

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

DOI: 10.5281/zenodo.20318253

Sandra Paula Xavier de Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. sandrapaulaxs@live.com

RESUMO: Todo o sistema educacional, mesmo gradativamente, acompanha as transformações na sociedade na qual está inserida, desse modo, foi surgindo um modelo diferenciado de educação, o ensino a distância, que, por apresentar um distanciamento físico entre docente e discente, necessita de meios propagadores de mensagens, interações e avaliações, acompanhando tendências e inovações tecnológicas vigentes, sendo uma dessas ferramentas o recurso da inteligência artificial. Diante disso, o presente trabalho, por meio de pressupostos teóricos com base na realização de pesquisas bibliográficas e em sites especializados com abordagem pertinente ao tema, apresenta como objetivo expor sobre a inserção da inteligência artificial na EAD, suas vantagens e desafios, além de uma demonstração de um exemplo de uma prática pedagógica satisfatória envolvendo IA, obtendo a conclusão de que a introdução da inteligência artificial na EAD é vista como uma revolução no processo educacional, oferecendo benefícios como personalização do ensino, *feedback* instantâneo e ampliação do acesso à educação; no entanto, apesar dessas vantagens, a IA também pode apresentar entraves tais como despersonalização, privacidade de dados e equidade no acesso, entretanto, se forem identificados de forma proativa, podem ser sanadas a fim de garantir que a implementação da tecnologia seja feita de maneira ética, equitativa e responsável e, por fim, um exemplo prático de uso da IA na EAD apresentado foi a gamificação por meio da plataforma *Kahoot* devido ao seu potencial de engajar os alunos de forma dinâmica e interativa, alcançando uma participação satisfatória nas atividades.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Inserção. Educação a distância.

ABSTRACT: The entire educational system, even gradually, follows the transformations in the society in which it is inserted, thus, a different model of education emerged, distance learning, which, as it presents a physical distance between teacher and student, requires means of propagation of messages, interactions and evaluations, following current trends and technological innovations, one of these tools being the resource of artificial intelligence. In view of this, the present work, through theoretical assumptions based on carrying out bibliographical research and on specialized websites with a pertinent approach to the topic, aims to expose the insertion of artificial intelligence in EAD, its advantages and challenges, in addition to a demonstration of an example of a satisfactory pedagogical practice involving AI, reaching the conclusion that the introduction of artificial intelligence in distance learning is seen as a revolution in the educational process, offering benefits such as personalization of teaching, instant feedback and expanded access to education; however, despite these advantages, AI can also present obstacles such as depersonalization, data privacy and equity in access, however, if they are identified proactively, they can be resolved in order to ensure that the implementation of the technology is carried out in a manner ethical, equitable and responsible and, finally, a practical example of using AI in distance learning presented was gamification through the *Kahoot* platform due to its potential to engage students in a dynamic and interactive way, achieving satisfactory participation in activities.

Keywords: Artificial intelligence. Insertion. Distance education.

1 Introdução

Desde os primórdios, a sociedade passa por processos evolutivos, perpassando comportamentos, cultura, bem como o modo como enxergamos o mundo, e referindo-se à educação, como um dos pilares de qualquer sociedade, não poderia ser diferente, ou seja, todo o sistema educacional, naturalmente, mesmo que de forma gradativa, acompanha as

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

transformações na sociedade na qual está inserida. Diante disso, a partir dessas mudanças e evoluções, foi surgindo um modelo diferenciado de educação, o ensino a distância (EAD), que passou a suprir as necessidades educacionais de certos grupos de pessoas a depender de seus anseios e contextos de vida, apresentando um crescimento significativo nas últimas décadas por apresentar-se vantajoso, enquanto sistema que, normalmente, envolve a andragogia, uma vez que seu formato favorece a flexibilidade, autonomia e protagonismo discente, bem como o uso da tecnologia como ferramenta educacional. Por conseguinte, tem-se que a EAD, por mais que haja várias linhas de pensamento a respeito de sua definição e origem, é um modelo educacional que permite o acesso ao ensino e à aprendizagem sem a necessidade da presença física do docente e discente em um ambiente tradicional de sala de aula, de acordo com Moran (2002) a EAD caracteriza-se como um processo de ensino e aprendizagem, em que docentes e discentes estão separados fisicamente, no entanto há uma conexão por intermédio de ferramentas de comunicação.

