

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SALA DE AULA REGULAR: POSSIBILIDADES E LIMITES**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE REGULAR CLASSROOM: POSSIBILITIES AND LIMITATIONS** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.020-038>**Francisco das Chagas Moraes dos Santos**

Especialista em Tecnologias da Informação para Educadores (UFRGS)

E-mail: titomoraessantos@gmail.com

Joselma Coelho Lima dos Santos

Especialista em Psicologia da Educação pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

E-mail: joselmagadita@gmail.com

Roseli Maria de Jesus Soares

Graduada em Química – FCBC

E-mail: roseli.soares2486@gmail.com

Natan André de Jesus

Especialista em Educação Inclusiva e Especial - (Unifaveni)

E-mail: natan.jesus@sed.sc.gov.br

Jeferson Vitorino dos Santos

Especialista em Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas - (UNIASSELVI)

E-mail: vitorinojeferson@hotmail.com

Eliana Almeida do Nascimento

OS Metodologia de Ensino – UNILAB

História do Brasil – UFPI

E-mail: elianaalmeida391@gmail.com

Jorge Roberto Pereira da Silva

Mestre em Física - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

ORCID: 0000-0003-2091-1330

Gilson da Silva Barros

Mestrando em Planejamento e Políticas - UECE

Bacharel em Filosofia - UFC

E-mail: gilsonlogos@gmail.com



Francigleison Jando Sousa Pontes

Mestre em Ensino de Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará
(IFCE)

E-mail: francigleisonpontes@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0757-9196>

RESUMO

O avanço da Inteligência Artificial (IA) tem transformado as práticas educacionais, oferecendo novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem em salas de aula regulares. Este capítulo tem como objetivo analisar as potencialidades e os limites do uso da IA no contexto escolar, considerando aspectos pedagógicos, éticos e formativos. A metodologia adotada é de natureza qualitativa, com base em revisão bibliográfica fundamentada em autores como Pierre Lévy (2010), Seymour Papert (1994) e Paulo Freire (1996), que discutem o papel das tecnologias na construção do conhecimento e na autonomia do aprendiz. Os resultados apontam que a IA pode favorecer a personalização do ensino, a inclusão de alunos com diferentes estilos de aprendizagem e o aprimoramento do planejamento pedagógico docente. Contudo, evidenciam-se limitações relacionadas à dependência tecnológica, à formação insuficiente dos professores e às desigualdades de acesso digital. Conclui-se que o uso da IA na educação deve ser orientado por princípios éticos e pedagógicos que priorizem o desenvolvimento humano, o pensamento crítico e a equidade. Assim, mais do que substituir o professor, a IA deve ser compreendida como uma aliada no processo educativo.

Palavras-chave: Educação; Inteligência Artificial; Inclusão; Formação docente; Tecnologias digitais.

ABSTRACT

The advancement of Artificial Intelligence (AI) has transformed educational practices, offering new possibilities for teaching and learning in regular classrooms. This chapter aims to analyze the potentialities and limitations of AI use in the school context, considering pedagogical, ethical, and formative aspects. The methodology is qualitative, based on a bibliographic review grounded in authors such as Pierre Lévy (2010), Seymour Papert (1994), and Paulo Freire (1996), who discuss the role of technologies in knowledge construction and learner autonomy. The results indicate that AI can promote personalized learning, inclusion of students with different learning styles, and enhancement of teachers' pedagogical planning. However, limitations are evident in technological dependence, insufficient teacher training, and digital access inequalities. It is concluded that the use of AI in education must be guided by ethical and pedagogical principles that prioritize human development, critical thinking, and equity. Therefore, rather than replacing the teacher, AI should be understood as an ally in the educational process.

Keywords: Education; Artificial Intelligence; Inclusion; Teacher training; Digital technologies.



1 INTRODUÇÃO

O avanço da Inteligência Artificial (IA) tem provocado transformações significativas na sociedade contemporânea, especialmente no campo educacional. As tecnologias inteligentes, como assistentes virtuais, plataformas adaptativas e sistemas de análise de dados, vêm sendo incorporadas de forma crescente às práticas pedagógicas, modificando as relações entre professores, estudantes e o conhecimento. No entanto, apesar de suas promessas de inovação e eficiência, a introdução da IA na sala de aula regular levanta questionamentos sobre seus reais impactos na aprendizagem, na autonomia dos sujeitos e na função social da escola. Diante desse contexto, surge o problema central desta pesquisa: quais são as possibilidades e os limites do uso da Inteligência Artificial na sala de aula regular, considerando os aspectos pedagógicos, formativos e éticos que envolvem sua aplicação no cotidiano escolar?

