

# INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CURSOS A DISTÂNCIA

Marcos Vinícius Malheiros da Silva<sup>1</sup>

Ayrla Morganna Rodrigues Barros<sup>2</sup>

Cristiane Tonetto Escobar<sup>3</sup>

Helena Maria Ribeiro<sup>4</sup>

Rodi Narciso<sup>5</sup>

**Resumo:** O Ensino à Distância é um método de educação que promoveu melhorias significativas no sistema educacional. A Inteligência artificial é um sistema que utiliza de métodos quantitativos para executar tarefas, aprimorar as informações e solucionar problemas. A inserção de Inteligência Artificial na Educação à Distância inclui a personalização, avaliação, previsão e sistematização, e possui vantagens e desvantagens em sua implementação. Dentre as vantagens, pode ser citado a alocação, custo e flexibilidade. Dentre as desvantagens, pode ser citado a comunicação e manutenção. O objetivo deste paper foi compreender a inserção da inteligência artificial nos cursos à distância. O método de pesquisa adotado foi revisão qualitativa da literatura. Conclui-se que a inserção da Inteligência Artificial nos Cursos à distância pode promover qualidade de ensino por meio do engajamento e interação, através de um ambiente de atendimento personalizado.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Ensino à Distância.

**Abstract:** Distance Learning is an education method that has promoted significant improvements in the educational system. Artificial Intelligence is a system that uses quantitative methods to perform tasks, improve information and solve problems. The insertion of Artificial Intelligence in Distance Education insertion includes personalization, evaluation, prediction and systematization, and has advantages and disadvantages in its implementation. Among the advantages, we can mention the allocation, cost and flexibility. Among the disadvantages, communication and maintenance can be mentioned. The objective of this paper was to understand the insertion of artificial intelligence in distance learning courses. The research method adopted was a qualitative review of the literature. It is concluded that the insertion of Artificial Intelligence in distance courses can promote quality of teaching through engagement and

1 Licenciado e Bacharel em Letras pela UNIDER P. Especialista em Tendências Contemporâneas do Ensino de Língua Inglesa pela UNIDER P. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: marcosmalheiros@hotmail.com

2 Graduada em Filosofia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Especialista em Gestão Escolar pela Universidade Cândido Mendes (UCAM). Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: ayrla.barros@prof.ce.gov.br.

3 Graduação: Pedagogia UNIASSELVI; Pós graduação todas na UNIASSELVI: Educação Infantil e Anos Iniciais; Supervisão Educacional; Orientação Educacional; Planejamento Pedagógico; Gestão Escolar; Projetos e Práticas Educativas; Fundamentos e Organização Curricular Atualmente Mestranda Tecnologia Emergente na Educação; E-mail: cristianet.escobar@hotmail.com

4 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Especializações: Docência na Educação Infantil pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e Atendimento Educacional Especializado (A EE) pela Universidade Cândido Mendes (UCAM). Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida. helenamaria236@outlook.com

5 Graduação em Pedagogia. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Educação Especial. Gestão Escolar. Deficiência Visual. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida. E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

interaction, through a personalized service environment.

**Keywords:** Artificial intelligence. Distance learning.

## Introdução

Inteligência Artificial (IA) é um sistema de *software* e *hardware* que demonstra pelo menos um ou mais dos seguintes comportamentos associados à inteligência humana: planejamento, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas, representação do conhecimento, percepção, movimento e manipulação e, em menor grau, inteligência social e criatividade (Gomes, 2010).

O papel que a IA pode desempenhar no aprendizado à distância é amplo e variado. Alguns as funções aparecem com destaque na experiência do aluno para promover o envolvimento e o desempenho melhoria. Alguns apoiam o educador para melhorar a eficiência e o uso mais eficaz de recursos limitados e outros ainda fornecem capacidade analítica crítica que orientam o nível do programa tomada de decisão, revelando percepções e identificando informações preditivas críticas (Costa et al., 2019).

Atualmente, a educação tem um percentual considerável a partir do desenvolvimento tecnológico. Os sistemas de ensino a distância alcançaram crescimento significativo medindo-os através do uso da internet. Além disso, a pandemia do coronavírus levou a maioria das cidades do mundo a aplicar ensino a distância para todas as instituições de ensino, para garantir a continuidade do processo educacional regularmente, sem afetar educação dos alunos por causa desse fator (Aljarrah et al., 2020). Devido a esse motivo, educação através da internet é fortemente aplicada em tais circunstâncias, especialmente pela presença de tecnologia que se desenvolve regularmente dia a dia (Goh & Sandars, 2020).

