota já são utilizadas há muito tempo, e futuramente, esse recurso será corriqueiro assim como o uso de veículos terrestres, aquáticos e aéreos, dentre outros”.

Com isso, a IA vem impulsionando o desenvolvimento de sistemas inteligentes de ensino/aprendizagem. A personalização é a chave dos sistemas educacionais inteligentes atuais. Sobretudo, a personalização deve se basear no modelo do aluno, que encapsula uma variedade de informações relevantes sobre ele, envolvendo sua maneira de aprender, seu estado emocional, preferências de aprendizagem, desempenho em atividades educacionais ou traços de personalidade. A qualidade dessas informações é crucial para determinar a inteligência e eficácia do sistema computacional educacional, pois ajuda a adaptar o ambiente de aprendizagem às necessidades individuais [4].

Desse modo, os contributos da IA na aprendizagem online são enxergados como vastos e abrangentes. Para que haja a perspectiva das ferramentas IA na EaD em respeito ao ensino on-line, é necessário vislumbrar um ambiente de ensino interativo, contendo nesse cenário estímulo à reflexão e construção individuais do conhecimento; estímulo a liberdade do aluno na condução do seu processo íntimo de aprendizagem, posicionando o tutor como auxiliar; e perspicácia ao entendimento de que a edificação e assimilação do conhecimento é fruto da relação do estudante com o sistema [1].

Vislumbrando o futuro nessa temática, espera-se que a IA continue a desempenhar um papel crucial na evolução dos sistemas educacionais. Prevê-se que os avanços poderão levar a uma maior personalização do ensino, com sistemas adaptativos capazes de ajustar continuamente o conteúdo e as estratégias de ensino envolvendo o progresso do aluno, estimando ainda que a maior mudança se dará em termos de como as interfaces dos ambientes poderão ser apresentadas (sistemas e plataformas) utilizando o Processamento de Linguagem Natural (PLN) para envolver tradução, reconhecimento, geração da fala, escrita e voz, além de visualizações em interfaces 3D, ou ainda holográficas [4].



3. Desenvolvimento e discussão

Adotando entre os pesquisadores uma Instituição de ensino superior que pudesse avaliar o aspecto tecnológico no paradigma de suas aplicações tendo como fator base a inteligência artificial como uma de suas ferramentas de apoio, foi escolhida uma faculdade reconhecida por constante busca em inovação e excelência no ensino superior. O intuito visionou avaliar a aplicação da inteligência artificial sendo integrada a técnicas de trabalhos dos professores, sendo estes na modalidade EaD ou presencial. Foi identificado que nessa instituição universitária específica, no painel do professor existe uma tecnologia de apoio para criação de provas ou atividades avaliativas. Uma das ferramentas que tem contribuído significativamente para esse objetivo é a tecnologia GPT 4.0, uma avançada plataforma de inteligência artificial que pode ser adaptada a situações tecnológicas, e especificamente aqui sendo utilizada na criação de provas e atividades acadêmicas.

A tecnologia GPT 4.0, baseada em modelos de linguagem natural avançados, foi integrada de forma eficaz no ambiente acadêmico desta universidade. Ao criar suas provas ou atividades diversas durante o período semestral, os professores podem contar com a assistência dessa ferramenta para gerar questões e problemas relevantes para os conteúdos abordados em suas disciplinas. A interface intuitiva da ferramenta permite que os professores emitam comandos simples, e a IA nesse ponto é capaz de compreender e processar essas instruções de forma rápida e precisa. Na Figura 1 abaixo, é possível notar que o professor cria um espelhamento arquitetural de sua prova, selecionando sua disciplina de atuação, quantidade de questões objetivas, discursivas, data da avaliação e o tipo de avaliação.



Adicionar > Provas Demais

PAUTA
633273 - MULTIMÍDIA E IHC - INTEGRADORA ESPECÍFICA - 20241SISNC5A

QTD OBJETIVA: 8
QTD DISCURSIVA: 2
DATA AVALIAÇÃO: 01/04/2024
AVALIAÇÃO: Prova 1º Bimestre