Desse modo, observa-se a necessidade de um meio propagador que vai se desenvolver a partir dos avanços tecnológicos vigentes, tais como correspondências, rádio, televisão, teleconferências, plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, *internet* etc.

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) potencializam a ampliação dos recursos disponíveis para a aprendizagem, favorecendo a aplicação de estratégias pedagógicas que atendem aos diversos estilos de aprendizagem e a incorporação de metodologias ativas que incentivam uma maior participação do aprendiz em seu processo educacional (ABED, 2019, p. 09).

Dessa forma, percebe-se que as tendências tecnológicas fazem parte da logística do ensino a distância, diante disso, tem-se a inteligência artificial como ferramenta de extrema utilidade no processo de ensino-aprendizagem na dinâmica da EAD.

A partir do que foi exposto, observa-se a importância social em relação à modalidade do ensino a distância para suprir os anseios educacionais de pessoas que, devido a rotinas atribuladas e questões pessoais, precisam de uma maior flexibilidade para estudar amparada pelo uso de tecnologias digitais de informação. Diante disso, o presente trabalho apresenta como objetivo expor sobre a inserção da inteligência artificial na EAD, suas vantagens e desafios, além de uma demonstração de um exemplo de uma prática pedagógica satisfatória envolvendo IA. Por conseguinte, com base na metodologia utilizada, foi adotado o uso de

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

pressupostos teóricos a partir da realização de pesquisas bibliográficas pertinentes ao tema proposto, bem como pesquisa em sites especializados.

2 A inserção da inteligência artificial na educação a distância

A inserção da inteligência artificial na educação a distância representa uma revolução no modo como o conhecimento é transmitido, absorvido e avaliado, tendo potencial suficiente para transformar o processo educacional de maneira significativa, contudo, sem desqualificar a função docente, visto que apresenta-se como uma importante aliada na complementação e desenvolvimento educacional, dessa maneira, “A IA não substitui o professor, mas pode ser um complemento eficaz para o processo de ensino e aprendizagem, ajudando na personalização do ensino e no desenvolvimento de habilidades específicas dos alunos.” (Pereira, 2018, p. 23). No entanto, apesar do seu grande potencial educacional, a trajetória da inteligência artificial na EAD tem sido marcada por uma evolução paulatina, porém eficiente, ao longo das últimas décadas. Diante disso, seguem algumas etapas relevantes em relação a esse percurso:

- **Primeiras aplicações:** Nos estágios iniciais, a IA na EAD estava limitada principalmente a sistemas de tutoria inteligente, que forneciam feedback personalizado aos alunos com base em suas respostas a questões de múltipla escolha ou problemas simples. Esses sistemas eram relativamente simples e geralmente baseados em regras pré-definidas.
- **Desenvolvimento de sistemas de recomendação:** Com o tempo, começaram a surgir sistemas de recomendação baseados em IA, semelhantes aos utilizados por empresas de tecnologia para recomendar produtos aos consumidores. Esses sistemas analisavam o comportamento e as preferências dos alunos para sugerir conteúdos de aprendizagem relevantes e personalizados.
- **Aprendizado adaptativo:** Uma das principais áreas de avanço na IA para EAD foi o desenvolvimento de sistemas de aprendizado adaptativo. Esses sistemas utilizam algoritmos de IA para analisar o desempenho dos alunos e adaptar o conteúdo e a sequência das atividades de aprendizagem com base em suas necessidades individuais.
- **Análise de dados educacionais:** Com o aumento da disponibilidade de dados educacionais, a IA começou a desempenhar um papel importante na análise desses dados para identificar padrões de desempenho discente, tendências de aprendizagem e áreas de

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

melhoria no processo educacional. Isso ajudou os educadores a tomar decisões mais informadas sobre como melhorar o ensino e o aprendizado.