No entanto, o uso do sistema de ensino a distância enfrenta muitos desafios. É considerado uma maneira hostil de aprender quando se trata do aluno (Mtebe & Raphael, 2018).

Por exemplo, considera todos os alunos iguais, independentemente de seus níveis durante o aprendizado sessão. E não se importa com a taxa de compreensão para os alunos ou com seus sentimentos durante as sessões (Yang et al., 2018). A falta de compreensão informações durante as palestras faz com que os alunos confuso, entediado e exausto, o que diminui sua capacidade de estudar (Aljarrah et al., 2020).

Além disso, eles se sentem cansados de não compreender as lições, levando-os ao sofrimento de diferentes estados de espírito e sentimentos. Como resultado, este torna o aluno deprimido, pessimista e desordenado, o que diminui seu desempenho e os distrai de outras direções devido à perda seu interesse em sessões educacionais. Conhecer os alunos facilita para o professor a reconhecer os aspectos emocionais e mudanças psicológicas com a experiência, conhecimento e percepção dos professores. E, com base nesses sentimentos mutáveis que o professor reconhece, ele pode escolher a forma ou técnica apropriada (Mukhopadhyay et al., 2020).

Desta forma, este *paper* teve por objetivo compreender a inserção da inteligência artificial nos cursos à distância. Para isso, o método de pesquisa adotado foi revisão qualitativa da literatura. Justifica-se esse tema pois a inteligência artificial permite que os computadores melhorem o nível

da ciência e da tecnologia por meio de aprendizagem, que também pode ser aplicada à educação e formar uma nova modalidade de ensino. Ainda pode ser enfatizado o progresso da ciência e da tecnologia e a importância de conhecimento, a integração de inteligência artificial e educação à distância tem um alcance influência na melhoria do nível de educação.

## **A inserção da inteligência artificial nos cursos a distância**

O processo de codificação iterativo levou às seguintes quatro áreas de inserção de IA, sendo elas: a) sistemas adaptativos e personalização, b) avaliação, c) criação de perfil e previsão, e d) sistematização e sistemas tutores inteligentes. Alguns estudos abordaram aplicações de IA em mais de uma área. A base para muitas aplicações de IA são modelos ou perfis de aprendizes que permitem prever, por exemplo, a probabilidade de um aluno abandonar um curso ou ser admitido em um programa, a fim de oferecer suporte oportuno ou fornecer *feedback* e orientação em conteúdo relacionados importantes ao longo do processo de aprendizagem. A classificação, modelagem e previsão são uma parte essencial da mineração de dados educacionais (Phani Krishna et al., 2018).

### *A Inteligência Artificial*

A IA é um dos ramos da ciência da computação e é definida como “a teoria e o desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana”. Sendo a IA um dos ramos mais intelectuais da ciência, produz e estuda máquinas para a promoção de processos na inteligência humana. O principal objetivo da IA é otimizar os procedimentos de rotina, rapidez e eficiência (Miyazawa , 2019).

O campo de pesquisa de IA é definido como o estudo de “agentes inteligentes” e qualquer dispositivo que possa sentir seu ambiente circundante e agir para maximizar suas chances de sucesso em um determinado objetivo (Song et al., 2020).

Muitas tecnologias relacionadas foram integradas à IA para simular processos de pensamento humano e comportamento inteligente, como redes neurais, sistemas especialistas, aprendizado profundo, aprendizado de máquina simbólico, reconhecimento de fala, reconhecimento de imagem, processamento de linguagem natural e análise estatística, ou outros que podem ser classificadas como tecnologias de inteligência (Lu & Yang, 2018).

A IA fez progressos consideráveis recentemente e tem sido extensivamente aplicada em vários campos ao redor do mundo, trazendo valor excepcional e possuindo grande potencial, como aplicação prática em áreas relacionadas à medicina, aprendizado de idiomas on-line aumentado, pesquisa científica baseada no modelo de rede neural, personalidade e diferenças afetivas no setor de psicologia e educação de disciplina básica em ciências matemáticas (Aiyuan & Hui, 2021).

