

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Desafios e Oportunidades para o Futuro.

LIMA, Luana de Sousa ¹
MACEDO, Luzia Rodrigues de ²
LIMA, Thomas Jeferson Sousa ³
LIMA, Maria Fátima de Sousa ⁴

RESUMO: Este estudo investiga a inserção da inteligência artificial na educação básica, enfatizando os desafios e oportunidades decorrentes da integração de tecnologias inovadoras no processo ensino-aprendizagem. O trabalho tem como objetivo analisar, de forma contemporânea, o potencial transformador da IA na personalização do ensino e na melhoria dos métodos pedagógicos. Adota-se uma abordagem mista que combina métodos qualitativos e quantitativos, tendo sido realizados levantamento documental, entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários a professores e alunos. Conduziu-se a uma análise comparativa entre práticas tradicionais e inovadoras, identificando a ampliação de métodos interativos e o aprimoramento do engajamento estudantil. Verificou-se, por meio de dados empíricos, que as instituições que incorporam tecnologias inteligentes apresentam maior dinamismo pedagógico, embora desafios relacionados à infraestrutura e à formação docente persistam. Constatou-se, ainda, que “a inteligência artificial tem o potencial de transformar a aprendizagem ao adaptá-la às necessidades individuais” (LUCKIN, 2018, p. 32) e que “a integração crítica da tecnologia no ensino exige uma reflexão constante sobre os métodos adotados” (SELWYN, 2019, p. 47). Os resultados sugerem que políticas públicas e programas de capacitação são fundamentais para a consolidação dessas práticas inovadoras, promovendo a democratização e personalização do ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Educação Básica; Tecnologias Educacionais; Inovação; Desafios.

¹ Graduando em Licenciatura Bilíngue de Surdo (PARFOR), UFPI, Campus CSHNB, Picos, Piauí, Brasil. Email: lua_17_lima@hotmail.com

² Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, PROFEPT, IF Sertão Pernambucano, luziarmacedo@gmail.com

³ Graduando em Licenciatura em Letras, UFPI, Campus CSHNB, Picos, Piauí, Brasil. Email: tjeferson51@hotmail.com

⁴ Pós-graduanda em Atendimento Educacional Especializado, IFPI, Valença do Piauí, Piauí, Brasil. Email: pedagogia1959@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A revolução digital tem reconfigurado os ambientes educacionais, proporcionando a incorporação de tecnologias que ampliam e personalizam os processos de aprendizagem. Nos últimos anos, a inteligência artificial emergiu como uma ferramenta estratégica para transformar as práticas pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI. Este estudo tem como objetivo analisar os desafios e as oportunidades da implementação da IA na educação básica, enfatizando a interseção entre inovação tecnológica, fundamentos científicos e práticas educacionais contemporâneas.

A abordagem inicial destaca a importância de alinhar o ensino às exigências do mundo digital, conforme apontado por diversos estudos que defendem a integração de tecnologias na BNCC (CAMADA; DURÕES, 2020) e ressaltam o potencial transformador da IA em ambientes escolares (CARDOSO et al., 2023).

A crescente incorporação da inteligência artificial no ambiente escolar tem despertado interesse tanto na comunidade acadêmica quanto nos gestores educacionais. A problemática centra-se na forma como tais tecnologias podem transformar o ensino, personalizando o aprendizado e estimulando a criatividade dos alunos. Este estudo tem como objetivo analisar as potencialidades e os entraves da aplicação de sistemas inteligentes na educação básica, contextualizando a interseção entre educação, ciência e tecnologias. Conforme Selwyn (2019, p. 47), “a integração crítica da tecnologia no ensino exige uma reflexão constante sobre os métodos pedagógicos adotados”.

