

TRANSFORMAÇÃO NO ENSINO A DISTÂNCIA: A VISÃO DOS DOCENTES SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

TRANSFORMATION IN DISTANCE EDUCATION: FACULTY PERSPECTIVES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Cristiane Sousa da Silva Battaglini - UNICESUMAR

Elisângela Conceição Vieira Palongan - UNICESUMAR

Fábio Luiz Iba - UNICESUMAR

Fernanda Gabriela de Andrade Coutinho - UNICESUMAR

Priscila Santana Osório - UNICESUMAR

Jheine Oliveira Bessa Franco - UNESPAR

<cristiane.battaglini@gmail.com>; <elisvieira@hotmail.com>; <fabio.iba@gmail.com>;
<fgabriela.professora@gmail.com>; <priscila.santana@unicesumar.edu.br>;
<jheineobessa@gmail.com>

Resumo. Com o presente estudo teve-se como objetivo compreender de que maneira a inteligência artificial pode contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem no ensino a distância. Para isso, os objetivos específicos incluíram a análise da inteligência artificial, do ensino a distância e a identificação das percepções dos professores sobre sua aplicação no EAD. Optou-se por uma metodologia quantitativa, considerada mais adequada para alcançar os objetivos propostos. Dessa forma, foi aplicado um questionário fechado, com questões objetivas, a um grupo de professores.

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

Abstract. The present study aimed to understand how artificial intelligence can contribute to improving the learning process in distance education. To achieve this, the specific objectives included analyzing artificial intelligence, distance education, and identifying teachers' perceptions regarding its application in distance learning. A quantitative methodology was chosen as it was considered the most appropriate to achieve the proposed objectives. Accordingly, a closed-ended questionnaire with objective questions was administered to a group of teachers.

Keywords: Distance Education; Learning; Artificial Intelligence.

1 Introdução

A educação a distância (EaD) consolidou-se como uma alternativa educacional de destaque no cenário nacional, sendo amplamente adotada por instituições de ensino superior devido ao seu alcance e flexibilidade. Nesse contexto, a crise sanitária global provocada pela Covid-19 atuou como um catalisador, promovendo a expansão da modalidade EaD em universidades ao redor do mundo. Durante esse período, o ensino a distância desempenhou um papel crucial na continuidade das atividades acadêmicas, evitando interrupções. Paralelamente, a inteligência artificial foi empregada como um recurso significativo para assegurar a qualidade e a eficiência da educação a distância. A inteligência artificial (IA) busca replicar comportamentos humanos e facilitar atividades profissionais, entre outros objetivos. Sua aplicação no ambiente acadêmico não é um fenômeno recente, contudo, nos últimos anos, observam-se avanços significativos nessa área. Em especial, a IA tem se destacado em diversas áreas de atuação, com ênfase na educação a distância, onde seu uso tem contribuído para a otimização de processos e a melhoria da qualidade do ensino. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar como a inteligência artificial pode ser

utilizada para melhorar a eficácia do processo de aprendizagem do ensino à distância. Para tanto busca-se caracterizar inteligência artificial, bem como compreender as características do ensino superior à distância; e identificar as percepções dos professores sobre a utilização da inteligência artificial no ensino à distância.

A relevância deste estudo fundamenta-se no fato de que a inteligência artificial tem sido amplamente aplicada em diversas áreas da educação, com destaque para a personalização do aprendizado, a identificação de lacunas no conhecimento dos estudantes, o monitoramento de seu progresso acadêmico, além do desenvolvimento de chatbots e assistentes virtuais voltados para o suporte aos discentes em sua trajetória em Instituições de Ensino Superior (IES). A metodologia adotada para a realização da pesquisa consistiu na aplicação de uma abordagem de campo, utilizando questionários estruturados direcionados a professores e estudantes de uma Instituição de Ensino Superior localizada no Paraná.

