AGTU – THE GLOBAL UNIVERSITY

O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE ATIVIDADES EM DIVERSOS AMBIENTES

AUTOR: CLEDIANE RAMOS DE BARROS

RESUMO

A emergência da Inteligência Artificial (IA) no cenário organizacional contemporâneo representa uma ruptura paradigmática na forma como decisões são tomadas, processos são conduzidos e relações são estabelecidas. No âmbito educacional, as tecnologias baseadas em IA têm potencializado a personalização do ensino, a análise preditiva do desempenho discente e a otimização da gestão escolar. Este artigo tem como objetivo geral analisar os impactos da automação de decisões, mediada por Inteligência Artificial, no ambiente educacional. Como objetivos específicos, busca-se: (1) investigar os benefícios operacionais e pedagógicos advindos da implementação de soluções baseadas em IA nas instituições de ensino; e (2) identificar os desafios éticos, sociais e técnicos enfrentados durante esse processo de incorporação tecnológica. A metodologia adotada consiste em uma análise bibliográfica e documental, com suporte teórico em autores como Russell e Norvig (2020), Bishop (2019) e Taulli (2020). Os resultados apontam que, embora a IA promova avanços significativos na qualidade e eficiência das práticas educacionais, sua adoção impõe desafios e conflitos relacionados ao sucateamento docente, à equidade de acesso, à

transparência algorítmica e à formação docente. Conclui-se que a consolidação da IA na educação exige um equilíbrio entre inovação tecnológica e responsabilidade ética.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação; Automação; Tomada de decisão; Inovação Tecnológica; Ética.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a Inteligência Artificial (IA) deixou de ser uma promessa da ciência da computação para se tornar uma realidade presente em diversos setores sociais, em virtude de sua capacidade de simular a cognição humana e aprender com dados e consequentemente ser aplicada em áreas como saúde, indústria, segurança pública e, de maneira crescente, na educação. Este último campo, historicamente marcado por práticas tradicionais e lineares, vê-se agora diante do desafio de incorporar tecnologias disruptivas que redimensionam o papel do professor, do estudante e da própria instituição de ensino.

A automação de decisões educacionais por meio da IA configura-se como um fenômeno em expansão, impulsionado pela busca por eficiência, personalização e inovação pedagógica. Entretanto, essa transformação não ocorre de forma homogênea nem isenta de tensões, uma vez que envolve aspectos econômicos, operacionais, éticos e sociais que precisam ser cuidadosamente ponderados.

Neste sentido, o presente artigo responder a seguinte problemática: Como a implementação da Inteligência Artificial na automação de decisões educacionais pode transformar as práticas pedagógicas, considerando os benefícios, desafios e implicações éticas, operacionais e sociais para a educação?

Para responder tal questionamento, este artigo tem como objetivo geral analisar o impacto da Inteligência Artificial (IA) na automação de decisões educacionais, com ênfase nos benefícios e desafios decorrentes da implementação dessas tecnologias nas práticas pedagógicas. Para alcançar esse objetivo, o estudo busca, de maneira específica, examinar de que forma as tecnologias de IA podem contribuir para a personalização da aprendizagem e para a melhoria da eficiência administrativa nas instituições de ensino, áreas que podem se beneficiar enormemente da automação proporcionada pela IA. Além disso, o artigo se propõe a identificar as principais dificuldades e tensões que surgem com a adoção da IA no contexto educacional, abordando os aspectos éticos, operacionais e sociais envolvidos nesse processo. Dessa forma, busca-se oferecer uma análise abrangente sobre as implicações da IA no ensino, refletindo sobre suas potencialidades e as limitações que precisam ser cuidadosamente consideradas.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: FUNDAMENTOS E POTENCIALIDADES PARA O SETOR EDUCACIONAL

A Inteligência Artificial pode ser compreendida, em linhas gerais, como uma área/disciplina da ciência da computação que estuda e desenvolve sistemas capazes de realizar tarefas como aprendizado, raciocínio, percepção e tomada de decisões, e podem ser abordadas por meio de diversas metodologias e técnicas que, se executadas por seres humanos, demandariam inteligência, gestão de problemas e tempo (Russell e Norvig, 2020). Russell (2020) ao analisar o conceito, destaca que o paradigma simbólico, também denominado Inteligência Artificial baseada em conhecimento, se apoia na lógica formal e na manipulação explícita de símbolos para representar e processar informações. Por sua vez, Russell e