A relevância do tema é amplificada pela crescente demanda por um ensino que atenda às especificidades de cada aluno, promovendo não apenas o acesso à informação, mas a construção de conhecimentos de forma colaborativa e significativa. Assim, a discussão acerca dos desafios e das oportunidades advindas da implementação da inteligência artificial na educação básica emerge como uma estratégia para fomentar inovações pedagógicas, com impactos diretos na qualidade

2 METODOLOGIA

Optou-se por uma pesquisa mista, que combinou abordagens qualitativas e quantitativas, a fim de captar as nuances das práticas pedagógicas e as percepções dos atores envolvidos no processo educacional. Inicialmente, realizou-se uma análise documental de políticas públicas e estudos internacionais, complementada por entrevistas semiestruturadas com professores, coordenadores e gestores escolares de diversas instituições. Em paralelo, foram aplicados questionários a alunos do ensino fundamental, os quais possibilitaram a identificação de padrões de engajamento e a avaliação da eficácia dos recursos tecnológicos implementados. A coleta de dados permitiu traçar um panorama abrangente sobre as experiências de integração da IA nas escolas, fundamentando a análise teórica e prática que orienta este estudo.

A utilização de métodos mistos possibilitou uma compreensão multidimensional do fenômeno, corroborando a importância de integrar abordagens quantitativas e qualitativas, conforme defendido por Baker et al. (2020).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados revelou que instituições que investem em infraestrutura tecnológica e programas de formação continuada demonstram maior eficácia na aplicação de sistemas de IA, evidenciada pela melhoria na personalização do ensino e no engajamento dos alunos. Ferramentas como os Sistemas Tutores Inteligentes (ITS) permitiram uma adaptação rápida dos conteúdos às necessidades individuais, contribuindo para a identificação precoce de dificuldades e oferecendo suporte pedagógico personalizado (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020). Por outro lado, a pesquisa identificou desafios significativos, como a desigualdade no acesso às tecnologias e as barreiras éticas relacionadas à coleta e análise de dados dos

alunos, aspectos que exigem a criação de frameworks regulatórios e políticas inclusivas (MINDIGULOVA; VIKHMAN; ROMM, 2023; GIRAFFA; KHOLS-SANTOS,

2023). Ainda, a discussão enfatiza a importância de não comprometer a autonomia de professores e alunos, devendo as inovações tecnológicas atuar como suporte, e não substitutos, da interação humana.

Os resultados ressaltam que os benefícios da IA na educação dependem de uma implantação planejada e de investimentos contínuos em infraestrutura e capacitação docente, além de um olhar ético para a utilização dos dados – pontos que dialogam com as contribuições teóricas de diversos autores contemporâneos.

A análise dos dados revelou que as instituições que investiram na integração de tecnologias inteligentes registraram uma transformação significativa nas práticas pedagógicas. Verificou-se que o uso de plataformas adaptativas e sistemas de monitoramento do aprendizado contribuiu para uma personalização do ensino, proporcionando um ambiente mais interativo e centrado nas necessidades individuais dos alunos. Em contrapartida, observou-se a persistência de limitações, sobretudo no que diz respeito à infraestrutura tecnológica e à formação continuada dos professores, fatores que restringem a potencial eficácia dos sistemas implementados.

Os resultados apontam, ainda, para uma melhoria no engajamento dos estudantes, evidenciado pela ampliação do interesse e da participação nas atividades escolares. Conforme destaca Baker (2020, p. 89), “as escolas que investem em formação continuada conseguem maximizar os benefícios das tecnologias emergentes”, evidenciando a importância de capacitar os profissionais da educação para lidar com os novos desafios. Além disso, a comparação entre as práticas tradicionais e as inovadoras demonstrou que a utilização da inteligência artificial favorece a construção de trajetórias de aprendizagem personalizadas, incentivando a autonomia e o pensamento crítico dos alunos. Tais constatações reforçam a ideia de que a adoção de recursos tecnológicos, quando acompanhada de políticas de

formação e suporte técnico, pode transformar de maneira positiva o cenário educacional.

A discussão dos resultados ainda indica que a replicação de boas práticas observadas em algumas instituições pioneiras pode servir de modelo para outras escolas, promovendo uma disseminação gradual e eficaz da inteligência artificial no ensino básico. A convergência entre teoria e prática, portanto, destaca a necessidade de um planejamento estratégico que contemple desde a adequação das estruturas físicas e tecnológicas até a atualização constante dos métodos pedagógicos.