Devido às suas vantagens em relação à geografia e às restrições de tempo, essa tecnologia é considerada um recurso necessário para análise de *big data* (Song et al., 2020). Particularmente, no campo da educação, surgiu uma associação de conhecimento relacionada à IA de alta frequência, com o objetivo de melhorar a eficiência da comunicação educacional e fornecer um sistema de ensino de avaliação com diferenças individuais distintas (Tang et al., 2021). Portanto, surgiu

uma aplicação em larga escala de IA combinada com o ensino, fornecendo uma plataforma de aprendizagem abrangente com uma sequência de aprendizagem coerente e avaliação formativa (Vílchez-Román et al., 2021).

Com base na tecnologia de mineração de dados, é realizada uma previsão de alerta precoce das academias dos alunos. Além disso, com base no modelo holístico de design instrucional multidimensional, um ambiente de aprendizado adaptativo para design de currículo dinâmico é realizado e, com base na ontologia e na mineração de padrões sequenciais, o problema de partidas a frio e classificações esparsas é resolvido para gerar um sistema de recomendação de conhecimento com sugestões finais para os alunos-alvo (Tarus et al., 2017).

A combinação da IA com o aprendizado online permite que os alunos com diferentes níveis de conhecimento, personalidades e emoções personalizem os cursos de educação. Simultaneamente, tem-se revelado útil nas áreas da formação de colaboradores, utilização de conhecimentos. Desenvolvimento profissional e formação de competências (Kavitha & Lohani, 2019).

A IA tem uma forte vantagem em velocidade, precisão e consistência de repetição. No campo da educação, inteligência artificial pode completar a construção do banco de questões, corrigir trabalhos de casa, realizar exames, resolver o problema de professores insuficientes, para que os eles possam levar mais tempo para orientar e treinar alunos, melhorar a eficiência e a qualidade da formação de profissionais. Os alunos também podem melhorar sua qualidade e habilidade abrangentes sob a orientação e ajuda de professores.

### *Educação a Distância*

O Ensino à Distância (ED) é a forma de educação em que os principais elementos incluem a separação física de professores e alunos durante a instrução e o uso de várias tecnologias para facilitar a comunicação aluno-professor e aluno-aluno. A ED é um novo meio de formação e complementa a educação superior e uma das formas importantes de fornecer educação continuada com alta qualificação acadêmica para a sociedade (Rabello, 2005).

Na ED, embora a introdução da IA não tenha mudado a essência do processo educativo, tem um impacto decisivo no pensamento da educação e do ensino, e forneceu uma base para melhorar a eficiência do treinamento de pessoal no campo da educação (Li et al., 2021).

Com o rápido desenvolvimento de novas tecnologias na nova era, a IA também desenvolvido rapidamente. A IA tem sido amplamente abordada em vários países e incluídos na estratégia de desenvolvimento nacional e é uma nova ciência e tecnologia de acordo com a método teórico que simula e expande a inteligência humana (Semensato et al., 2015).

A aplicação de IA no campo da educação se tornará uma tendência inevitável. A ED é uma nova forma de educação continuada, utilizando tecnologia da informação computacional para fornecer ensino à distância e treinamento para os alunos. As principais características da ED são a distância de tempo e espaço. No entanto, com a melhoria contínua da ciência e tecnologia, a distância de tempo e espaço pode desaparecer gradualmente. Porque o ensino a distância os alunos estão dispersos na posição, e não há concentração no tempo, tendo as características de aprendizagem individual (Bao & Sun, 2020).

Além disso, a ED também tem a características de baixo limiar de admissão, grande escala de matrículas e homogeneidade de aprendizado objetivos e conteúdos. Portanto, a ED deve usar novas ciências e tecnologias para se desenvolver mais forte, o que mostra que outra característica da ED é queo desenvolvimento depende do desenvolvimento da ciência e da tecnologia (Li et al., 2021).

Como a ED possui características de ensino individualizado, o objetivo a ED como nova forma de ensino tem três pontos: (1) proporcionar aprendizagem oportunidades para pessoas com necessidades de aprendizagem de todas as esferas da vida, de modo a atender às necessidades de desenvolvimento integral do público; (2) esforçar-se para melhorar a qualidade dos trabalhadores com o objetivo de servir a sociedade, de modo a promover o desenvolvimento da sociedade; (3) para enriquecer as formas de ensino, mudando as atividades de ensino online para garantir que diferentes pessoas em diferentes situações podem aprender a qualquer hora e em qualquer lugar (Bao & Sun, 2020).