DESCRIÇÃO
PROVA DE MULTIMÍDIA E IHC

Fechar Salvar

Figura 1 – Cabeçalho para Criação de Prova com IA. Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma das principais vantagens da tecnologia GPT 4.0 é sua capacidade de detalhar e processar as instruções do professor, adaptando-se às especificidades de cada disciplina e conteúdo programático. Isso facilita significativamente o processo de criação de provas, permitindo que os profissionais economizem tempo e energia que antes seriam dedicados à elaboração manual de questões. Abaixo, na Figura 2 é possível visualizar o professor inserindo a temática para a geração da questão por meio da IA, e gerando uma questão específica. Ao clicar para gerar a questão, ela aparecerá com a cor verde na ferramenta, demonstrando que está à disposição:

Id	Descrição	Peso	Tema	Gerar com IA	Gerada
69926	Questão Objetiva Qual das seguintes opções descreve um exemplo de título linear em multimídia com autoria?	0	linguagens de programação e ferramentas de autoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
69927	Questão Objetiva	0	Multimídia: autoria de títulos com títulos lineares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
69928	Questão Objetiva	0	Multimídia: autoria de títulos com títulos hiperídia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 2 – Inserindo Temática e Gerando Questão pela ferramenta IA. Fonte: Elaborado pelos autores.



A questão gerada pode ser editada e avaliada manualmente pelo professor, de modo a validar coerência do conteúdo criado, bem como as opções relacionadas optadas como correta e incorretas, vide Figura 3 abaixo:

Editar > Questões Demais

ID	PROFESSOR	IMPUGNADO	PESO
69926	ALLAN STIEG CANDEIA	Não	0,00

Gerar Questão utilizando IA

CABEÇALHO DA QUESTÃO

Qual das seguintes opções descreve um exemplo de título linear em multimídia com autoria?

Alternativas

Id	Descrição	Correta
<input checked="" type="checkbox"/> 245986	Blog interativo	✘
<input checked="" type="checkbox"/> 245987	Apresentação de slides	✔
<input checked="" type="checkbox"/> 245988	Jogo de realidade virtual	✘
<input checked="" type="checkbox"/> 245989	Video em 360 graus	✘
<input checked="" type="checkbox"/> 245990	Livro eletrônico	✘

Figura 3 – Inserindo Temática e Gerando Questão pela ferramenta IA. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

Apesar da eficiência oferecida pela tecnologia GPT 4.0, a validação humana ainda é essencial. A máquina pode gerar conteúdos com base em algoritmos, mas o professor precisa revisar para garantir a qualidade, coerência e relevância das atividades. O discernimento humano é fundamental para assegurar a adequação dos materiais de ensino.

O uso bem-sucedido da GPT 4.0 em uma universidade serve como um exemplo inspirador de como a IA pode aprimorar o processo educacional. Isso incentiva educadores a refletirem sobre como integrar essa tecnologia para otimizar práticas pedagógicas, economizando tempo em atividades manuais e elevando os padrões acadêmicos para preparar melhor alunos e profissionais para o futuro.



4. Considerações finais

A integração da Inteligência Artificial na educação, tanto presencial quanto a distância, oferece uma oportunidade transformadora para reimaginar o ensino e a aprendizagem. Este artigo destacou os benefícios da IA, como a personalização do ensino e a automação de tarefas, e apresentou um exemplo de sucesso em uma instituição de ensino superior. Embora as vantagens sejam claras, é essencial enfrentar os desafios associados à sua implementação com práticas colaborativas e inclusivas. O uso bem-sucedido da tecnologia, como o GPT-4, exemplifica o potencial da IA para enriquecer o ambiente educacional, incentivando a comunidade acadêmica a explorar novas formas de aplicar essas tecnologias para uma aprendizagem mais eficaz e personalizada.

5. Declaração de direitos

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados à terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

6. Referências

1. COSTA, M. J. M.; FILHO, J. C. F.; BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B. 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. 2019. Disponível em: <https://www.uanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/428>. Acesso em: 30 ago. 2024.



2. FIGUEIRÔA, L. M. de. Uma revisão literária das vantagens e desvantagens da inclusão da inteligência artificial (IA) no ensino a distância. 2023. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/221/160>. Acesso em: 30 ago. 2024.
3. PARREIRA, A.; LEHMAN, L.; OLIVEIRA, M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na educação: percepção e avaliação dos professores. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNRKCZtjGn/?format=pdf>. Acesso em: 27 ago. 2024.
4. VICARI, R. M. Inteligência Artificial aplicada à Educação. [S. l.: s. n.], n.d. Disponível em: <https://ieducacao.ceiebr.org/inteligenciaartificial/>. Acesso em: 20 ago. 2024.