- **Chatbots educacionais e assistência virtual:** Outro desenvolvimento significativo foi a utilização de *chatbots* educacionais e assistentes virtuais baseados em IA para fornecer suporte e orientação aos alunos. Esses sistemas podem responder a perguntas comuns, oferecer *feedback* sobre o progresso do aluno e até mesmo fornecer tutoria individualizada em determinados casos.
- **Realidade virtual e aumentada:** Embora ainda em estágio inicial, a IA tem sido combinada com tecnologias de realidade virtual e aumentada para criar ambientes de aprendizagem imersivos e interativos na EAD. Isso permite simulações realistas, experiências práticas e colaboração entre os alunos, mesmo a distância.
- **Desafios e oportunidades futuras:** Embora tenham sido feitos progressos significativos, a IA na EAD ainda enfrenta desafios, como a garantia da qualidade do ensino, a privacidade dos dados dos alunos e a equidade no acesso à tecnologia. No entanto, há também muitas oportunidades para continuar a explorar o potencial da IA na melhoria do ensino e do aprendizado, incluindo a personalização ainda mais aprofundada da experiência de aprendizagem e o desenvolvimento de sistemas de IA mais avançados para avaliação e *feedback*.

Conforme dito, essa inovação tecnológica vigente, quando inserida na EAD, apresenta potencial para interferir significativamente no processo de ensino e aprendizagem, ofertando uma série de vantagens tanto para o corpo discente quanto para o corpo docente, tais como:

- **Personalização do ensino:** A IA permite a adaptação do conteúdo educacional às necessidades individuais de cada aluno, oferecendo um ensino mais personalizado e eficaz.
- **Feedback instantâneo:** Os sistemas de IA podem fornecer *feedback* imediato sobre o desempenho dos alunos, ajudando-os a identificar e corrigir erros rapidamente.
- **Aprendizagem adaptativa:** Com a IA, os cursos podem se ajustar dinamicamente com base no progresso e nas habilidades discentes, permitindo um aprendizado mais eficiente e focado.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

- **Acessibilidade educacional:** A IA na EAD pode ampliar o acesso à educação para pessoas em áreas remotas, com mobilidade reduzida ou outras limitações, permitindo que mais pessoas tenham acesso a uma educação de qualidade.
- **Análise de dados educacionais:** A IA pode analisar grandes conjuntos de dados educacionais para identificar tendências de aprendizagem, padrões de desempenho dos alunos e áreas de melhoria no processo educacional, permitindo uma tomada de decisão mais informada pelos educadores.

Embora a IA seja muito promissora e ofereça diversos benefícios para a educação a distância, ainda há desvantagens e desafios a serem superados, sendo-os:

- **Despersonalização:** Embora a IA possa personalizar o ensino em muitos aspectos, também pode levar à despersonalização da experiência de aprendizagem, especialmente se houver uma dependência excessiva de algoritmos para interação aluno-professor.
- **Privacidade dos dados:** A coleta e análise de dados dos alunos pela IA levanta preocupações sobre privacidade e segurança dos dados, especialmente se não forem implementadas medidas adequadas de proteção.
- **Equidade no acesso:** A dependência da tecnologia para EAD pode ampliar as disparidades no acesso à educação, uma vez que nem todos os alunos têm acesso igual a dispositivos tecnológicos e conexão à internet de alta velocidade.
- **Falta de interação humana:** Embora a IA possa oferecer suporte educacional, ela não substitui completamente a interação humana, desse modo, a falta de interação face a face pode afetar negativamente o engajamento dos alunos e a qualidade da experiência educacional.
- **Viés algorítmico:** Os sistemas de IA podem ser suscetíveis a viés algorítmico, reproduzindo preconceitos existentes nos dados de treinamento, o que pode resultar em decisões injustas ou não inclusivas no ensino e na avaliação.
- **Dependência tecnológica:** A dependência excessiva da tecnologia pode levar a problemas técnicos, como falhas no sistema, que podem interromper o processo de ensino e aprendizagem, especialmente em áreas com infraestrutura tecnológica limitada.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Diante do que foi elencado, vale ressaltar que, apesar da existência desses entraves, se forem abordados de forma proativa, podem ser sanados a fim de garantir que a implementação da tecnologia seja feita de maneira ética, equitativa e responsável.