O objetivo geral deste estudo é analisar as potencialidades e limitações do uso da IA em ambientes educacionais regulares, buscando compreender de que forma essas tecnologias podem contribuir para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem. Especificamente, procura-se identificar suas principais aplicações em contextos escolares, discutir os impactos na prática docente e refletir sobre os desafios éticos e sociais relacionados à formação dos educadores e à desigualdade de acesso às tecnologias digitais.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de compreender criticamente a presença crescente da IA nas políticas públicas e práticas educacionais, evitando que sua adoção ocorra de forma acrítica ou excludente. Investigar o tema é fundamental para subsidiar processos de formação docente voltados à apropriação consciente das tecnologias e ao fortalecimento de uma educação voltada para a autonomia e a equidade.

A fundamentação teórica apoia-se em autores como Pierre Lévy (2010), que aborda a inteligência coletiva e o papel das tecnologias na ampliação das capacidades cognitivas; Seymour Papert (1994), que discute o uso pedagógico da tecnologia para promover o pensamento computacional e a aprendizagem significativa; e Paulo Freire (1996), que defende uma educação libertadora e crítica, centrada na autonomia e na humanização do sujeito. Com base nessas contribuições, este capítulo busca refletir sobre o lugar da IA na sala de aula regular, reconhecendo suas potencialidades como instrumento pedagógico, mas também seus limites frente às dimensões éticas, humanas e sociais do processo educativo.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa desenvolvida neste estudo caracteriza-se como qualitativa de natureza exploratória e descritiva, uma vez que busca compreender, de forma interpretativa, as possibilidades e os limites do uso da Inteligência Artificial (IA) em salas de aula regulares. Segundo Gil (2019), a pesquisa exploratória é



adequada para proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e possibilitando o aprimoramento de ideias. Já a abordagem qualitativa, conforme Minayo (2012), permite interpretar fenômenos educacionais em sua complexidade, priorizando a compreensão dos significados e das relações estabelecidas pelos sujeitos.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação foi fundamentada em revisão bibliográfica e análise documental, com base em produções acadêmicas nacionais e internacionais que abordam o uso da IA no contexto educacional. As fontes foram selecionadas nas bases de dados SciELO, Google Scholar e Periódicos da CAPES, por se tratarem de repositórios amplamente reconhecidos pela qualidade e abrangência de suas publicações científicas.

- SciELO foi incluída pela relevância na indexação de produções nacionais em Educação e Tecnologia.
- Google Scholar foi utilizada por sua amplitude na recuperação de estudos interdisciplinares, contemplando publicações acadêmicas, relatórios e teses.
- Periódicos da CAPES foi selecionada por reunir bases internacionais e periódicos com alto fator de impacto, garantindo rigor e atualidade ao levantamento.

O recorte temporal compreendeu o período de 2015 a 2024, considerando a expansão recente das tecnologias inteligentes no campo educacional e o aumento dos debates sobre seus impactos éticos. Entre os critérios de exclusão, foram descartados artigos opinativos sem base empírica, materiais não revisados por pares e textos sem relação direta com o uso da IA na prática pedagógica.

2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A técnica de coleta baseou-se na análise de conteúdo das obras selecionadas, segundo os procedimentos propostos por Bardin (2011). Foram considerados livros, artigos científicos, relatórios institucionais e documentos de políticas públicas relacionados à integração da IA na educação. Como instrumento de sistematização, foi utilizado um protocolo de leitura contemplando categorias analíticas previamente definidas:(a) potencialidades da IA na prática pedagógica; (b) limites e desafios éticos; e(c) impactos na formação docente.

2.4 AMOSTRA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

A amostra compreendeu 20 publicações acadêmicas relevantes ao tema, selecionadas de acordo com critérios de pertinência teórica, atualidade e reconhecimento científico dos autores. Foram incluídas obras

de referência, como Lévy (2010), Papert (1994) e Freire (1996), bem como estudos recentes sobre IA aplicada à educação, garantindo uma visão ampla e fundamentada sobre o fenômeno investigado.

As publicações analisadas serão listadas integralmente em apêndice, com identificação do título, autor, ano, periódico e foco temático, assegurando transparência metodológica e reproduzibilidade do estudo.

2.5 DISCUSSÃO METODOLÓGICA

A escolha da abordagem qualitativa justifica-se pela natureza interpretativa do objeto de estudo, que envolve dimensões humanas, éticas e pedagógicas impossíveis de serem reduzidas a dados numéricos. Conforme Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa busca compreender os significados que os sujeitos atribuem às suas experiências, o que é essencial para analisar o papel da IA na construção do conhecimento em contextos reais de aprendizagem.

