

CONTRIBUTO PARA ANÁLISE DO ESTADO DA ARTE SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO CAMPO DA FORMAÇÃO E NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES

Maria Beatriz Fernandes Leandro ¹
Pedro Vinicius Monteiro da Silva ²
Liliane Farias Cabral Borges Da Silva ³
Luiz Batista de Oliveira Neto ⁴
Magna Sales Barreto ⁵

INTRODUÇÃO

As tecnologias computacionais no ambiente escolar não representam uma inovação recente no campo da educação. O Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014, em sua formulação, já indicava a inserção das tecnologias na sala de aula, sob o título das famosas “práticas pedagógicas inovadoras” (Brasil, 2014).

Contudo, com a pandemia da COVID-19⁶ ocorreu um divisor de águas para a educação brasileira, escancarando as profundas desigualdades educacionais. Escolas, universidades, cursos técnicos entre outros espaços de ensino, tiveram que se adequar ao distanciamento social e as novas formulações do ensino baseado na utilização de plataformas digitais.

A Unesco (2020), destaca que mais de 186 países tiveram que modificar a forma do ensino, nesse sentido 70% dos alunos das escolas no mundo foram afetados com a pandemia da COVID-19. Com a abrupta adequação do ensino devido a pandemia da COVID-19, os alunos que se deslocavam para assistir aulas nas instituições de ensino, passaram a ter a mesma aula em sua casa. Nesse contexto, Moreira, Henriques e Barros (2020) destacam que:

[...] Essa foi uma fase importante de transição em que os professores se transformaram em youtubers gravando videoaulas e aprenderam a utilizar

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, beatriz.fleandro@ufpe.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, pedro.monteiroosilva@ufpe.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, liliane.borges@ufpe.br;

⁴ Graduado do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, luiz.batistaoliveira@ufpe.br;

⁵ Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, magna.sales@ufpe.br

⁶ A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2).

sistemas de videoconferência, como o Skype, o Google Hangout ou o Zoom e plataformas de aprendizagem, como o Moodle, o Microsoft Teams ou o Google Classroom (Moreira; Henriques; Barros, 2020, p. 352).

Durante o período em questão, a inteligência artificial (IA) passou por uma expansão significativa. Definida por Barr e Feigenbaum (1981, p. 1, tradução nossa) como "a parte da ciência da computação que se preocupa em projetar sistemas computacionais inteligentes", a IA não se limita a uma única tecnologia, mas abrange um conjunto de tecnologias inter-relacionadas

Os estudos da Unesco (2022), por exemplo, classificam diferentes formas de IA, como: IA clássica, Aprendizagem de Máquina (Machine Learning), aprendizagem supervisionada, aprendizagem não supervisionada, aprendizagem por reforço, Redes neurais, Aprendizagem profunda (Deep learning) e Redes Adversárias Generativas (Generative Adversarial Networks – GAN). Dentre essas diversas formas, a inteligência artificial generativa tem se destacado na área da educação.

Diante dos avanços tecnológicos que permeiam a educação, Santos et al. (2023) destacam a urgência em se discutir a integração do ChatGPT nas instituições de ensino. É crucial compreender como professores e alunos estão utilizando essas ferramentas, pois os chatbots, como o ChatGPT, possuem grande potencial para impactar na maneira como ensinamos e aprendemos (Santos et al., 2023).

No entanto, Paulo Freire (2001) enfatiza que a educação não pode se limitar a uma simples transmissão de conhecimento, mas deve ser um processo que promova o diálogo e a conscientização. Assim, é essencial que a IA, enquanto ferramenta pedagógica, seja usada para enriquecer a interação humana e o processo de conscientização, ao invés de reduzir o papel do professor a um técnico que opera sistemas.

