



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.

05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP)

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A EDUCAÇÃO: DADOS PRELIMINARES DE UMA PESQUISA EM ANDAMENTO

Zenildo Santos¹
Claudinei de Camargo Sant'Ana²

RESUMO

A ampla disseminação da inteligência artificial (IA) tem gerado um impacto em diversas áreas, incluindo a educação. À medida que a tecnologia evolui, torna-se fundamental entender como os futuros professores e os já em exercício percebem e se relacionam ou pretendem relacionar com a IA em sala de aula. Nesse sentido, este trabalho apresenta dados preliminares de uma pesquisa de pós-doutorado que tem como objetivo compreender as perspectivas de futuros professores que estão se preparando para entrar no campo da educação e de professores em exercício sobre a utilização da IA como uma ferramenta educacional. Os dados iniciais apontam a necessidade de formação de professores para utilização das tecnologias de IA no contexto educacional, e que nos cursos de graduação ainda é embrionária a discussão sobre inteligência artificial no currículo da formação de professores.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação. Formação de Professores.

Introdução

Este texto apresenta um extrato de uma pesquisa de pós-doutorado em andamento, que visa compreender as perspectivas de futuros professores que estão se preparando para atuar no campo da educação e dos professores em exercício sobre a utilização da inteligência artificial (IA) como uma ferramenta educacional.

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: zenildo198090@gmail.com

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: claudinei@ccsantana.com



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

A IA teve uma grande popularização nos últimos anos, especificamente no período pandêmico com a disponibilização do CHATGPT pela OpenAI³. Desde então, várias ferramentas de inteligências têm sido amplamente divulgadas e exploradas como forma de otimização e gestão de tempo para profissionais de diversas áreas e setores. Na educação, pesquisas têm buscado difundir como implementar essa tecnologia para melhorar o ensino e a aprendizagem, como observado no trabalho de Sant’Ana, Sant’Ana, Sant’Ana (2023) e Santos, Sant’Ana e Sant’Ana (2023).

Embora a popularização seja recente, o histórico do surgimento da IA remonta ao meado do século XX (Alves, 2023) e seu desenvolvimento tem atravessado várias fases. Com o avanço atual das tecnologias, a IA tornou-se cada vez mais acessível, permitindo que a população tenha contato direto com ferramentas e aplicações que antes eram restritas a laboratórios de pesquisa ou grandes corporações.

Nessas circunstâncias, as mudanças pelas quais nossa sociedade passa inevitavelmente impõem novos desafios para o papel do docente, como observado no relato de Soares (2022). Nesse sentido, em relação à inserção das IA no contexto educacional, Sant’Ana, Sant’Ana e Sant’Ana (2023) inferem que essas tendem a serem desenvolvidas em um ritmo cada vez maior, dado ao ritmo de sua popularização. Parece razoável supor que estas aplicações melhorariam as experiências de professores e estudantes.

Nesse sentido, emerge a preocupação de compreender a forma como a IA está sendo inserida no contexto educacional e qual a percepção que estudantes de curso de formação de professores e professores em exercício da educação básica têm sobre a utilização da IA como uma ferramenta educacional.

No entanto, há desafios a serem enfrentados, a Unesco (2019) aponta seis desafios relacionados à incorporação da IA na educação, a saber: *i*) políticas públicas de IA abrangentes para o desenvolvimento sustentável; *ii*) garantir a inclusão e equidade em IA na educação; *iii*) preparar os professores para atuar com IA na educação e preparar sistemas que atendam às demandas educacionais; *iv*) desenvolvimento de sistemas de dados inclusivos e de qualidade;

³ Chat Generative Pre-trained Transformer é um *chatbot*, lançado em novembro de 2022, desenvolvido pela OpenAI, projetado para gerar respostas naturais e contextuais em conversas com usuários, com base em grandes volumes de dados e aprendizado de máquina.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

v) fazer pesquisas significativas sobre IA em educação; vi) ética e transparência na coleta, no uso e na disseminação de dados.

A inserção da IA na educação se relaciona a duas áreas do conhecimento: a Ciência da Computação e a Ciências da Aprendizagem. (CIEB, 2019). Por isso, prevê-se que a adoção de tecnologias de IA na educação sofra uma expansão substancial, com a expectativa de que essas tecnologias transformem o ensino e a aprendizagem.

Sobre a pesquisa

A partir da questão norteadora: Qual a perspectiva dos professores e futuros professores da educação básica sobre a utilização da IA no contexto educacional?, a pesquisa tem o objetivo geral de compreender as perspectivas de futuros professores que estão se preparando para entrar no campo da educação e dos professores em exercício sobre a utilização da IA como uma ferramenta educacional.

Adotamos uma abordagem qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994), do tipo Exploratória (Gil, 1999). Utilizamos questionários e entrevistas para coletas de dados. Os questionários estão sendo aplicados de forma on-line, entregues a estudantes⁴ que já estão no estágio final da formação. As entrevistas serão realizadas com professores que participam do curso de formação proposto pelo pesquisador e seguirão um roteiro semiestruturado, com o propósito de levantar as percepções, experiências, crenças e práticas dos participantes em relação à IA na educação.