2 Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada para o desenvolvimento da presente pesquisa foi a pesquisa de campo, uma vez que, conforme afirmam Marconi e Lakatos (2022), esse método permite que a coleta de dados ocorra diretamente no ambiente onde os fatos acontecem, tornando-se, assim, apropriado para o objetivo deste estudo. De acordo com Marconi e Lakatos (2022, p. 215),

a pesquisa de campo é aquela que se utiliza com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos sobre um problema, para o qual se procura uma resposta, ou sobre uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, com o propósito de descobrir novos fenômenos ou relações entre eles. Ela consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem.

Para Severino (2017), a pesquisa de campo é uma abordagem realizada diretamente no ambiente estudado, e a coleta de dados é feita por meio de métodos mais descritivos e analíticos, sem a intervenção direta do pesquisador. A técnica de pesquisa escolhida para a coleta de dados será o questionário, que, segundo Severino (2017, p. 135), é "um conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos da pesquisa, com vistas a conhecer a opinião destes sobre os assuntos de estudo."

Para a análise dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados aos participantes, Cooper e Shindler (2003) recomendam a utilização da escala Likert, que é indicada para quantificar as respostas. Essa escala trata-se de uma variação das escalas utilizadas para classificar as respostas somatórias, onde cada resposta recebe uma classificação numérica para indicar o grau de proximidade ao questionamento ou afirmativa. Dessa forma, é possível mensurar as respostas dos participantes.

3. As influências tecnológicas na educação a distância

A educação a distância (EaD) pode ser definida como “uma modalidade de educação, planejada por docentes ou instituições, em que professores e alunos estão separados espacialmente e diversas tecnologias de comunicação são utilizadas” (Mattar, 2011, p. 3). Embora essa definição sugira que a EaD seja uma prática recente, ela tem raízes antigas, com registros de sua utilização desde o século XVIII. Em Boston, na época, o ensino a distância já era realizado por meio de ferramentas que hoje podem parecer desatualizadas, como jornais impressos e empresas de correspondência, para promover a interação entre professores e alunos. Ao longo do tempo, a EaD

foi ganhando novos recursos, como rádio e televisão, para ampliar a disseminação de conteúdo educacional (Cerigatto, Machado, Oliveira e Rodrigues, 2018).

Com o surgimento da internet e o avanço das novas tecnologias, a EaD foi impulsionada e se popularizou, especialmente a partir da década de 1990, tornando-se um modelo acessível a uma grande parcela da população. A conectividade à internet e a evolução dos dispositivos móveis foram fundamentais para expandir a EaD no Brasil, permitindo que mais pessoas tivessem acesso a cursos e conteúdo online sem precisar sair de casa, como destaca Levy (2010). Além disso, o uso de plataformas digitais e ferramentas de comunicação, como videoconferências, fóruns e ambientes virtuais de aprendizagem, facilita a interação entre alunos e professores, independentemente da localização geográfica (Silva, 2017). Essa mudança trouxe também a possibilidade de personalização do ensino, com recursos como tutoriais interativos, simuladores e conteúdos multimodais, atendendo a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem (Oliveira, 2019).

A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção dessas tecnologias educacionais, tornando-as essenciais no cotidiano escolar, como aponta Moreira (2021). Contudo, desafios como a desigualdade digital, que limita o acesso a equipamentos e internet de qualidade, ainda precisam ser superados (Silva, 2017). A formação contínua de docentes para o uso dessas ferramentas também é um aspecto crucial para garantir a eficácia do ensino a distância (Oliveira, 2019). Nesse contexto, a introdução de inteligência artificial e big data na EaD tem proporcionado um acompanhamento mais detalhado do desempenho dos alunos, permitindo intervenções pedagógicas mais precisas e personalizadas (Levy, 2010).

