

IA NA EDUCAÇÃO: ENTRE O PROGRESSO E A RESPONSABILIDADE

Levítico dos Santos Soares ¹
Lucas de Oliveira Sales ²
Luana Cristina Viana Ferreira ³
Maria Josevânia Dantas ⁴

INTRODUÇÃO

Atualmente, vivemos na chamada “era da informação”, e de modo acelerado, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão alcançando públicos mais amplos e se tornando cada vez mais acessíveis. Nesse contexto, a ascensão de ferramentas de inteligência artificial (IA), como o *ChatGPT*, surgem como uma ferramenta promissora para a educação, com potencial para personalizar o aprendizado e automatizar tarefas (Picão *et al.*, 2023).

Entretanto, apesar de toda a potencialidade, é importante ressaltar que as IAs não substituem o profissional docente, pois a mediação do educador é essencial para garantir a qualidade do aprendizado, a promoção do pensamento crítico e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (Vygotski, 1991). Além disso, sua aplicabilidade precisa ser cuidadosamente ponderada, pois existe o risco de plágio ou de informações errôneas em suas respostas.

Outro ponto de atenção é a possibilidade de os usuários se tornarem menos críticos ao delegar à IA a verificação da veracidade das respostas, se tornando, desta forma, um retrocesso para a educação. Diante disso, a presente pesquisa tem como objetivo investigar se é possível utilizar as IAs como ferramentas que agreguem valor e facilitem o processo de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

Esta investigação, de natureza qualitativa, fundamenta-se em uma revisão bibliográfica sistemática da literatura publicada entre 2009 e 2024, analisando

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Apodi, levitico.soares@escolar.ifrn.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Apodi, sales.o@escolar.ifrn.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Campus Apodi, crisrina.luana@escolar.ifrn.edu.br;

⁴ Pedagoga, Mestra em Educação, Doutoranda em Linguística Aplicada, docente do IFRN – Campus Apodi, josevania.dantas@ifrn.edu.br.

criticamente a implementação da IA no contexto educacional. O processo de revisão focou-se em publicações científicas que abordam: a) a integração das TICs e TDICs no ambiente educacional, exemplificada pelos estudos de Bévort e Belloni (2009); b) os desafios e oportunidades da implementação da IA na educação, conforme discutido por Parreira e colaboradores (2021); e c) casos práticos de aplicação dessas tecnologias em contextos educacionais específicos.

REFERENCIAL TEÓRICO

As IAs integram o conjunto das TDICs, que compreendem todas as ferramentas e recursos tecnológicos utilizados para acessar e compartilhar informações, incluindo dispositivos físicos (computadores e *smartphones*) e recursos digitais como *softwares* e internet (Bévort; Belloni, 2009; Schuartz; Sarmento, 2020).

Dentre essas tecnologias, a IA emerge como um avanço significativo, caracterizando-se por um conjunto de algoritmos e técnicas que permitem que as máquinas aprendam a partir de dados e experiências conhecidas, para que possam, dessa maneira, tomar decisões de forma autônoma (Picão *et al.*, 2023).

Embora pareça uma novidade surgida com a OpenAI em novembro de 2022 (Forbes, 2022), empresa responsável pelo *ChatGPT* e pela popularização dos *chatbots* ao público geral, esse tipo de tecnologia é estudado e aplicado à educação desde meados dos anos 80, enquanto o termo “Inteligência Artificial” remete a década de 1950 (Rodrigues; Rodrigues, 2023).

Historicamente, um dos principais obstáculos à efetiva implementação dessas tecnologias relacionava-se à diversidade de estilos de aprendizagem, somada às limitações computacionais da época, como processamento restrito e dificuldades no armazenamento de grandes volumes de dados (Tavares; Meira; Amaral, 2020). Com a superação dessas barreiras técnicas, os atuais modelos de IA generativa, como *ChatGPT*, *DALL-E* e *Claude*, tornaram-se instrumentos viáveis para aplicação em diversos setores, incluindo a educação (Rodrigues; Rodrigues, 2023). Essa nova geração de modelos de IA possibilita interações mais sofisticadas e naturais entre humanos e máquinas, expandindo as aplicações da inteligência artificial na educação (Giraffa; Khol-Santos, 2023).