Para analisar os dados, usamos a técnica da Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). Essa metodologia consiste em uma técnica que visa analisar o conteúdo de textos (escritos, visuais, orais etc.), sendo útil para examinar de forma sistemática e objetiva o conteúdo de documentos ou materiais para obter compreensões mais profundas sobre o que está sendo comunicado.

A pesquisa encontra-se no estágio inicial de coleta dados e de escrita do referencial teórico; por conta de os dados ainda serem incipientes, apresentaremos a seguir uma síntese do que se produziu até a escrita deste trabalho.

Resultados

⁴ Optamos pela aplicação de questionários de modo virtual, utilizando a plataforma *Google Forms*.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

A partir da nossa inquietação e levando em consideração nosso objetivo de pesquisa, nossa primeira ação foi proceder uma Revisão de Literatura, fazendo um Mapeamento Sistemático de teses e dissertações, seguindo os preceitos de Motta (2021), para compreender as pesquisas que já foram realizadas utilizando a IA em contexto educacional e verificar se nossa pesquisa se sustenta.

Seguindo um protocolo que consistiu em elaborar uma questão e objetivo para as buscas, elaborar uma estratégia de busca, determinar a plataforma, criação de critérios de inclusão e exclusão e o processo de Seleção e análise de dados, pudemos selecionar 15 trabalhos publicados entre 2004 e 2023, por meio do Mapeamento Sistemático.

Ao identificarmos as principais tendências e resultados, passamos a aplicar a técnica da Análise de Conteúdo (Bardin, 2016) distribuindo-os em três categorias: a) Discutem a importância da IA em situações de ensino; b) Levantamento bibliográfico ou sistemático do uso da IA no contexto educacional; e c) Argumentaram sobre a IA na formação de professores (Santos *et al.*, prelo).

Ao categorizarmos os trabalhos, notamos que embora haja preocupação com o tema e alguns avanços tenham sido feitos na testagem de artefatos e na criação de materiais educacionais, ainda existe uma carência de pesquisas que explorem a IA no contexto da Educação Básica, especialmente no que diz respeito à formação de professores.

Entre as pesquisas analisadas, apenas duas concentraram-se na formação de professores, sendo recomendadas, em suas conclusões, a ampliação da formação docente e uma compreensão mais aprofundada sobre como esses profissionais percebem e aplicam a Inteligência Artificial no contexto educacional.

Com referência aos dados coletados, observamos, na primeira triagem das respostas aos formulários pelos estudantes, que durante a graduação, a maioria dos respondentes cursou uma disciplina que aborda as tecnologias na educação de forma geral. Eles demonstraram conhecimento sobre algumas ferramentas de IA, com o ChatGPT sendo a mais mencionada. No entanto, muitos expressaram que não se sentem preparados para implementar essa e outras IA no ensino.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Nesse contexto, considerando os resultados do mapeamento das pesquisas e as respostas dos formulários, pode-se inferir que os dados iniciais indicam a necessidade de formação de professores para o uso de tecnologias de IA no ambiente educacional, e que a discussão sobre inteligência artificial no currículo da formação docente ainda é incipiente nos cursos de graduação.

Referências

ALVES, L. (org.). **Inteligência artificial e educação** : refletindo sobre os desafios contemporâneos. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023.

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70 Brasil, 2016.

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

CIEB. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Notas Técnicas**, São Paulo: CIEB, nov. 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MOTTA, M. S. Inovação no conhecimento científico por meio de pesquisas inventariantes: uma proposta de percurso metodológico para a realização de um Mapeamento Sistemático de Literatura. In: MOTTA, M. S.; KALINKE, M. A. (org.). **Inovações e Tecnologias Digitais na Educação**: uma busca por definições e compreensões. Campo Grande, MS: Life Editora, 2021.

SANT'ANA, F. P.; SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. de C. Uma utilização do Chat GPT no ensino. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 8, n. 20, p. 74–86, 2023.

DOI:10.23864/cpp.v8i20.951. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/951>. Acesso em: 29 jul. 2024.

SANTOS, Z.; SANT'ANA, C. C.; SANT'ANA, I. P. **Inteligência Artificial e a Educação**: uma análise de teses e dissertações, 2024 (Prelo).

SANTOS, R. P.; SANT'ANA, C. C.; SANT'ANA, I. P. O ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática. **Revemop**, v. 5, p. e202303, jul. 2023. DOI:

10.33532/revemop.e202303 Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/6837>. Acesso em: 30 set. 2024.



Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

SOARES, T. S. S. O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) em tempos de pandemia: ensino de Matemática e as Tecnologias Digitais. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 95–106, 2022. Disponível em:
<http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/894>. Acesso em: 4 out. 2024.

UNESCO. **Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development**. Series Working papers on education policy, 7, France, 2019.