Essa pesquisa qualitativa do tipo "estado da arte", busca investigar os desafios e as perspectivas do uso da IA na formação e prática pedagógica de professores, considerando os potenciais benefícios e limites dessa tecnologia no contexto educacional. Conforme argumenta Duque R. de C. S., é essencial reconsiderar a formação docente com base nas novas ferramentas tecnológicas, destacando a importância de capacitar os educadores para uma integração crítica e reflexiva dessas. Essa abordagem busca promover uma educação que não se limite ao uso da tecnologia, mas que se situe dentro de um processo educativo mais abrangente e significativo.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo, com ênfase em estudos bibliográficos do tipo "estado da arte". Essa abordagem visa realizar uma análise abrangente da produção literária em uma área específica do conhecimento, conforme destacado por Ferreira (2002), e não se limita a um simples levantamento, pois pode contribuir para a identificação de pesquisas inovadoras em um tema específico.

Para investigar a aplicação da inteligência artificial (IA) na formação de professores e na prática pedagógica, foram realizadas buscas nas bases de dados SciELO, Portal de Periódicos da CAPES, Caderno Pedagógico (Qualis A2) e nos anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias . Utilizaram-se descritores como "inteligência artificial", "educação" e "formação de professores" para localizar estudos relevantes. O foco da pesquisa foi identificar publicações que abordassem diretamente o impacto da IA no contexto educacional, garantindo a pertinência dos dados coletados.

Foram encontrados 13 artigos entre 2020 e 2024; Destes, 4 atenderam os critérios de inclusão garantindo que o recorte temporal refletisse as aplicações e investigasse mais atual sobre inteligência artificial no contexto educacional. Foram incluídos artigos que abordavam diretamente a aplicação da IA na formação de professores ou na prática pedagógica, focando em suas implicações e desafios educacionais. Foi considerado também o idioma da publicação, limitando-se a artigos em língua portuguesa, de modo a garantir uma análise acessível e culturalmente relevante ao contexto de ensino e formação de professores no Brasil. Os critérios de exclusão, por sua vez, eliminaram artigos que não tratavam especificamente da inteligência artificial na educação, descartando estudos que mencionavam a IA de forma tangencial, sem uma análise direta sobre o impacto na formação docente ou na prática pedagógica. Também foram excluídos artigos que se limitavam à segurança técnica da IA, sem explorar suas aplicações no contexto educacional e pedagógico.

Quadro demonstrativo dos trabalhos encontrados que discutem sobre o tema:

Autores	Título do trabalho	Objeto do estudo	DOI
Eudicio Pimenta Arruda	Inteligência Artificial Gerativa no Contexto da Transformação do Trabalho Docente	A aplicação da inteligência artificial generativa na transformação das práticas e desafios do trabalho docente.	https://doi.org/10.1590/0102-469848078

Rita de Cássia Soares Duque; Rhadson Rezende Monteiro; Fernando Luiz Cas de Oliveira Filho; Valéria Jane Siqueira Loureiro; Isidro José Bezerra Maciel; Fortaleza do Nascimento; Reginaldo Leandro Placido; Cícero José da Silva; Joel Manga da Silva; Maria do Socorro Gomes Saraiva; Aline Maria de Brito Silva	Formação de Professores para o Uso de Tecnologia: a Inteligência Artificial (IA) e os Novos Desafios da Educação	A formação de professores em relação ao uso de tecnologias, focando na inteligência artificial.	https://doi.org/10.54033/cadpedv20n2-010
Rita de Cássia Soares Duque; Josimar Soares da Silva; Valéria Jane Siqueira Loureiro; Mara Darcanchy; Ana Flávia Costa Eccard; Salesiano Durigon; Ivonete Telles Medeiros Placido; Terezinha Sirley Ribeiro Sousa; Rosa Maria Lucena Xavier; Eliédna Aparecida Rocha de Oliveira	Tecnologias Digitais Associadas à IA na Formação Docente	O impacto das tecnologias digitais, especialmente a IA, na formação e práticas pedagógicas dos docentes.	https://doi.org/10.54033/cadpedv21n4-053
Olira Saraiva Rodrigues; Karoline Santos Rodrigues	A Inteligência Artificial na Educação: os	Os desafios e oportunidades trazidos pelo uso do ChatGPT	https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997