Essas inovações tecnológicas transformaram o conceito de educação no Brasil, proporcionando uma aprendizagem mais flexível, acessível e inclusiva. A EaD, que começou com ferramentas simples e limitadas, agora se apresenta como um modelo de ensino dinâmico e adaptável, capaz de atender a uma grande diversidade de alunos. Ao longo das últimas décadas, a tecnologia tem oferecido soluções para atender à crescente demanda por educação a distância, consolidando a EaD como uma modalidade importante no cenário educacional atual.

3.1 Inteligência Artificial

Atualmente, a inteligência artificial (IA) tem se tornado um tema amplamente discutido em diversas áreas da sociedade, incluindo a educação, e sua influência está crescendo de forma significativa. Embora não seja uma questão recente, seu desenvolvimento teve início na década de 1950, com o Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, realizado no Dartmouth College. De acordo com Silva, Lenz, Freitas e Santos (2019), o objetivo da inteligência artificial ainda não está totalmente claro, apresentando diversas aplicabilidades, como nas ciências biológicas e no uso de computadores para a reprodução de atividades humanas complexas.

Nos anos 80 e 90, como afirmam os autores, a inteligência artificial se consolidou como uma ciência voltada para a criação de softwares e computadores capazes de realizar atividades humanas. Para Silva, Lenz, Freitas e Santos (2019), a inteligência artificial foi desenvolvida para que dispositivos criados para o ser humano pudessem desempenhar determinadas funções sem a intervenção humana, e esse sistema de inteligência não é capaz apenas de realizar tarefas simples, como a manipulação de dados, mas também de trabalhar com informações, fatos e conceitos previamente estabelecidos. Esse avanço possibilitou, por exemplo, a personalização de materiais educacionais, adaptando o conteúdo de acordo com o ritmo de aprendizado do aluno, um tema explorado por

diversos estudiosos da área educacional, como destaca Dziuban, Moskal e Hartman (2016), que discutem a evolução do uso de IA na personalização do ensino a distância.

Para Coppin (2013), a inteligência artificial utiliza métodos baseados nos padrões de comportamento humano, com o objetivo de resolver problemas complexos, como aqueles que envolvem lógica e comportamentos humanos. No campo educacional, esse conceito tem sido explorado por meio de sistemas de tutoria inteligente e assistentes virtuais que auxiliam tanto alunos quanto professores na organização e no acompanhamento de atividades. A IA também vem sendo utilizada para analisar o desempenho acadêmico, identificando padrões de dificuldades de aprendizagem e sugerindo intervenções pedagógicas personalizadas, como exemplificado por Yu, Chen e Hsieh (2021), que mostram como o uso de IA pode prever quais alunos precisam de apoio adicional.

Assim, fica claro que a inteligência artificial pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento, incluindo a educação, oferecendo tanto oportunidades quanto grandes desafios para professores, estudantes e instituições de ensino. A utilização de IA em ambientes educacionais promete transformar a maneira como os conteúdos são entregues, permitindo uma aprendizagem mais eficiente e inclusiva, mas também exige investimentos significativos em infraestrutura e capacitação docente.

3.2 Inteligência Artificial no Ensino a Distância

De acordo com o McKinsey Global Institute (2017), citado por Parreira, Lehmann e Oliveira (2021), a inteligência artificial terá um impacto significativo em praticamente todas as áreas produtivas, levando em consideração a situação de cada país. Entre as principais áreas afetadas, destacam-se: “produção industrial, turismo e alimentação, planejamento urbano, arquitetura e mobilidade, serviços de saúde e, não menos importante, Educação” (Parreira, Lehmann e Oliveira, 2021, p. 980). Esse cenário é especialmente relevante no contexto educacional, uma vez que a IA está moldando novas metodologias de ensino, desde o uso de tutores inteligentes até a personalização da aprendizagem, promovendo uma abordagem mais dinâmica e eficiente (Brynjolfsson e McAfee, 2014).

