

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA: VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS

DOI: 10.5281/zenodo.16779818

Marlete Fátima Da Silva Gross

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Pós-graduada em Educação Infantil e Ensino Fundamental pela Faculdade FAMART. Pós-graduada em Gestão Escolar: Orientação e Supervisão pela Faculdade São Luís. Graduada em Educação Especial pela UNIMES – Universidade Metropolitana de Santos. Graduada em Pedagogia pela UNOPAR – Universidade do Norte do Paraná. E-mail marletegross2011@hotmail.com.

RESUMO: O presente artigo aborda uma pesquisa acerca da inserção da Inteligência Artificial (IA) no Ensino a Distância (EAD). Analisando o tema elencado, buscou-se conceituar o tema, explorando a imersão da IA no ensino a distância. Abordar este assunto nos levou a relacionar acerca das vantagens, desvantagens e desafios a serem enfrentados pelos docentes e estudantes, que precisam ser consideradas para compreender seu impacto na educação. A IA no EAD tem vantagens significativas, mas também apresenta desafios e algumas desvantagens, porém, apesar desses desafios e desvantagens, o ensino à distância impulsionado pela inteligência artificial continua a evoluir e oferecer oportunidades inovadoras para o ensino e aprendizado em todo o mundo. O artigo apresenta um exemplo de aplicação prática da IA em uma instituição de ensino, fazendo uso de *softwares* de Inteligência Artificial, sendo eles o DALL-E e o Chat GPT. Este *paper* teve como metodologia a revisão bibliográfica realizada através de pesquisa exploratória e análise da literatura mediante livros, artigos e revistas em formato digital, com a presença de autores como Kurzweil, Schalkoff, Cabral, Raimundo, dentre outros.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Ensino a Distância. Vantagens, Desvantagens e Desafios. *Software*.

ABSTRACT: This article addresses research on the insertion of Artificial Intelligence (AI) in Distance Learning (EAD). Analyzing the topic listed, we sought to conceptualize the topic, exploring the immersion of AI in distance learning. Addressing this subject led us to relate the advantages, disadvantages and challenges to be faced by teachers and students, which need to be considered to understand their impact on education. AI in distance learning has significant advantages, but it also presents challenges and some disadvantages, however, despite these challenges and disadvantages, distance learning driven by artificial intelligence continues to evolve and offer innovative opportunities for teaching and learning around the world. The article presents an example of the practical application of AI in an educational institution, using Artificial Intelligence software, namely DALL-E and Chat GPT. This paper's methodology was a bibliographic review carried out through exploratory research and literature analysis using books, articles and magazines in digital format, with the presence of authors such as Kurzweil, Schalkoff, Cabral, Raimundo, among others.

Keywords: Artificial intelligence. Distance learning. Advantages, Disadvantages and Challenges. *Software*.

1 Introdução

Em um mundo onde a ciência e a tecnologia desempenham papéis fundamentais em todos os aspectos da vida, desde a saúde até a economia, a educação tem um papel crucial. A educação científica visa desenvolver habilidades e conhecimentos relacionados à ciência, incluindo a compreensão dos princípios científicos, métodos de investigação, pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas. É uma abordagem que promove a curiosidade, a experimentação e a análise racional do mundo ao nosso redor.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A integração da Inteligência Artificial (IA) no Ensino a Distância (EAD) está revolucionando a forma como os alunos acessam e interagem com o conteúdo educacional. Com o avanço da tecnologia, as instituições de ensino estão cada vez mais adotando soluções para personalizar o aprendizado, oferecer suporte aos alunos e melhorar a eficácia do ensino remoto.

Almeja-se com essa metodologia, conceituar Inteligência Artificial, analisar suas vantagens, desvantagens e desafios no ensino a distância e ainda apresentar um exemplo de aplicação na prática da IA em uma instituição de ensino.