Norvig (2020), evidenciam que a IA fundamenta-se em quatro abordagens a saber: sistemas que pensam como humanos, sistemas que agem como humanos, sistemas que pensam racionalmente e sistemas que agem racionalmente. Essa classificação evidencia o espectro abrangente da IA, desde chatbots simples até algoritmos sofisticados de aprendizado profundo.

No campo educacional, a IA produz benefícios relacionados a melhoria na eficiência administrativa, com a automação de rotinas burocráticas, como matrículas, geração de boletins e relatórios de frequência, o que possibilita uma gestão mais ágil e precisa, liberando recursos humanos para tarefas pedagógicas mais complexas (Bishop, 2019). Somado a isto, a personalização da aprendizagem é outro benefício relevante, uma vez que plataformas de ensino baseadas em IA ajustam o conteúdo e a forma de apresentação às características cognitivas e comportamentais de cada estudante, promovendo maior engajamento e desempenho (Russel; Norvig, 2020).

Por outro lado, de acordo com Costa Junior (2023) a Inteligência Artificial oferece aos docentes um conjunto de ferramentas e recursos capazes de aprimorar significativamente os métodos de ensino e os resultados educacionais. Por meio da análise de dados sobre o desempenho individual dos discentes, a IA viabiliza a construção de experiências de aprendizagem personalizadas, ao identificar padrões de desempenho, pontos fortes e fragilidades, bem como os estilos de aprendizagem predominantes de cada estudante. Com base nessas informações, os sistemas inteligentes podem sugerir aos professores estratégias pedagógicas diferenciadas, alternativas de organização do conteúdo e métodos avaliativos mais adequados às necessidades e preferências dos alunos.

Paralelamente, a IA contribui para a automação de tarefas administrativas recorrentes

como o lançamento de notas, emissão de feedbacks e organização de relatórios, liberando o docente para investir mais tempo em ações didáticas e no acompanhamento pedagógico. Além disso, ao fornecer análises em tempo real, a IA auxilia na identificação precoce de dificuldades de aprendizagem, possibilitando intervenções mais eficazes. Por fim, destaca-se sua potencialidade em manter os educadores atualizados com os avanços da pesquisa científica e das práticas pedagógicas contemporâneas (Costa Júnior et al., 2023).

No que tange aos estudantes, a Inteligência Artificial apresenta a capacidade de adaptar-se às singularidades de cada indivíduo, a partir da análise de padrões de busca, preferências de aprendizagem e dados de desempenho acadêmico, com o objetivo de proporcionar experiências educacionais personalizadas. Os sistemas de IA são aptos a oferecer conteúdos e atividades ajustadas às especificidades cognitivas e comportamentais de cada aluno, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Paralelamente, as tecnologias adaptativas possibilitam a calibração do nível de complexidade das tarefas e avaliações com base no progresso real dos estudantes, garantindo desafios pedagógicos adequados que favoreçam a otimização do processo formativo.

Além disso, a IA pode fornecer feedback imediato e orientações individualizadas, auxiliando os discentes na identificação de pontos a serem aprimorados e na adoção de estratégias de estudo compatíveis com suas necessidades. Por meio do monitoramento contínuo e da análise dinâmica dos dados gerados ao longo do processo educacional, torna-se possível refinar de maneira progressiva as recomendações e intervenções pedagógicas, assegurando uma abordagem de ensino cada vez mais responsiva e eficaz (Costa Júnior et al., 2023).

