

AGTU – THE GLOBAL UNIVERSITY

**O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE DECISÕES:
UMA ANÁLISE NA ÁREA DA EDUCAÇÃO**

AUTOR: ELIENE REGINA DOS REIS TEIXEIRA VULCÃO

RESUMO:

Este estudo investiga o impacto da inteligência artificial (IA) na automação de processos decisórios no setor educacional. A Inteligência Artificial (IA), está se popularizando rapidamente e transformando diversas áreas da sociedade, inclusive a educação. A incorporação crescente de tecnologias de IA tem modificado significativamente as práticas institucionais, permitindo avaliações mais precisas de alunos, personalização do ensino e melhorias na gestão administrativa. A pesquisa destaca as vantagens de tais inovações, como aumento da eficiência, promoção da equidade e aprimoramento da experiência de aprendizagem. Contudo, também aborda desafios éticos, incluindo questões de privacidade, viés algorítmico e a autonomia dos docentes, ressaltando a necessidade de equilibrar os benefícios tecnológicos com considerações éticas e sociais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Automação de Decisões, Educação, Tecnologia Educacional, Ética em IA

INTRODUÇÃO:

A inteligência artificial tem revolucionado diversos setores da sociedade, oferecendo possibilidades de automação, análise preditiva e personalização de serviços. A inteligência artificial generativa (IAG) tem emergido como uma das tecnologias mais revolucionárias na atualidade, transformando diversos setores da

sociedade e do mercado de trabalho. Segundo Campesato (2024), a IAG representa um avanço significativo na capacidade das máquinas de criar conteúdos originais, desde textos e imagens até músicas e vídeos, expandindo as possibilidades criativas humanas de maneira sem precedentes.

De acordo com Omoyeni (2023), as ferramentas de IA generativa oferecem uma gama de aplicações práticas para desenvolvedores, facilitando a criação de soluções personalizadas e otimizadas. Ele destaca que “a compreensão e o domínio dessas ferramentas são essenciais para que profissionais possam competir e inovar no mercado atual”, reforçando a importância do conhecimento técnico nesta área.

No campo da educação, essas tecnologias vêm ganhando destaque por sua capacidade de transformar processos tradicionais, como a avaliação, o acompanhamento do aprendizado e a gestão de recursos. A implementação de IA neste ambiente visa não apenas otimizar tarefas administrativas e pedagógicas, mas também promover uma aprendizagem mais individualizada e acessível. No entanto, essa transformação traz também desafios significativos, como a garantia da qualidade dos dados, o combate a vieses e a preservação da privacidade dos estudantes. Nesse sentido, este artigo busca explorar o impacto da IA na automação de decisões na educação, destacando aplicações práticas, benefícios, dificuldades e os efeitos dessas inovações na sociedade.

A introdução ao uso da inteligência artificial (IA) na educação revela uma transformação profunda na maneira como aprendemos e ensinamos. Segundo Luckin, Holmes, Griffiths e Forcier (2016), a IA tem o potencial de “libertar o potencial de aprendizagem de cada estudante, personalizando o ensino de acordo com suas necessidades individuais”.

De acordo com Redecker et al. (2017), o futuro das habilidades e da educação estará cada vez mais ligado às competências digitais e ao uso de tecnologias inteligentes, que podem ajudar tanto professores quanto estudantes a lidarem com as mudanças rápidas do mundo atual. Eles destacam que “a integração adequada da IA na educação pode ampliar as oportunidades de aprendizado, mas também traz desafios relacionados à formação de professores e à ética no uso dos dados”.

A UNESCO (2022) reforça essa ideia ao afirmar que “a inteligência artificial oferece a possibilidade de ampliar o acesso à educação de qualidade, especialmente

em regiões remotas ou desfavorecidas, mas é fundamental garantir que esses sistemas sejam utilizados de forma ética, transparente e inclusiva”. Assim, é importante refletirmos sobre como essa tecnologia pode ser empregada para promover a equidade e a inclusão, ao mesmo tempo em que respeitamos a privacidade e os direitos dos estudantes.

Na literatura brasileira, Silva et al. (2021) destacam que a IA na educação traz benefícios como a personalização do ensino, o apoio ao acompanhamento do progresso dos alunos e a automação de tarefas administrativas, o que permite que os professores foquem mais na relação com os estudantes. No entanto, eles também alertam para os desafios, como a necessidade de formação adequada para os educadores e a garantia de que a tecnologia seja usada de forma ética e responsável.

Por fim, o Ministério da Educação (2023) aponta que a implementação de tecnologias digitais, incluindo a IA, é uma prioridade para modernizar o sistema educacional brasileiro. Segundo o relatório, “é fundamental investir em infraestrutura, formação de professores e na elaboração de políticas que garantam o uso responsável dessas ferramentas, de modo a promover uma educação mais inclusiva, inovadora e de qualidade”.