## Considerações finais

A Inteligência Artificial oferece às organizações de ensino a distância oportunidades para alavancar a tecnologia obter ganhos significativos em cinco áreas principais de eficiência e dimensionamento que afetam alunos, professores e administradores. O objetivo dessas tecnologias é criar ambientes de aprendizagem que promover o sucesso do aluno por meio do engajamento e interação, enfatizando um ambiente de atendimento personalizado. À medida que as instituições de ensino superior enfrentam os desafios de mudanças culturais, econômicas e estruturais, pressões para fazer mais com menos, a adoção dessa tecnologia é um caminho atraente para exploração.

## Referências

- Aiyuan, L., & Hui, W. (2021). An artificial intelligence recognition model for English online teaching. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(2), 3547-3558.
- Aljarrah, A. A., Ababneh, M. A. K., & Cavus, N. (2020). The role of massive open online courses during the COVID-19 era: Challenges and perspective. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 7(3), 142-152.
- Bao, Y. L., & Sun, Y. (2020). Research on the application path of artificial intelligence in distance education. *Adult Education*, 40(11), 13-16.
- Costa, M. J. M., Feitosa Filho, J. C., & Júnior, J. B. B. (2019). Inteligência artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. *TICs & EaD em Foco*, 5(1).
- Goh, P. S., & Sandars, J. (2020). A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic. *MedEdPublish*, 9(49), 49.
- Gomes, D. D. S. (2010). Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. *Olhar Científico*. v1,

(2), 234-246.

Kavitha, V., & Lohani, R. (2019). A critical study on the use of artificial intelligence, e-Learning technology and tools to enhance the learners experience. *Cluster Computing*, 22, 6985-6989.

Li, Y., Li, S., & Wang, L. (2021). The Integration Development of Artificial Intelligence and Education. In *2021 16th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)* (p p. 994-997). IEEE.

Lu, T., & Yang, X. (2018). Effects of the visual/verbal learning style on concentration and achievement in mobile learning. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1719-1729.

Mtebe, J. S., & Raphael, C. (2018). Key factors in learners' satisfaction with the e-learning system at the University of Dar es Salaam, Tanzania. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4).

Miyazawa, A. A. (2019). Artificial intelligence: the future for cardiology. *Heart*, 105(15), 1214-1214.

Mukhopadhyay, M., Pal, S., Nayyar, A., Pramanik, P. K. D., Dasgupta, N., & Choudhury, P. (2020). Facial emotion detection to assess Learner's State of mind in an online learning system. In *Proceedings of the 2020 5th international conference on intelligent information technology* (p p. 107-115).

Phani Krishna, K. V., Mani Kumar, M., & Aruna Sri, P. S. G. (2018). Student information system and performance retrieval through dashboard. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7, 682-685.

Rabello, C. R. L. (2005). Educação a distância: conceito e características. *Rabello (ed.)*.

Semensato, M. R., francelino, L. D. A., & Malta, L. S. (2015). O uso da inteligência artificial na educação à distância. *Revista Cesuca Virtual: Conhecimento sem Fronteiras-ISSN*, 2318(4221), 29-40.

Song, Y., Wei, K., Yang, S., Shu, F., & Qiu, J. (2020). Analysis on the research progress of library and information science since the new century. *Library Hi Tech*, (ahead-of-print).

Tang, K. Y., Chang, C. Y., & Hwang, G. J. (2021). Trends in artificial intelligence-supported e-learning: A systematic review and co-citation network analysis (1998–2019). *Interactive Learning Environments*, 1-19.

Tarus, J. K., Niu, Z., & Yousif, A. (2017). A hybrid knowledge-based recommender system for e-learning based on ontology and sequential pattern mining. *Future Generation Computer Systems*, 72, 37-48.

Vílchez-Román, C., Sanguinetti, S., & Mauricio-Salas, M. (2021). Applied bibliometrics and information visualization for decision-making processes in higher education institutions. *Library Hi Tech*, 39(1), 263-283.

Yang, F., Jiang, Z., Wang, C., Dai, Y., Jia, Z., & Hirota, K. (2018). Student eye gaze tracking during MOOC teaching. In *2018 Joint 10th International Conference on Soft Computing and*

*Intelligent Systems (SCIS) and 19th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS)* (p p. 875-880). IEEE.