Este *paper* teve como metodologia a revisão bibliográfica realizada mediante pesquisa exploratória e de revisão bibliográfica narrativa, análise da literatura por intermédio de livros, artigos e revistas em formato digital com a presença de autores como *Kurzweil*, *Schalkoff*, Cabral, Raimundo, dentre outros.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA

A educação científica estimula a curiosidade e o pensamento crítico desde cedo, envolvendo os estudantes em experimentação prática, investigação e análise de dados. Como consequência, desperta a capacidade de fazer perguntas, olhar criticamente para os fatos, e não se deixar ludibriar pelo falso. Prepara os alunos para os desafios do mercado de trabalho atual e futuro, fornecendo uma compreensão sólida dos princípios científicos fundamentais e das habilidades práticas necessárias para aplicá-los.

Em um mundo onde questões complexas exigem a compreensão e o engajamento do público, uma população cientificamente alfabetizada é essencial para enfrentar esses desafios. São notórios os constantes avanços ocorridos ao longo dos últimos anos, vindo a contribuir para que as pessoas tenham mais acesso, permanência e crescimento em ambientes profissionais e até mesmo pessoais.

Com o período de pandemia e pós-pandemia, a evolução de metodologias inovadoras foi acelerada e trouxe à tona a necessidade de inserção de novas alternativas que se propusesse a alcançar um maior número de pessoas e, conseqüentemente ampliar e melhorar o ensino e o aprendizado na modalidade EAD.

A tecnologia na educação tem se mostrado cada vez mais presente e transformando o mundo. Os campos de pesquisa científica estão cada vez mais próximos da realidade humana. O mundo virtual que antes parecia ser um desafio em longo prazo, hoje se aproxima cada vez

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

mais da realidade de milhares de pessoas.

O ensino EAD em junção com a Inteligência tecnológica facilitou a vida desses estudantes que agora conseguem estudar e se especializar através de plataformas ou ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), além de outros meios disponibilizados dentro dessas plataformas.

Abordando em nossa pesquisa um artifício que se difere da filosofia e da psicologia, apresentamos a inteligência artificial (IA), a qual busca compreender e dispor sobre a ação e o desempenho de dispositivos inteligentes para além do dimensionamento nas relações humanas, operando esforços científicos rumo ao domínio de como esses entes podem ser elaborados, aprimorados e aplicados mediante contextos e objetivos específicos.

Kurzweil (2012, n. p.) apresenta seu entendimento acerca da IA, afirmando que se trata de uma arquitetura e confecção de máquinas que desempenham atividades que quando executadas por pessoas demandam inteligência e habilidades. *Schalkoff* (1990, n. p.) define a IA como nicho do conhecimento que se propõe a clarificar e simular ações e posturas inteligentes transmutados em processos computacionais.

O termo Inteligência Artificial foi criado por *J. McCarthy* (2017), um dos fundadores da IA. *Carthy* a define como a arte de se construir algoritmos que se adaptam e aprendam, com a finalidade de prolongar o seu ciclo de vida. (*J. McCarthy* 2007, n.p.).

Nota-se que ao longo dos anos, a IA e a computação vêm impactando a educação. Entretanto, a Inteligência Artificial na educação não é algo tão novo, possui mais de 30 anos de existência, com uma presença marcante nas pesquisas acadêmicas. Há alguns anos, isso vem mudando com a prática de profissionais nas escolas, favorecendo o avanço e crescimento de muitos outros setores.

Cabral (2023, p. 95) afirma que a IA é um recurso que ajusta a aprendizagem e aprimora a retenção de conhecimento dos estudantes, já que com a análise de informações, ela pode identificar as demandas singulares de cada aluno e ajustar o material de acordo com seu perfil, tornando o processo de aprendizado mais eficaz e personalizado.

Por outro lado, para os docentes é uma forma de trabalho que exige mais, principalmente pelo motivo de precisar expor o material da aula, já preparado, dentro desses AVAs. Para isso, faz-se necessário que o profissional se capacite para aprender sobre a inteligência artificial. Segundo Raimundo (2023, p. 111) é fundamental que os educadores estejam sempre aprendendo e se atualizando, para que possam oferecer oportunidades mais amplas aos seus alunos.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Importante destacar que nesse tipo de ensino a responsabilidade não depende somente do professor, mas de várias pessoas envolvidas, como o design instrucional, a gestão, entre outros, até chegar ao aluno da melhor forma possível.