3. DESAFIOS E IMPLICAÇÕES DA ADOÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Apesar dos benefícios evidenciados, a implementação da IA no ambiente educacional é acompanhada por tensões e questionamentos, que precisam ser enfrentados com criticidade e planejamento. Na égide de tais tensões destaca-se a dimensão ética, posto que os algoritmos de IA operam com base em dados históricos, os quais podem refletir e até mesmo reproduzir desigualdades estruturais ao campo do conhecimento. Assim, há o risco de perpetuação de vieses discriminatórios nas recomendações feitas por sistemas inteligentes. Diante disso, os estudos de Taulli (2020) corroboram para a necessidade de políticas claras de governança algorítmica e proteção de dados sensíveis.

Assim, ao ser associada no ambiente escolar, é importante pensar que os docentes desempenhem um papel estratégico e indispensável na construção de uma abordagem crítica e equilibrada quanto à integração da Inteligência Artificial nos processos de ensino-aprendizagem. Compete-lhes portanto, fomentar o desenvolvimento de competências cognitivas superiores nos estudantes, como o pensamento crítico, a capacidade analítica e a tomada de decisões informadas, ao mesmo tempo em que exploram, de maneira ética e pedagógica, as potencialidades oferecidas pelos sistemas baseados em IA. Assim, os professores tornam-se mediadores essenciais entre as inovações tecnológicas e os objetivos formativos da educação contemporânea (Sampaio et al., 2023).

No entanto, para que isto ocorra é preciso pensar na formação tecnológica dos docentes, realidade que ainda é deficitária, na medida em que observa-se com base em Bishop (2019) que há muitos profissionais da educação que carecem de conhecimento técnico e pedagógico sobre como integrar a IA em suas práticas cotidianas de forma ética, crítica e

eficaz, representando assim, uma lacuna significativa na formação de docentes e gestores escolares para o uso crítico dessas tecnologias.

Por outro lado, conforme destacam Azambuja e Silva (2024), a crescente capacidade da Inteligência Artificial de substituir habilidades humanas cognitivas associadas ao conhecimento explícito impõe a necessidade de uma reconfiguração significativa nos processos de formação cultural e profissional. Esse novo cenário impacta de forma contundente o setor educacional como um todo, especialmente a educação universitária, cuja função histórica tem sido a de preparar indivíduos para o mercado de trabalho. Nesse contexto, torna-se imperativo repensar os modelos tradicionais de ensino, adaptando-os à lógica emergente imposta pelas tecnologias inteligentes.

Ainda segundo os autores, o papel do professor parece enfrentar um processo de esgotamento, impulsionado por dois fatores centrais que se intensificam mutuamente. O primeiro é o chamado *big bang disciplinar*, caracterizado pela crescente ultraespecialização e pela fragmentação dos saberes, o que exige uma abordagem transdisciplinar para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo. Paralelamente, a incomensurabilidade do conhecimento, isto é, a impossibilidade de um sujeito dominar completamente sua própria área de atuação, diante da renovação constante e acelerada da produção científica, compromete a capacidade do docente de manter-se atualizado (Azambuja; Silva, 2024),

Conforme discutem Azambuja e Silva (2024), é papel do professor orientar os estudantes quanto ao uso eficaz e responsável dos sistemas de Inteligência Artificial na busca e recuperação de informações e conhecimentos, sempre preservando uma postura crítica. Além disso, os autores ressaltam a importância da incorporação desses sistemas no contexto da sala de aula, especialmente na realização de atividades acadêmicas, de modo a capacitar os

alunos para a avaliação criteriosa e a manipulação reflexiva dos conteúdos gerados por IA, promovendo, assim, o desenvolvimento de habilidades analíticas e de raciocínio autônomo. Diante disso, faz-se necessário refletir sobre as mudanças no papel docente diante da crescente automação, haja vista que conforme já pontuado, embora a IA possa assumir funções operacionais e até pedagógicas, como correção de exercícios e recomendações personalizadas, ela não substitui a mediação humana, a empatia e a sensibilidade do professor na condução do processo formativo.