	Desafios do ChatGPT	na prática educacional.	
--	---------------------	-------------------------	--

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de estado da arte sobre Inteligência Artificial: Desafios e perspectivas no campo da formação e na prática pedagógica de professores revela oportunidades quanto desafios, apontando para a necessidade de uma abordagem crítica e ética. Conforme Duque et al. (2023), a inclusão dessas tecnologias permite a personalização do ensino e fortalece o desenvolvimento profissional dos docentes, mas requer adaptação contínua das práticas educativas.

A análise dos dados coletados revela uma vertente significativa em relação à IA (Inteligência Artificial) nas instituições de ensino. Aruda (2024) apontam que a IA pode ser um recurso valioso se utilizado de forma crítica, promovendo uma "inteligência aumentada" que potencializa o ensino e a aprendizagem. Dialogando com o estudo anterior, o estudo realizado por Rodrigues e Rodrigues (2023) discute os impactos da difusão de plataformas de modelos de linguagem na educação, especialmente no contexto das humanidades digitais. Os autores destacam a necessidade de abordar questões como o plágio e o desenvolvimento crítico nas produções textuais contemporâneas, indicando que uma IA generativa pode ser tanto uma ameaça quanto uma oportunidade.

Ademais, Duque et al. (2023) enfatizam a necessidade de capacitar educadores para o uso crítico e ético das tecnologias digitais e da IA, indo além do domínio técnico e promovendo uma alfabetização digital aprofundada. Os autores ressaltam a importância de uma formação docente que permita uma colaboração significativa entre professor e IA, desenvolvendo uma educação mais humanizada e centrada no aluno. Dessa forma, garantir o acesso equitativo e o uso ético da IA no ensino é essencial para que a educação se adapte aos desafios do século XXI, promovendo inovação e eficiência na prática pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise indica que, embora os estudos sobre IA na educação ainda estejam na fase inicial, a IA apresenta um potencial significativo para transformar a formação e a

prática pedagógica docente. A aplicação ética e responsável da IA pode personalizar o aprendizado e fornecer feedback em tempo real, promovendo um ambiente educacional mais adaptativo. Contudo, é crucial abordar questões éticas e de privacidade associadas a essa tecnologia e garantir que o uso da IA preserve a autonomia docente e a interação humana no ensino.

Observa-se ainda a necessidade de estudos longitudinais que aprofundem a análise dos impactos da IA em sala de aula, e das limitações das ferramentas de IA, que muitas vezes não esclarecem seus processos de tomada de decisão. Uma implementação bem feita, que considere esses aspectos, pode beneficiar amplamente o campo educacional.

Palavras-chave: Resumo expandido; Normas científicas, Congresso, Realize, Boa sorte.

REFERÊNCIAS

Deverão apresentar apenas as referências utilizadas no resumo expandido. As Arruda, E. P. (2024). INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO CONTEXTO DA TRANSFORMAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE. *Educação em Revista*, 40. <https://doi.org/10.1590/0102-469848078>

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014

DE MORAES, J. et al. Todo poderoso GPT. **Revista Humanitas**, v. 162, p. 20–30, 2023

DUQUE, R. DE C. S. et al. Formação de professores para o uso de tecnologia: a inteligência artificial (IA) e os novos desafios da educação. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 20, n. 2, p. 838–852, 2023.

DUQUE, R. DE C. S. et al. Tecnologias digitais associadas a ia na formação docente. **Revista Caderno Pedagógico**, v.21, n.4, p. 01-30, 2024.

KAUFMAN, D. **Desmistificando a inteligência artificial**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022

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

UNESCO. COVID-19 impact on education. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em: 2 maio 2020.