3 Exemplo de prática pedagógica eficiente com o uso da IA

A seguir, será apresentada uma prática pedagógica, na disciplina de Português, com uso de mídia digital amparada pela inteligência artificial realizada nas turmas de 3º ano do ensino médio da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral José Alexandre, localizada no município de Caucaia, estado do Ceará.

A referente aula ocorreu a distância, de forma *on-line* e por meio da plataforma digital *Meet*, devido ao período pandêmico da Covid-19 que exigiu isolamento social. Diante disso, foi utilizada a IA associada à gamificação, de modo mais preciso, a plataforma global e colaborativa de jogos educativos denominada *Kahoot*, em que os alunos participaram de dois *Quizzes*, elaborados pela professora da respectiva disciplina, um em equipe e outro individual, sobre as Vanguardas Europeias e o Modernismo. Por conseguinte, a partir de um *feedback* instantâneo, pode-se elencar a equipe campeã da turma e o campeão individual, recebendo premiações simbólicas. Importante frisar que os recursos usados foram *notebook* da docente, aparelho celular, *tablet* ou computador de cada aluno, *internet* e as plataformas *Meet* e *Kahoot*.

A partir do que foi apresentado, o resultado da prática pedagógica por meio da ferramenta supracitada, devido ao seu formato dinâmico, interativo e atrativo, foi muito satisfatório, posto que a atividade alcançou a participação de todos os alunos das turmas, o que normalmente não ocorre em práticas pedagógicas tradicionais.

Considerações Finais

Diante do que foi exposto, verifica-se a necessidade da implementação de sistemas educacionais inovadores que atendam às novas dinâmicas sociais vigentes, sendo a educação a distância uma estratégia que, apesar de sua origem e aplicações não serem recentes, por seu formato flexível e adaptativo no que se refere às ferramentas tecnológicas e digitais, se apresenta como promissora no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, sobretudo em relação a perfis de pessoas adultas que, devido aos seus contextos pessoais, precisam dessa estratégia educacional. Ademais, observa-se, também, que as tecnologias digitais de informação se apresentam como ferramentas de extrema importância no sistema

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

EAD, uma vez que, além de amparar o suporte propagador da mensagem e interação, são fortes aliadas na complementação e desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Por conseguinte, a partir do que apontado, uma das ferramentas tecnológicas promissoras em relação ao ensino a distância é o recurso da inteligência artificial, uma vez que sua inserção na EAD representa uma revolução no modo como o conhecimento é transmitido, absorvido e avaliado, tendo potencial suficiente para transformar o processo educacional de maneira significativa, apresentando diversas vantagens no que se refere ao processo de aquisição cognitiva; entretanto, apesar de toda essa conjuntura vantajosa, a IA no ensino a distância também pode apresentar desvantagens, contudo, se forem abordadas de forma antecipada, podem ser ajustadas a fim de garantir que a implementação da tecnologia seja feita de maneira ética, equitativa e responsável. Por fim, como exemplo de prática pedagógica eficiente no sistema EAD com recurso pertinente à inteligência artificial, foi apontada a plataforma global e colaborativa de jogos educativos denominada *Kahoot* que, devido ao seu formato dinâmico, interativo e atrativo, alcançou a plena participação discente nas atividades pedagógicas.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED). *Censo EAD.br: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2018*. Curitiba: InterSaberes, 2019.

BARRAZA, Carlos. Vantagens e desvantagens da inteligência artificial na educação. Disponível em: [Barraza Carlos Blog](#).

MORAN, J. M. *O que é educação a distância*. São Paulo: ECA/USP, 2002. Disponível em: Texto de José Moran sobre EAD.

PEREIRA, A. C. P. O uso da inteligência artificial na educação: possibilidades e limitações. *Revista de Inovação, Tecnologia e Educação*, São Paulo, v. 5, n. 1, jan./jun. 2018. Disponível em: Revista Eixo – artigo sobre IA na educação