Trindade e Oliveira (2024) destacam o potencial da inteligência artificial, dentre outras, em áreas como saúde, telecomunicações e bibliotecas. Entretanto, alertam para os desafios associados à sua implementação, como a automação de tarefas que podem levar à substituição de trabalhadores em diversos setores; a criação de “bolhas de filtro” que

reforçam vieses e dificultam o acesso a informações diversas; e a perpetuação de desigualdades sociais devido ao treinamento com dados enviesados. A IA, ao amplificar padrões existentes nos dados, pode reforçar estereótipos e discriminação, exigindo o desenvolvimento de algoritmos mais alinhados com a realidade.

No entanto, é fundamental considerar os desafios relacionados ao viés algorítmico (do banco de dados utilizado durante a aprendizagem da máquina), a desigualdade de acesso, a dependência da tecnologia, à privacidade dos dados e à necessidade de supervisão humana, tendo em vista o caráter sensível desses temas e aos possíveis impactos negativos do seu uso mal intencionado, como a disseminação de *fake news* e a criação de *deepfakes* (criação de mídias falsas).

Em suma, a inteligência artificial, enquanto ferramenta tecnológica em constante evolução, apresenta um potencial real para a educação. No entanto, a implementação dessa tecnologia exige cautela e um olhar crítico para os desafios que a acompanham, como o viés algorítmico, a privacidade e distorção dos dados e a necessidade de supervisão humana. A educação, nesse contexto, caso queira se utilizar dessas ferramentas, deve preparar os indivíduos para utilizarem a IA de forma crítica e responsável, compreendendo seus benefícios e limitações.

Portanto, embora a IA não seja uma tecnologia recente, seu atual estágio de desenvolvimento apresenta oportunidades significativas para a educação, ao mesmo tempo que impõe desafios importantes. Para sua implementação efetiva, torna-se necessário equilibrar seu potencial transformador com uma abordagem crítica que considere questões éticas, de acessibilidade e de supervisão humana, garantindo assim que sua utilização contribua positivamente para o processo educacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão bibliográfica, foram identificados diversos aspectos que corroboram o potencial da IA, bem como os obstáculos que devem ser superados para sua aplicação efetiva na educação. Um exemplo significativo é a recente implementação do *ChatGPT* para a criação de planos de aula no estado de São Paulo, cuja justificativa oficial foi a otimização dos planos já existentes (TERRA, 2023).

Nessa mesma linha, outras ferramentas especializadas, como o *Teachy*, já oferecem recursos para criar planos de aula completamente novos, levantando uma

questão crucial: qual o papel do docente neste cenário de crescente automatização do planejamento pedagógico?

Para responder a esta questão, é fundamental considerar as pesquisas sobre a natureza do planejamento educacional. Brisolla e Assis (2020), ao investigarem como diferentes concepções teóricas influenciam o planejamento de aulas, destacam que o processo vai muito além da mera elaboração de documentos:

[...] é preciso desenvolver um trabalho de planejamento de ensino reflexivo, coletivo, integrado, flexível e contextualizado. Não obstante, requer fazer escolhas, mudanças e redirecionar a prática constantemente, tendo em mente que o trabalho pedagógico é construído dia após dia. Deve ser reflexivo, contextualizado e flexível para possibilitar constantes revisões e articulações dos planos e projetos com base no PPP, na realidade da escola, na sociedade e nas finalidades educacionais. Deve ser, também, coletivo e integrado, voltado para uma construção coletiva a partir de uma realidade concreta que integre as especificidades da comunidade, sem perder de vista o olhar global/local" (BRISOLLA; ASSIS, 2020, p.965).

Esta ênfase na contextualização e na integração com a realidade local evidencia um dos principais desafios enfrentados por ferramentas como o *Teachy*: a necessidade de regionalização do ensino. O Projeto Político Pedagógico (PPP), em sua essência, busca alinhar as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) às particularidades regionais de cada município e cidade, criando um vínculo entre o currículo nacional e as necessidades específicas de cada comunidade escolar.

Nesse contexto, a delegação do planejamento pedagógico a uma IA que não possui capacidade de compreender e integrar essas peculiaridades locais representa um potencial retrocesso no processo educacional, uma vez que pode resultar na padronização excessiva e na descontextualização do ensino.