Podemos citar alguns exemplos de aplicação de IA na educação como: aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, ferramentas de diagnósticos, sistemas de recomendação, classificação de estilos de aprendizagem, mundos virtuais, gamificação e mineração de dados aplicada à educação.

O ensino à distância (EAD) impulsionado pela inteligência artificial tem vantagens significativas, mas também apresenta desafios e algumas desvantagens.

2. 1 Vantagens, Desvantagens e Desafios da Inteligência Artificial No Ensino a Distância

IA na educação nos permite personalizar experiências de aprendizagem de maneiras que nem poderíamos sonhar há uma década, afirma *Martin Dougiamas* (2018, n.p.), criador do *Moodle*.

Dentre as vantagens da Inteligência Artificial no ensino EAD encontram-se: a acessibilidade Global, Flexibilidade de horários, personalização de aprendizado, economia de custos e recursos interativos e engajamento.

Na acessibilidade Global, o ensino a distância permite que estudantes de todo o mundo acessem cursos de qualquer lugar, desde que tenham uma conexão à internet, o que proporciona uma quebra de barreiras geográficas e de tempo.

Quanto à flexibilidade de horários, os alunos podem determinar seus próprios horários de estudo, adaptando o aprendizado às suas necessidades pessoais e profissionais, sendo, sobretudo favorável para adultos que trabalham ou que tenham pouca disponibilidade de horários.

A personalização de aprendizado nada mais é que adaptar o conteúdo do curso com base no desempenho e nas necessidades individuais do aluno, oportunizando uma experiência de aprendizado mais personalizada e eficaz.

Na economia de custos, a EAD muitas vezes elimina despesas associadas à educação tradicional, como deslocamento, moradia e custos de material didático, tornando o ensino mais acessível.

Os recursos interativos e engajamento consistem em plataformas de EAD impulsionadas pela IA que podem oferecer recursos interativos, como vídeos, simulações e

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

questionários adaptativos, que tornam o aprendizado mais envolvente e estimulante.

As desvantagens da IA no ensino EAD nos remete a vários pontos relevantes. O isolamento e falta de interação pessoal remete a falta da interação face a face com professores e colegas, o que pode levar a sentimentos de isolamento e dificuldade em se manter motivado.

A necessidade de autodisciplina e motivação aponta que o aprendizado à distância exige uma grande dose de autodisciplina e motivação por parte do aluno, já que não há um horário definido e a responsabilidade pelo progresso recai principalmente sobre o próprio aluno.

Quanto à qualidade variável do ensino, verifica-se que a qualidade dos cursos de EAD pode variar consideravelmente, dependendo da plataforma, do conteúdo e da qualificação dos instrutores, o que pode resultar em experiências de aprendizado inconsistentes.

Em se tratando do acesso limitado à infraestrutura tecnológica, percebe-se que em algumas regiões, o acesso à internet e a tecnologias adequadas pode ser limitado, o que dificulta a participação em cursos de EAD.

Dificuldade na avaliação da autenticidade do trabalho do aluno, Em alguns casos, pode ser desafiador garantir que o trabalho submetido pelos alunos seja autêntico e não tenha sido influenciado por terceiros.

Quanto aos desafios no ensino EAD, podemos citar que o desenvolvimento de plataformas eficientes, eficazes, acessíveis e seguras que utilizem inteligência artificial, requer investimento significativo em pesquisa e desenvolvimento.

A garantia da qualidade do ensino exige que os cursos de EAD mantenham altos padrões de qualidade de ensino e aprendizagem, o que requer monitoramento constante e revisão dos cursos oferecidos.

Para assegurar a equidade e acessibilidade a todos, independentemente de sua localização geográfica, situação socioeconômica ou habilidades tecnológicas, é um desafio importante que precisa ser abordado.

