

A Prática Docente relacionada ao uso Ético da Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica: uma Revisão Sistemática

Teaching Practice and the Ethical Use of Artificial Intelligence in Professional and Technological Education: A Systematic Review

Recebido: 30/09/2024 | **Revisado:** 15/11/2024 | **Aceito:** 11/12/2024 | **Publicado:** 07/08/2025

Girlane Nunes de Queiroz
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4477-0098>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
E-mail: girlanenunes.lla@gmail.com

Luan Philipe Herculano Braz
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6788-539X>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
E-mail: luan.braz@ifba.edu.br

Gilvan Martins Durães
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6711-5764>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
E-mail: gilvan.duraes@ifbaiano.edu.br

Camila Lima Santana e Santana
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5696-7443>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
E-mail: camilalimasantana@gmail.com

Como citar: QUEIROZ, G. N.; BRAZ, L. P. H.; DURÃES, G. M.; SANTANA, C. L. S. A. Prática Docente relacionada ao uso Ético da Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica: uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 03, n. 25, p.1-19 e17791, ago. 2021. ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço eletrônico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

Este artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com o objetivo de analisar a prática docente relacionada ao uso ético da Inteligência Artificial (IA) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A análise revela lacunas significativas na integração ética da IA nas práticas pedagógicas da EPT, enfatizando a necessidade de formação docente e desenvolvimento de políticas públicas para garantir o uso responsável da IA no contexto educacional. Além disso, a revisão destaca a importância da mediação dos professores no processo de incorporação dessas tecnologias, visando o desenvolvimento de habilidades críticas nos alunos. O estudo apresenta, ainda, uma visão geral dos principais aspectos éticos e das práticas pedagógicas relacionadas ao uso ético da IA na educação.

Palavras-chave: Ética; Inteligência Artificial; Prática Docente; Educação Profissional e Tecnológica; Educação.

Abstract

This article presents a Systematic Literature Review (SLR) with the aim of analyzing teaching practices related to the ethical use of Artificial Intelligence (AI) in Vocational and Technological Education (EPT). The analysis reveals significant gaps in the ethical integration of AI into pedagogical practices in EPT, emphasizing the need for teacher training and the development of public policies to ensure the responsible use of AI in the educational context. In addition, the review highlights the importance of teacher mediation in the process of incorporating these technologies, aiming at the development of critical skills in students. The study also presents an overview of the main ethical aspects and pedagogical practices related to the ethical use of AI in education.

Keywords: Ethics; Artificial Intelligence; Teaching Practice; Professional and Technological Education; Education.

1 INTRODUÇÃO

O rápido avanço tecnológico, especialmente no campo da Inteligência Artificial (IA), tem impulsionado transformações significativas em diversos setores da sociedade (Barbosa; Bassani; Miorelli, 2023; Jovanović; Campbell, 2023). Na educação, a IA desponta como uma ferramenta com grande potencial transformador, capaz de fomentar novas abordagens pedagógicas e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem (Pimentel; Carvalho, 2024; Correia; Hickey; Xu, 2024). Contudo, e particularmente dentro do contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a IA pode também acentuar desafios inerentes ao modelo econômico vigente, promovendo a exploração, a manipulação e a alienação dos indivíduos (Silva, 2023; Rodotà, 2008; Zuboff, 2021; Harari, 2018).