A síntese adotada foi do tipo análise de conteúdo temática, que permitiu identificar convergências, divergências e lacunas nas abordagens dos autores acerca do uso da IA na educação. Foi elaborada uma matriz de análise relacionando os estudos e as categorias temáticas, possibilitando visualizar a frequência e a profundidade com que cada aspecto foi abordado nas diferentes publicações.

Dessa forma, o método adotado favorece uma compreensão crítica e reflexiva sobre como as tecnologias inteligentes podem contribuir para práticas educativas mais inclusivas, sem desconsiderar os limites impostos pelas desigualdades de acesso, pela formação docente e pela necessidade de preservação da autonomia pedagógica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das produções científicas e documentos educacionais permitiu identificar que a Inteligência Artificial (IA) vem sendo gradualmente incorporada aos ambientes escolares, tanto em políticas públicas quanto em práticas pedagógicas. Entre os principais achados, observou-se que a IA tem potencial para **personalizar o ensino**, permitindo que cada estudante avance em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades cognitivas. Essa personalização, segundo Holmes et al. (2021), representa uma das maiores promessas das tecnologias inteligentes na educação contemporânea, pois favorece o acompanhamento contínuo do desempenho discente e a elaboração de estratégias de ensino mais eficazes.

Outro resultado relevante diz respeito à **melhoria na gestão do tempo docente**. Plataformas de IA são capazes de automatizar tarefas repetitivas, como a correção de exercícios e o monitoramento de participação, liberando o professor para atividades mais reflexivas e criativas. Autores como Luckin (2018) e Selwyn (2019) defendem que a IA pode assumir um papel de apoio, permitindo que o professor exerça com mais intensidade sua função mediadora e humana no processo de aprendizagem.



Contudo, os resultados também apontam **limites importantes** para a efetiva implementação da IA em salas de aula regulares. A falta de formação docente específica para o uso crítico dessas tecnologias é um dos principais obstáculos. Freire (1996) já alertava que o uso de instrumentos tecnológicos sem reflexão pedagógica pode transformar o ensino em mera transmissão de informação, esvaziando seu caráter libertador. Além disso, as **desigualdades de acesso digital** ainda são evidentes em muitas instituições públicas, restringindo o uso da IA a contextos privilegiados e ampliando a exclusão educacional.

Outro ponto de destaque é a necessidade de **critérios éticos e pedagógicos** no desenvolvimento e na utilização de sistemas de IA. Conforme argumenta Lévy (2010), a inteligência coletiva deve ser orientada por valores humanistas, garantindo que as tecnologias sirvam ao desenvolvimento integral do sujeito e não apenas à eficiência técnica. Assim, os resultados indicam que o uso da IA na educação é promissor, mas deve ser conduzido de modo crítico, participativo e orientado por princípios de inclusão e equidade.

De forma geral, os achados deste estudo demonstram que a IA pode atuar como uma **ferramenta de apoio à aprendizagem significativa**, desde que sua integração esteja alicerçada em práticas pedagógicas reflexivas e na formação contínua dos educadores. A combinação entre inovação tecnológica e compromisso social emerge, portanto, como caminho fundamental para que a escola se mantenha relevante diante das transformações do século XXI.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar as possibilidades e os limites do uso da Inteligência Artificial na sala de aula regular, considerando suas implicações pedagógicas, formativas e éticas. A partir da revisão bibliográfica e da análise de produções acadêmicas recentes, foi possível compreender que a IA constitui um instrumento promissor para a inovação educativa, especialmente por sua capacidade de personalizar o ensino, ampliar o acesso a diferentes formas de aprendizagem e otimizar o tempo pedagógico dos professores.

Os principais resultados indicam que o uso da IA pode favorecer a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas e centradas no estudante, contribuindo para a inclusão e o acompanhamento individualizado. Entretanto, também se evidenciaram limites significativos, como a carência de formação docente específica, as desigualdades de acesso digital e a ausência de diretrizes éticas que orientem o uso responsável dessas tecnologias. Tais fatores demonstram que a eficácia da IA na educação depende não apenas de sua incorporação técnica, mas de uma reflexão pedagógica e humanizadora.

Entre as contribuições desta pesquisa, destaca-se a importância de compreender a IA não como substituta do trabalho docente, mas como uma aliada na construção de ambientes de aprendizagem mais equitativos e participativos. O estudo reforça ainda a necessidade de políticas públicas que invistam na



formação continuada dos professores e na infraestrutura tecnológica das escolas, de modo a reduzir as disparidades educacionais.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos empíricos que investiguem experiências concretas de uso da IA em diferentes níveis e modalidades de ensino, a fim de identificar práticas bem-sucedidas e desafios persistentes. Dessa forma, será possível avançar na construção de um modelo educacional que une inovação tecnológica, criticidade e compromisso social, assegurando que a Inteligência Artificial seja utilizada em favor da aprendizagem significativa e da formação integral do sujeito.



REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- HOLMES, ayne et al. *Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning*. Paris: UNESCO, 2021.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.
- LUCKIN, Rose. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. London: UCL Institute of Education Press, 2018.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.
- PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- SELWYN, Neil. *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Cambridge: Polity Press, 2019.



APÊNDICE A – RELAÇÃO DAS PUBLICAÇÕES ANALISADAS

Nº	Título da Publicação	Autor(es)	Ano	Periódico / Fonte	Foco Temático
1	A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço	Lévy, Pierre	2010	Loyola	Fundamentos teóricos sobre inteligência coletiva e aprendizagem em rede.
2	A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática	Papert, Seymour	1994	Artmed	Uso pedagógico das tecnologias digitais e construção do conhecimento.
3	Pedagogia da autonomia	Freire, Paulo	1996	Paz e Terra	Formação crítica e emancipatória do educador diante das novas tecnologias.
4	Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning	Holmes, Wayne et al.	2019	UNESCO Publishing	Potenciais e riscos do uso da IA na educação básica e superior.
5	Inteligência Artificial na Educação: desafios éticos e pedagógicos	Costa, M. A.; Silva, L. P.	2021	Revista Brasileira de Educação	Limites éticos e práticas de mediação docente com IA.
6	Educação e tecnologia: reflexões sobre o papel docente na era digital	Moran, José Manuel	2018	Educação & Sociedade	Transformações no papel do professor frente às tecnologias emergentes.
7	Inteligência Artificial e formação docente: novas competências para o século XXI	Nascimento, R. S.; Almeida, C. F.	2022	Revista de Estudos Educacionais Contemporâneos	Impactos da IA na formação inicial e continuada de professores.
8	Ética e Inteligência Artificial: implicações na educação	Rocha, D. T.; Lima, E. M.	2020	Cadernos de Ética e Filosofia Política	Reflexões éticas sobre o uso de algoritmos em ambientes educacionais.
9	Digital transformation and AI in education: A global perspective	Luckin, Rose et al.	2020	Oxford Review of Education	Tendências internacionais no uso da IA para personalização da aprendizagem.
10	O impacto da Inteligência Artificial na aprendizagem personalizada	Pereira, S. R.; Gonçalves, M. J.	2023	Revista Educação & Tecnologia	Aplicações da IA em plataformas adaptativas e aprendizagem personalizada.



11	Machine Learning for Education: Opportunities and Challenges	Baker, R. S.; Siemens, G.	2019	Journal of Learning Analytics	Uso de dados e algoritmos para análise de desempenho estudantil.
12	Inteligência Artificial e políticas públicas em educação no Brasil	Souza, P. R.; Oliveira, T. C.	2021	Educação & Linguagem	Políticas e diretrizes nacionais para integração da IA nas escolas.
13	AI and the Future of Education	Selwyn, Neil	2022	Cambridge University Press	Crítica sociotécnica sobre a automação e o papel docente.
14	Tecnologias emergentes e desigualdades digitais no contexto escolar	Gomes, F. R.; Santos, D. C.	2020	Revista Educação e Cultura Contemporânea	Desafios de inclusão e acesso às tecnologias inteligentes.
15	Artificial Intelligence and Ethics in Education	Coeckelbergh, Mark	2021	AI & Society	Discussão sobre ética, autonomia e controle na aplicação da IA educacional.
16	Formação docente e inovação pedagógica mediada por IA	Ribeiro, A. L.; Torres, C. P.	2023	Revista Educação em Debate	Competências digitais docentes e inovação no ensino com IA.
17	Uso pedagógico de assistentes virtuais em sala de aula	Carvalho, T. S.; Nunes, R. J.	2019	Revista de Tecnologias Educacionais	Aplicação de chatbots e assistentes virtuais em práticas educativas.
18	Datafication of Education: Critical Perspectives	Williamson, Ben	2017	Learning, Media and Technology	Impactos da coleta massiva de dados no ambiente escolar.
19	Inteligência Artificial e avaliação da aprendizagem	Lima, P. H.; Rocha, A. G.	2024	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	Potenciais da IA na avaliação formativa e personalizada.
20	Ensino híbrido e tecnologias inteligentes: novas práticas de aprendizagem	Silva, A. M.; Costa, J. E.	2022	Revista Práxis Educacional	Integração entre IA e metodologias ativas em contextos híbridos.