Outro desafio está relacionado às desigualdades socioeconômicas que marcam o acesso às inovações tecnológicas, assim, enquanto escolas privadas de grandes centros urbanos podem dispor de infraestrutura de ponta, muitas instituições públicas enfrentam limitações estruturais que inviabilizam a adoção plena da IA, agravando assim a realidade educacional entre diferentes grupos sociais (Russell; Norvig, 2020). Assim, o desenvolvimento, aquisição e manutenção de sistemas inteligentes requerem investimentos consideráveis, o que implica decisões orçamentárias estratégicas e, por vezes, complexas para gestores públicos e privados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da Inteligência Artificial (IA) aos processos educacionais contemporâneos inaugura um novo paradigma para o ensino, marcado pela confluência entre inovação tecnológica e humanização da aprendizagem. Assim, se por um lado as ferramentas de IA oferecem potencial expressivo para mitigar gargalos históricos da educação brasileira, como a ineficiência administrativa, a dificuldade de personalização do ensino e a carência de dados qualificados para o planejamento estratégico, por outro, sua adoção requer uma abordagem

cuidados éticos, contextualização e criticidade, reconhecendo os riscos sociais e os desafios operacionais inerentes à sua incorporação nos ambientes escolares.

Neste cenário de transformação, é imperativo que o uso da IA não se restrinja a uma lógica substitutiva da ação docente, mas que seja compreendido como uma mediação potente e colaborativa, capaz de potencializar as práticas pedagógicas, enriquecer a gestão escolar e democratizar o acesso ao conhecimento. Para tanto, torna-se necessário repensar a formação docente em moldes contínuos e emancipatórios, além de implementar políticas públicas inclusivas e um arcabouço regulatório que assegure a equidade no acesso às tecnologias e a proteção dos dados educacionais.

Paralelamente, o avanço das tecnologias de IA desafia as instituições universitárias a superarem o modelo tradicional de formação técnico-cognitiva, predominante desde a era industrial, e a promoverem uma nova concepção pedagógica que priorize a formação integral do sujeito. Nesse sentido, a retomada dos ideais da *paideia* grega, sintetizados no conceito de *kalokagathia*, emerge como horizonte ético e estético para o projeto educativo do século XXI: formar indivíduos críticos, criativos, moralmente responsáveis e esteticamente sensíveis, aptos a dialogar com os desafios e possibilidades da sociedade tecnológica.

Por fim, a questão central que se impõe não se refere unicamente ao que a IA é capaz de fazer pela educação, mas ao que os seres humanos e a sociedade com um todo farão com ela. A era da IA exige, mais do que nunca, discernimento ético, reflexão crítica e compromisso formativo com os valores humanistas que sustentam a educação como um projeto civilizatório. Trata-se de formar sujeitos capazes de interrogar o mundo e também as máquinas de maneira significativa, transformando os recursos tecnológicos em aliados da construção de uma sociedade mais justa, democrática e solidária.

Diante disto, conclui-se que o futuro da educação e da IA na educação dependerá, em grande medida, da forma como as instituições irão negociar a relação entre tecnologia e humanidade, entre automação e sentido pedagógico, entre dados e subjetividades. Nesse processo, a IA deve ser instrumento de emancipação, e não de exclusão.

Referências

AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial. **Filosofia Unisinos**, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1–16, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.07. Acesso em: 14 abr. 2025.

BISHOP, C. M. **Pattern recognition and machine learning**. [S.l.]: Springer, 2019.

COSTA JÚNIOR, J. F.; LIMA, U. F.; LEME, M. D.; MORAES, L. S.; COSTA, J. B.;

BARROS, D. M.; SOUSA, M. A. M. A.; OLIVEIRA, L. C. F. 2023. **A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior.** Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, [S. l.], 6: p. 246–269. Disponível em: https:// rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111. Acesso em: 12 nov. 2023

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence:** a modern approach. São Paulo: Pearson, 2020.

SAMPAIO, R. C.; NICOLÁS, M. A.; JUNQUILHO, T. A.; SILVA, L. R. L.; FREITAS, C. S.; TELLES, M.; TEIXEIRA, J. S. 2023. **ChatGPT and other AIs will change all scientific research:** initial reflections on uses and consequences. SciELO Preprints. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.6686. Disponível em: https://

preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6686. Acesso em: 12 nov. 2023.

TAULLI, T. **Introdução à Inteligência Artificial:** uma abordagem não técnica. São Paulo: Apress, 2020.