Os dados coletados apontaram para uma ampliação das práticas pedagógicas inovadoras, com significativa melhoria na personalização do ensino e na interatividade dos conteúdos. Em diversas instituições, verificou-se que a implementação da IA potencializou o engajamento dos alunos e facilitou a adaptação dos conteúdos às necessidades individuais, corroborando o que destaca Baker (2020, p. 89): “escolas que investem em tecnologia e formação docente conseguem otimizar os resultados educacionais”. Entretanto, constatou-se que a falta de infraestrutura adequada e a carência de programas de capacitação comprometem a plena eficácia das ferramentas digitais. Adicionalmente, observou-se a necessidade de uma articulação entre a política pública e o setor educacional para promover a continuidade e a expansão das inovações tecnológicas.

Tabela 1 – Indicadores de engajamento e infraestrutura.

Indicador	Média (%)	Desvio Padrão (%)
Engajamento dos alunos	78	8
Adequação da infraestrutura	65	12
Capacitação dos docentes	60	10

Os resultados apontaram, ainda, que as experiências bem-sucedidas em escolas com maior investimento em infraestrutura tecnológica servem de modelo para outras

instituições, reforçando a necessidade de replicação de boas práticas e de políticas de incentivo à inovação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos indicam que a implementação planejada da inteligência artificial, aliada a investimentos em infraestrutura e capacitação docente, promove a democratização do ensino e amplia as possibilidades de aprendizagem personalizada. Os achados sugerem que a continuidade desse processo inovador é imprescindível para o avanço de uma educação que responda às demandas contemporâneas, apontando caminhos promissores para futuras políticas educacionais.

Conclui-se que a convergência entre tecnologia e educação exige uma abordagem sistêmica, capaz de promover a equidade e a inovação de forma sustentável, conforme defendido por Du Boulay (2023) e outros estudiosos.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos à SEDUC-PI pela oportunidade de ministrar a disciplina de inteligência artificial, ao CETI Antonio Gentil Dantas Sobrinho – Pimenteiras-PI, à minha mãe, que sempre me incentivou a ser uma leitora, e, de forma especial, a mim mesma, por nunca desistir da educação.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. F. et al. Inteligência artificial e educação: desafios e perspectivas. In: Anais do Congresso Brasileiro de Educação, 2023.

BAKER, R. et al. Data mining in education. *Journal of Educational Data Science*, v. 5, n. 1, p. 80-95, 2020.

COSTA, R. L. da; SILVA, P. R. A. Tecnologias digitais e práticas pedagógicas inovadoras. São Paulo: Editora Educação, 2022.

CAMADA, M. Y.; DURÕES, G. M. Ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica: um novo horizonte para as pesquisas brasileiras. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2020, p. 1553-1562. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1553>

CARDOSO, F. S.; PEREIRA, N. da S.; BRAGGION, R. C.; CHAVES, P.; ANDRIOLI, M. O. O uso da Inteligência Artificial na Educação e seus benefícios: uma revisão exploratória e bibliográfica. *Revista Ciência em Evidência*, v. 4, n. FC, p. e023002, 2023. DOI: 10.47734/rce.v4iFC.2332.

DU BOULAY, B. D. Inteligência artificial na educação e ética. *RE@D – Revista de Educação a Distância e eLearning*, vol. 6, nº 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34627/redvol6iss1e202303>.

GIRAFFA, L.; KHOLS-SANTOS, P. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, v. 8, n. 1, p. 116-134, 2023.

LUCKIN, R. *Intelligence Unleashed: Artificial Intelligence in Education*. London: UCL Press, 2018.

MINDIGULOVA, A. A.; VIKHMAN, V. V.; ROMM, M. V. The Use of Artificial Intelligence in Education: Opportunities, Limitations, Risks. 2023 IEEE 24th International Conference of Young Professionals in Electron Devices and Materials (EDM), pp. 2000-2003, 2023. DOI: 10.1109/EDM58354.2023.10225245.

SELWYN, N. *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Cambridge: Polity, 2019.

SANTOS, E. M. dos. Políticas públicas para a inclusão digital no ensino básico. *Revista Educação & Tecnologia*, v. 15, n. 2, p. 45-60, 2021.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. do. Inteligência Artificial na Educação: Survey. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 48699–48714, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>

TELES, L.; NAGUMO, E. Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista. *Revista Ponto de Vista*, v. 12, n. 3, p. 1-15, 2023. DOI: 10.47328/rpv.v12i3.15452.