APLICAÇÕES PRÁTICAS DAS TECNOLOGIAS DE IA NA EDUCAÇÃO

As tecnologias de inteligência artificial (IA) vêm transformando significativamente o cenário educacional, oferecendo soluções inovadoras que aprimoram tanto a experiência de aprendizagem quanto a gestão escolar. Essas aplicações têm potencializado a personalização do ensino, facilitando uma abordagem mais centrada nas necessidades individuais dos estudantes e promovendo melhorias na eficiência dos processos educativos.

Um dos principais avanços é o uso de sistemas de recomendação e aprendizagem adaptativa, que analisam o desempenho dos estudantes em tempo real para oferecer conteúdos personalizados. Essas plataformas ajustam o ritmo, o nível de dificuldade e o tipo de atividades de acordo com o progresso de cada aluno, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e motivadora. Exemplos notáveis incluem o DreamBox Learning, utilizado no ensino de matemática, que adapta suas tarefas às

respostas dos estudantes para otimizar o entendimento (Woolf, 2010). Esses sistemas aumentam significativamente o engajamento e o sucesso acadêmico, pois atendem às necessidades específicas de cada aprendiz, reduzindo frustrações e promovendo autonomia.

Outra aplicação fundamental da IA na educação é o processamento de linguagem natural (PLN), que possibilita a automação de tarefas tradicionalmente realizadas por professores, como a correção de redações, além de facilitar o suporte ao estudante por meio de chatbots e assistentes virtuais. Essas ferramentas podem interpretar dúvidas, fornecer feedback imediato e orientar os alunos de maneira personalizada, promovendo uma comunicação mais acessível e contínua. Nesse sentido, pode-se afirmar que o uso de PLN melhora a precisão na avaliação de textos e aumenta a disponibilidade de suporte, especialmente em contextos de ensino remoto, aumentando a autonomia do estudante e agilizando as intervenções pedagógicas.

A análise preditiva é outra aplicação crucial das tecnologias de IA, que utiliza algoritmos para identificar estudantes em risco de evasão ou baixo desempenho antes que os problemas se agravem. Com o uso de dados históricos de desempenho, frequência e comportamento, essas ferramentas possibilitam a implementação de intervenções precoces e estratégias de apoio direcionadas, contribuindo para a retenção escolar e o sucesso acadêmico. De acordo com Papamitsiou e Economides (2014).

Recentemente, várias tecnologias educacionais têm mostrado como podem transformar o aprendizado. Um exemplo disso são as plataformas de aprendizagem adaptativa. De acordo com um estudo da UNESCO de 2022, escolas que passaram a usar essas plataformas perceberam melhorias na retenção do conteúdo e também na motivação dos estudantes. Essas ferramentas ajustam o percurso de estudo de cada aluno, levando em conta o seu ritmo e suas necessidades, o que ajuda a manter o aluno mais engajado e torna o processo de aprendizagem mais eficiente.

No Brasil, o uso de chatbots em centros de suporte pedagógico tem se mostrado bastante útil. Esses chatbots conseguem responder às dúvidas dos estudantes de forma rápida, o que agiliza o atendimento e dá mais autonomia aos alunos para buscar informações por conta própria. Assim, eles têm um acesso mais

fácil ao suporte pedagógico, sem precisar esperar por uma intervenção humana imediata, o que ajuda a facilitar o processo de aprendizagem.

Outra inovação importante é o uso de análise preditiva por universidades. Essas instituições utilizam sistemas que analisam dados acadêmicos e comportamentais dos estudantes para identificar aqueles que estão mais propensos a abandonar os estudos. Com essa informação, as universidades podem oferecer apoio mais direcionado e eficaz, ajudando a diminuir a evasão escolar e a manter os estudantes mais tempo na faculdade.

Por fim, a robótica e os assistentes virtuais têm se destacado no apoio às atividades presenciais e remotas, promovendo maior engajamento, autonomia e interatividade dos estudantes. Robôs educacionais são utilizados para estimular o interesse por STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática), além de facilitar atividades colaborativas e lúdicas. Já os assistentes virtuais, como Alexa ou Google Assistant, auxiliam na rotina de estudos, fornecendo informações, lembretes e suporte em tempo real, o que potencializa a autonomia do aluno e a dinâmica de sala de aula. Essas tecnologias contribuem para a criação de ambientes de aprendizagem mais interativos e inclusivos, atendendo às diferentes necessidades dos estudantes.

VANTAGENS DA AUTOMAÇÃO DE DECISÕES COM IA

Personalização do Ensino: Os sistemas de inteligência artificial (IA) têm mostrado uma grande capacidade de adaptar conteúdos e estratégias de ensino às necessidades de cada estudante. Essa personalização ajuda a aumentar o interesse e o envolvimento dos alunos, além de melhorar a retenção do conhecimento e promover uma aprendizagem mais efetiva. Assim, a IA consegue atender diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, tornando o ensino mais inclusivo e eficiente. (Property, 2024).