O uso de inteligência artificial em plataformas de EAD levanta questões sobre a proteção dos dados dos alunos e sua privacidade, exigindo medidas robustas de segurança e conformidade com regulamentações de privacidade.

Os educadores precisam ser treinados para usar efetivamente as tecnologias de IA em seus métodos de ensino, incorporando-as de maneira significativa para melhorar a experiência de aprendizado dos alunos.

Entretanto, apesar desses desafios e desvantagens, o ensino à distância impulsionado

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

pela inteligência artificial continua a evoluir e oferecer oportunidades inovadoras para o ensino e aprendizado em todo o mundo.

Manter um registro e controle do desempenho acadêmico dos alunos é um processo que pode ser tão exaustivo quanto à avaliação de provas, além de se tornar mais complexo se for feito de modo personalizado.

Programas de IA para análise e gerenciamento de aprendizado oferece aos alunos o acompanhamento do próprio progresso, registrando-o em detalhes com base em variáveis, como o número de acertos em um teste, tempo de resolução e recorrência de erro em determinadas questões.

Dessa forma, esses sistemas permitem ao professor obter um diagnóstico imediato e em tempo real dos pontos fortes, pontos fracos e áreas de oportunidade dos alunos a partir dos dados recolhidos e processados em formato de relatório, atividade que manualmente pode demorar semanas ou meses.

2. 2 Aplicação prática da Inteligência Artificial em uma instituição de ensino

Na instituição de ensino onde atuo atualmente, a Escola Básica Municipal Irmão Miguel, a professora da disciplina de geografia levou para a sala de aula uma prática inovadora da IA para trabalhar conteúdos relacionados à sua área de atuação.

Os conteúdos desenvolvidos foram: Globalização: conceitos, fases, características, pontos positivos e negativos, multinacionais e transnacionais, desemprego tecnológico e conjuntural; Globalização e meio ambiente; Importância da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial; Desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima; Consumo x consumismo; Consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia; Problemas ambientais pelo uso inadequado do solo pelas atividades humanas.

Dentro das habilidades e competências, o foco foi analisar criticamente de que forma a hegemonia europeia foi exercida em várias regiões do planeta em situações de conflito, intervenções militares e/ou influência cultural em diferentes tempos e lugares, fatos e situações para compreender a integração mundial comparando as diferentes interpretações (globalização e mundialização) relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil. Ainda, comparar e classificar

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.

Para trabalhar os conteúdos acima abordados, a professora instigou seus alunos a criarem um mapa fictício com um continente, dividido em sete territórios para representarem países fictícios, e para tal, utilizaram o *software* de Inteligência Artificial *DALL-E* e o Chat GPT.

O *DALL-E* foi criado por um laboratório de pesquisas em inteligência artificial dos EUA chamado *OpenAI*, com sede em San Francisco, em 2021, e sua função é transformar textos em imagens, ou seja, o usuário envia uma descrição textual do que deseja e o sistema cria um desenho a partir dela. A rede neural do sistema permite que ele processe o pedido como um cérebro humano interprete-o e faça a arte virtual.

O Chat GPT é um algoritmo baseado em Inteligência Artificial. Ele, assim como o *DALL-E*, foi criado pela *OpenAI*. O nome Chat GPT é uma sigla para *Generative Pre-Trained Transformer* que quer dizer algo como Transformador pré-treinado generativo. O GPT é um modelo de linguagem natural, que utiliza a inteligência artificial para originar texto natural e responder perguntas. Ele funciona por meio do processamento de linguagem natural, que consente entender e responder às perguntas, como se estivesse conversando com um humano.

A forma de usar os *softwares* acima descritos ficou sob a mediação, orientação e supervisão da professora.