Sob essa perspectiva, a necessidade de adaptação do corpo docente às práticas educacionais envolvendo inteligência artificial é profunda e, em certa medida, inevitável. A integração de IA no ensino pode revolucionar a forma como os professores interagem com os alunos, possibilitando uma aprendizagem mais centrada no aluno e adaptada às suas necessidades individuais, como observado por Luckin et al. (2016). Os educadores precisarão, portanto, de novas competências, não apenas para utilizar as ferramentas tecnológicas, mas também para lidar com a gestão dos dados gerados por sistemas baseados em IA, que podem proporcionar insights valiosos sobre o progresso e as dificuldades dos alunos (Siemens, 2013).

Embora os impactos da IA possam ser interpretados sob diferentes perspectivas, variando entre visões positivas ou negativas, dependendo do ponto de vista adotado, é essencial que tais impactos e influências sejam reconhecidos e aceitos. Segundo Chai, Qiu e Liu (2020), os educadores devem se preparar para essas mudanças, adotando uma postura crítica, mas também proativa, em relação à utilização da IA, garantindo que ela seja utilizada de maneira ética e que beneficie a equidade no acesso à educação. Por outro lado, como destacado por Autor (2019), a introdução dessas tecnologias pode provocar o deslocamento de algumas funções docentes, o que exige uma reflexão sobre o papel do professor no futuro da educação.

4. Discussão dos resultados

O questionário fechado, composto por 20 questões objetivas, foi aplicado a 20 professores de uma Instituição de Ensino Superior privada no Paraná. Desses 20 questionários enviados, obteve-se um retorno de 75%, resultando em 15 respostas válidas.

A análise dos resultados revelou que 86,7% dos participantes acreditam que a inteligência artificial contribui para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizado dos alunos. Além disso, 73,3% dos professores afirmam que a utilização de IA no ensino a distância favorece o acesso a recursos educacionais diversificados. No entanto, 80% dos participantes não percebem um impacto negativo na interação entre professores e alunos em decorrência da aplicação da IA na modalidade EAD.

De maneira complementar, 93,3% dos professores afirmam que a experiência do aluno se torna mais atrativa e interativa com o uso da tecnologia. Um total de 40% dos entrevistados não acredita que o ensino a distância tenha sua qualidade prejudicada pela utilização da inteligência artificial.

Por outro lado, em uma perspectiva mais crítica sobre a aplicação da IA no ensino a distância, 86,7% dos professores consideram que ela aumenta a dependência dos alunos em relação à tecnologia, reduzindo sua autonomia. Além disso, 46,7% dos participantes acreditam que a utilização da inteligência artificial resulta em uma experiência de aprendizado mais superficial e menos significativa.

A maioria dos professores (80%) entende que a IA reduz as oportunidades de desenvolvimento de habilidades sociais e interpessoais dos alunos. Por fim, 46,7% dos entrevistados consideram que a relação entre o ensino a distância e a inteligência artificial é uma tendência preocupante para o futuro da educação.

Tabela 1: Análise dos Resultados do Questionário

Afirmiação	Percentual de Respostas Positivas	Percentual de Respostas Negativas
A IA melhora a qualidade do ensino e aprendizado dos alunos	86,7%	13,3%
A IA melhora o acesso a recursos educacionais diversificados	73,3%	26,7%
A IA impacta negativamente a interação entre professores e alunos	20%	80%
A IA torna a experiência do aluno mais atrativa e interativa	93,3%	6,7%
O ensino a distância perde qualidade com a IA	40%	60%
A IA torna os alunos mais dependentes da tecnologia	86,7%	13,3%
A IA torna a experiência de aprendizado mais superficial	46,7%	53,3%
A IA reduz as habilidades sociais e interpessoais dos alunos	80%	20%
A relação EAD + IA é uma tendência preocupante para o futuro da educação	46,7%	53,3%

Fonte: Os autores (2024)

Esses resultados destacam tanto os benefícios percebidos quanto as preocupações relacionadas à aplicação da inteligência artificial no ensino a distância.

5. Considerações finais

A partir dos estudos bibliográficos e dos resultados obtidos com o questionário aplicado aos docentes de uma Instituição de Ensino Superior privada no Paraná, é possível apresentar algumas considerações com base nas informações levantadas.