Eficiência Administrativa: A automação de tarefas burocráticas, como processos de matrícula, avaliações e acompanhamento de desempenho, mostrou-se

eficaz na redução de custos operacionais. Segundo Huawei (2022), essa automação libera os profissionais de educação para atividades mais estratégicas, como oferecer suporte pedagógico e desenvolver projetos inovadores.

Detecção de Necessidades Especiais: A análise de dados possibilitou a identificação precoce de estudantes em risco, incluindo aqueles com dificuldades de aprendizagem ou necessidades especiais. Essa intervenção antecipada pode reduzir inaptações e promover um ambiente mais inclusivo e equitativo.

DESAFIOS E RISCOS

Apesar dos inúmeros benefícios, a adoção de tecnologias de IA na educação apresenta diversos desafios. Primeiramente, há questões relacionadas à privacidade e segurança de dados dos estudantes e docentes. O armazenamento e o processamento de grandes volumes de dados pessoais exigem políticas rigorosas de proteção. A violação dessas informações pode comprometer a confidencialidade e gerar desconfiança na utilização dessas tecnologias.

Outro desafio importante refere-se à necessidade de infraestrutura tecnológica adequada. Muitas instituições, especialmente em regiões mais carentes, enfrentam dificuldades com a falta de computadores, conexão de internet de qualidade e suporte técnico, o que limita a implementação eficaz de soluções baseadas em IA (Redecker et al., 2017). Assim, a disparidade digital pode ampliar as desigualdades educacionais, contrariando o objetivo de inclusão promovido pelas tecnologias.

Além disso, há obstáculos relacionados à formação e capacitação de professores e gestores. Para aproveitar ao máximo as potencialidades da IA, é fundamental que esses profissionais estejam preparados para utilizar as novas ferramentas de forma eficiente e crítica. Em ocasiões, a resistência à mudança deve-se à falta de conhecimentos especializados o que dificulta a integração bem-sucedida dessas tecnologias na prática profissional e no cotidiano escolar.

Por fim, há preocupações éticas quanto ao uso de IA na educação, incluindo o viés algorítmico e a autonomia do estudante. A implementação dessas tecnologias deve ser acompanhada de debates éticos e regulamentações que garantam o uso responsável, promovendo uma educação inclusiva, segura e ética para todos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletirmos sobre o impacto da inteligência artificial na automação de decisões na educação, podemos perceber que essa tecnologia tem o potencial de transformar a maneira como aprendemos e ensinamos. A IA pode ajudar professores a identificar as necessidades de cada aluno, oferecendo recursos mais personalizados e ajudando os estudantes a alcançar seus objetivos de forma mais eficiente. Além disso, ela pode facilitar tarefas administrativas, permitindo que os professores tenham mais tempo para se dedicar ao que realmente importa: a aprendizagem dos seus alunos.

Por outro lado, é importante lembrar que a automação de decisões também traz desafios. Precisamos garantir que o uso da inteligência artificial seja feito de forma ética, transparente e justa, evitando que haja preconceitos ou desigualdades. Como apontam autores como Russell e Norvig (2016), a tecnologia deve ser uma aliada que complementa o trabalho humano, e não uma substituta. reforçam a ideia de que a inteligência artificial deve atuar como uma ferramenta que complementa e potencializa o trabalho humano, promovendo benefícios sociais sem substituir o julgamento e a sensibilidade humanos.

Portanto, o caminho ideal é usar a inteligência artificial como uma ferramenta que apoia professores, estudantes e gestores na tomada de decisões mais informadas e eficientes. Assim, podemos construir uma educação mais inclusiva, inovadora e preparada para o futuro, sempre com o cuidado de preservar os valores humanos que são essenciais para o aprendizado.

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS

Campesato, Oswald. GPT-4 for Developers. Mercury Learning & Information. 1st Edition 2024. ISBN number: 9781501522482.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in Education. Pearson Learning Technologies.

Ministério da Educação. (2023). Relatório de Tecnologias Digitais na Educação.

Omoyeni, Timi. Generative AI Tools for Developers: a Practical Guide. SitePoint Pty, Limited. 1st Edition 2023. ISBN number: 9781925836592.

Papamitsiou, Z., & Economides, A. A. (2014). Learning Analytics and Educational Data Mining in Practice: A Systematic Literature Review of Empirical Evidence. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 49-64.

Redecker, C., et al. (2017). The Future of Skills and Education: Challenges and Opportunities. *OECD Education Working Papers*, No. 157.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Silva, R. et al. (2021). Inteligência Artificial na Educação: Aplicações, Benefícios e Desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 26(1), 45-67.

UNESCO. (2022). Educação e Inteligência Artificial: Desafios e Oportunidades.

Woolf, B. P. (2010). Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Benefícios das tecnologias de IA na educação

UNESCO. (2022). Educação e Inteligência Artificial: Desafios e Oportunidades.