O desenvolvimento das atividades se deu da seguinte forma: a cada grupo foi destinado um território fictício, com características de relevo, clima e recursos naturais pré-estabelecidas pela professora. A tarefa dos grupos foi criar nome para o país, bandeira, decidir idioma, moeda e determinar valor para ela, definir forma e sistema de governo, reorganizar o mapa definindo onde estão localizados os itens descritos de cada país (rios, vulcões, reservas de petróleo, gás natural...), com elaboração de cartaz e posterior apresentação das informações para a escola. Dando sequência, receberam vários desafios que foram aplicados em seus respectivos países fictícios. Tais desafios sempre relacionados com a aplicabilidade dos conceitos e conteúdos aprendidos. Todas as etapas foram apresentadas ao público discente e docente da escola, com explicações quanto ao uso da IA no decorrer de cada fase.

Constatou-se pela professora que os objetivos foram superados. Percebeu-se empenho e muito engajamento em cada etapa, bem como o desejo em prosseguir com as pesquisas, pelos educandos. Notou-se que os estudantes obtiveram mais autonomia e disciplina, além de assegurados a equidade e acessibilidade, já que foram disponibilizados *tabletes* e

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

computadores com acesso a internet para as pesquisas, dentro do espaço educativo para todos, sem exceção.

3 Considerações Finais

A Inteligência Artificial no Ensino a Distância tem se revelado uma ferramenta de extrema importância, trazendo melhorias significativas nas experiências de aprendizagem e ampliando o acesso dos alunos, contudo, o professor precisa estar em constante aprendizagem sobre o uso dessas tecnologias. A IA no EAD tem vantagens significativas, mas também apresenta desafios e algumas desvantagens. Entretanto, apesar desses desafios e desvantagens, o ensino à distância impulsionado pela inteligência artificial continua a evoluir e oferecer oportunidades inovadoras para o ensino e aprendizado em todo o mundo.

O presente artigo apresentou um exemplo de aplicação prática da IA em uma instituição de ensino, para trabalhar os conteúdos na área de geografia, onde a professora instigou seus alunos a criarem um mapa fictício com um continente, dividido em sete territórios para representarem países fictícios, fazendo uso de *softwares* de Inteligência Artificial, sendo eles o *DALL-E* e o Chat GPT. Analisou-se que os objetivos foram alcançados despertando mais interesse por parte do público discente nas pesquisas e reprodução de todas as etapas do projeto.

4 Referências Bibliográficas

- CABRAL, G. N. O papel das tecnologias na aprendizagem de idiomas: desafios, oportunidades e recursos. In: CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. (orgs.). *Psicologia, tecnologias e educação: novas perspectivas*. 2. ed. Rio Grande do Sul: Terried, 2023.
- COSTA, M. J. M.; FILHO, J. C. F.; JÚNIOR, J. B. Inteligência artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. *TICs & EaD em Foco*. Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Estácio São Luís, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, 2019.
- DOUGIAMAS, M. 5 questions with Moodle's founder Martin Dougiamas. 2018. Disponível em: <https://moodle.com/news/5-questions-with-moodles-founder-martin-dougiamas/>. Acesso em: 10 mar. 2024.
- FIGUEIRÔA, L. M. Uma revisão literária das vantagens e desvantagens da inclusão da

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

inteligência artificial (IA) no ensino a distância. 1995. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/221>. Acesso em: 12 mar. 2024.

KURZWEIL, R. *How to create a mind: the secret of human thought revealed*. Viking, 2012.

MCCARTHY, J. What is artificial intelligence. Stanford: Stanford University, 2007.

TAVARES, L. A. Inteligência artificial na educação: survey. 2007. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539>. Acesso em: 12 mar. 2024.

RODRIGUES, J. O que é ChatGPT e como ele funciona? 2022. Disponível em: https://blog.culte.com.br/o-que-e-chatgpt-e-como-ele-funciona/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwhtWvBhD9ARIsAOP0GojBhX7elvniEsUfaStlfih7hqf8rLKU7M6hIIGlJ3q6z6ivhH7wpugaAriSEALw_wcB. Acesso em: 10 mar. 2024.

SCHALKOFF, R. I. *Artificial intelligence: an engineering approach*. New York: McGraw-Hill, 1990.