Se por um lado a IA apresenta limitações significativas no planejamento pedagógico generalista, por outro demonstra resultados promissores em áreas técnicas específicas. Melo e Moura (2023), por exemplo, identificaram diversas aplicações bem-sucedidas do *ChatGPT* no ensino de programação, destacando seu uso na explicação de comandos, conceitos e técnicas de programação. De modo semelhante, Souza e Gheyi (2023) analisaram especificamente a capacidade do *ChatGPT* na resolução de problemas de programação, constatando uma assertividade razoável em problemas de níveis fácil e médio, ainda que com limitações em problemas mais complexos. Estes resultados

sugerem que a ferramenta pode funcionar efetivamente como um assistente de escrita para o ensino de programação, especialmente em contextos técnicos bem definidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que, embora as tecnologias de inteligência artificial, como o *ChatGPT*, possuam um imenso potencial para serem utilizadas como ferramentas de suporte no processo de ensino-aprendizagem, sua implementação deve ser feita com cautela. O papel do docente continua sendo essencial, uma vez que a mediação humana é indispensável para garantir que a educação seja adaptada às necessidades e especificidades de cada aluno e contexto local.

Além disso, os desafios relacionados ao viés algorítmico, à dependência tecnológica e à privacidade dos dados são questões cruciais que precisam ser enfrentadas para evitar que a IA se torne um retrocesso em vez de um avanço no campo educacional. A necessidade de contextualizar o ensino com base em realidades regionais, evidenciada pelo PPP, demonstra a importância de um olhar cuidadoso na utilização dessas ferramentas, evitando a padronização de conteúdos e metodologias que possam desconsiderar as particularidades culturais e sociais dos estudantes.

Portanto, conclui-se que a IA pode efetivamente agregar valor à educação, desde que implementada de forma crítica e responsável, sob a supervisão e curadoria do profissional docente, constituindo-se como ferramenta significativa na construção de uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação; Ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BÉVORT, E.; BELLONI, M. L. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, v. 30, p. 1081–1102, dez. 2009.

FORBES. Tudo o que você precisa saber sobre o ChatGPT da OpenAI. Forbes, 09 dez. 2022. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/12/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-chatgpt-da-openai/>>. Acesso em: 23 out. 2024.

GIRAFFA, Lucia; KHOLS-SANTOS, Pricila. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. **Educação em Análise**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, 2023. DOI: 10.5433/1984-7939.2023v8n1p116. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>. Acesso em: 25 out. 2024.

MELO, L. B.; MOURA, T. J. M. O uso do ChatGPT no ensino de programação. **Computação Brasil**, n. 51, p. 43–47, 28 dez. 2023.

PARREIRA, A.; LEHMANN, L.; OLIVEIRA, M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 113, p. 975–999, dez. 2021.

PICÃO, F. F. .; GOMES, L. F. .; ALVES, L. .; BARPI, . O. .; LUCCHETTI, . T. A. . INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: COMO A IA ESTÁ MUDANDO A MANEIRA COMO APRENDEMOS E ENSINAMOS. **Revista Amor Mundi**, [S. l.], v. 4, n. 5, p. 197–201, 2023. DOI: 10.46550/amormundi.v4i5.254. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/254>. Acesso em: 23 out. 2024.

RODRIGUES, O. S.; RODRIGUES, K. S. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto Livre**, v. 16, p. e45997, 2023.

SCHUARTZ, A. S.; SARMENTO, H. B. D. M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, v. 23, n. 3, p. 429–438, dez. 2020.

SOUZA, D.; GHEYI, R. Estudo de caso: uso do ChatGPT para resolução de problemas de programação. Anais Estendidos do XIV Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática (CBSOFT Estendido 2023). Em: **ANAIS ESTENDIDOS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE SOFTWARE: TEORIA E PRÁTICA**. Brasil: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 25 set. 2023. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/cbssoft_estendido/article/view/26053>. Acesso em: 25 out. 2024.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. do. Inteligência Artificial na Educação: Survey / Artificial Intelligence in Education: Survey. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 48699–48714, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-496. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539>. Acesso em: 23 oct. 2024.

TEACHY. Teachy - Plataforma de Ensino. Teachy, 2024. Disponível em: <<https://www.teachy.com.br/>>. Acesso em: 24 out. 2024.

TERRA. ChatGPT para produzir aulas: entenda proposta do governo de SP e o que dizem especialistas. Terra, 02 fev. 2023. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/chat-gpt-para-produzir-aulas-entenda-proposta-do-governo-de-sp-e-o-que-dizem-especialistas,1186c5c602eee8083a35e37cf85a4ea7i9qucbrn.html>>. Acesso em: 24 out. 2024.

TRINDADE, A. S. C. E. DA; OLIVEIRA, H. P. C. DE. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) GENERATIVA E COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO: HABILIDADES INFORMACIONAIS NECESSÁRIAS AO USO DE FERRAMENTAS DE IA GENERATIVA EM DEMANDAS INFORMACIONAIS DE NATUREZA ACADÊMICA-CIENTÍFICA. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 29, p. e, 31 maio 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.