A inteligência artificial tem se tornado cada vez mais presente em nossas rotinas profissionais, especialmente no contexto educacional. A modalidade de ensino a distância tem sido particularmente impactada pelas novas tecnologias, resultando em uma dinâmica mais ágil nas práticas de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, surgem diferentes perspectivas, algumas até mesmo antagônicas, sobre os potenciais efeitos dessas inovações na qualidade do ensino a distância.

Com base nos dados obtidos, observou-se uma percepção cautelosa por parte dos docentes quanto aos impactos da inteligência artificial no ensino a distância. Por exemplo, 46% dos professores indicaram que a inteligência artificial desperta preocupações em relação ao EAD, e 86,7% dos participantes consideraram que pode haver uma dependência excessiva dos alunos em relação aos recursos tecnológicos, o que poderia comprometer a autonomia dos estudantes.

No entanto, por outro lado, uma grande maioria dos participantes (86,7%) reconheceu que a inteligência artificial contribui positivamente para a melhoria da qualidade do ensino a distância. Além disso, 93,3% dos docentes acreditaram que essas tecnologias tornam o aprendizado mais interativo e atraente para os alunos, o que reflete uma visão predominantemente otimista sobre o uso da inteligência artificial no EAD.

Dessa forma, embora existam algumas preocupações acerca dos possíveis impactos negativos da inteligência artificial no ensino a distância, a análise geral revela uma perspectiva positiva. Os professores, em sua maioria, acreditam que os benefícios proporcionados por essas tecnologias superam os riscos potenciais à qualidade do ensino. Como destacado por diversos autores, a integração entre inteligência artificial e educação é um fenômeno inevitável. Nesse contexto, é fundamental que professores e estudantes busquem maneiras de utilizar essas tecnologias de forma eficaz em suas práticas pedagógicas. Assim, ao invés de resistir à implementação da inteligência artificial no EAD, deve-se priorizar a aprendizagem de sua aplicação positiva no processo educacional.

Referências

AUTOR, D. H. The impact of artificial intelligence on labor market inequality. **Economic Studies Quarterly**, 2019.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The second machine age**: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

CERIGATTO, M. P.; MACHADO, V. G.; OLIVEIRA, E. T.; RODRIGUES, M. **Introdução ao EAD**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**, 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COPPIN, B. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

DZIUBAN, C.; MOSKAL, P.; HARTMAN, J. **Blended learning: research perspectives**. New York: Routledge, 2016.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.

LUCKIN, R.; HOLLY, M.; DEAKIN CRITTENDEN, S.; KIRKWOOD, A.; PATERSON, C.; STRANG, J. **Intelligence unbound: the future of uploaded and machine minds**. Springer, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**, 9. ed. [Reimpr.]. São Paulo: Atlas, 2022.

MATTAR, J. **Guia de educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MOREIRA, M. M. Educação e tecnologia: possibilidades e limitações na educação a distância. **Revista de Educação a Distância**, 2021.

OLIVEIRA, E. S. de. A educação a distância no Brasil: tendências e perspectivas. **Revista Brasileira de Tecnologias Educacionais**, 2019.

PARREIRA, A.; LEHMANN, L.; OLIVEIRA, M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.** Rio de Janeiro, v. 29, n. 113, Out/Dez 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia de trabalho científico**, 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SIEMENS, G. Connectivism: a learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, 2013.

SILVA, F. M.; LENZ, M. L.; FREITAS, P. H. C.; SANTOS, S. C. B. **Inteligência artificial**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

SILVA, A. C. F. da. Tecnologias da informação e comunicação na educação a distância. **Revista Brasileira de Educação**, 2017.

YU, C. P.; CHEN, C. P.; HSIEH, P. S. Artificial intelligence in education: a review of applications, challenges, and future directions. **Journal of Educational Technology & Society**, 2021.