Por IA, compreende-se os “algoritmos capazes de simular a capacidade humana de raciocínio e aprendizado” (Santo et al., 2023, p. 53), alimentados por grandes volumes de dados coletados, que também os permitem mapear comportamentos e projetar “cenários de ação e de indução” (Lemos, 2021, p. 195). Seu avanço em nosso cotidiano se tornou onipresente (Santaella, 2023), impactando desde atividades rotineiras até processos complexos de tomada de decisão. O uso ético da IA, por sua vez, envolve a aplicação desses sistemas de maneira que respeite os direitos humanos, promova a equidade, a liberdade, a justiça e minimize os riscos de discriminação, exclusão, vigilância e controle, avaliando seus impactos sociais, econômicos e culturais. O uso responsável da IA na EPT pressupõe, dessa forma, uma abordagem consciente, priorizando a formação integral dos estudantes em detrimento de práticas que possam reduzir a educação a um processo de automação ou mercantilização. Tal prática requer dos educadores não apenas a capacidade técnica para utilizar essas ferramentas, mas também uma compreensão das bases da EPT, bem como uma sólida formação em princípios éticos. Assim, os docentes poderão compreender e enfrentar os desafios impostos pela IA, avaliando criticamente seus limites e potencialidades, e utilizando essa tecnologia para promover uma educação crítica, reflexiva e emancipadora.

Diante disso, para que a IA seja utilizada como ferramenta de apoio, em vez de representar um obstáculo ao desenvolvimento integral dos estudantes, o papel do professor torna-se ainda mais central, complexo e decisivo. Nesse contexto, este estudo busca investigar: “Como as pesquisas brasileiras têm abordado a questão da prática docente relacionada ao uso ético da IA na EPT?” Para responder a essa pergunta, sem esgotar a discussão, propõe-se realizar uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com o objetivo de analisar como as práticas pedagógicas, no que tange ao uso ético da IA, têm sido discutidas na EPT. Ao identificar as principais tendências e lacunas na literatura, pretende-se contribuir para a compreensão das melhores práticas de integração responsável da IA nessa modalidade de ensino.

O artigo está estruturado em quatro seções principais: a primeira é esta introdução, que contextualiza o tema, apresenta a questão de pesquisa e define o objetivo central do estudo; a segunda é o percurso metodológico, onde são detalhadas as etapas da pesquisa, incluindo as estratégias de busca, os critérios de inclusão/exclusão, os resultados da seleção, e as limitações relacionadas à confiabilidade dos dados; a terceira seção é dedicada à discussão dos trabalhos

selecionados, onde os achados são categorizados em termos de aspectos éticos e de práticas docentes relacionadas ao uso responsável da IA; por fim, são apresentadas as considerações finais, seguidas das referências bibliográficas.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A fim de investigar como as pesquisas brasileiras abordam a questão da prática docente relacionada ao uso ético da IA na EPT, a presente RSL seguiu os preceitos de Gough, Oliver e Thomas (2017), que definem três etapas para sua condução. Primeiramente, foram designadas as bases de dados, os termos de busca e os critérios de inclusão e exclusão de trabalhos. Em seguida, o material empírico foi analisado criteriosamente, de forma manual e em pares, no intuito de identificar temáticas relacionadas ao uso ético da IA na prática docente, com ênfase na EPT. Em conclusão, as informações foram agregadas para serem avaliadas e quantificadas. Vale mencionar que esse método é essencial tanto para identificar lacunas nas pesquisas existentes, bem como estimular futuros estudos.

2.1 ESTRATÉGIAS PARA AS BUSCAS DE TRABALHOS

Nesta seção são descritos os procedimentos utilizados para a escolha das produções acadêmicas relevantes para o presente estudo. É importante enfatizar que, no intuito de verificar de forma mais ampla como o tema do uso ético da IA na prática docente da EPT vem sendo debatido nas pesquisas científicas, optou-se por incluir diferentes tipos de produções acadêmicas como teses e dissertações, além de artigos e ensaios. Isso enriquece a análise e contribui para uma compreensão mais abrangente do tema.

Inicialmente, foram efetuadas buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) utilizando os descritores (“Inteligência Artificial” AND “Educação Profissional”) e contemplando os anos de 2020 a 2024, considerando o aumento de produções científicas nesse período, bem como a adoção de artefatos que usam IA no âmbito educacional.

Na segunda etapa desta pesquisa, foram selecionadas três bases de dados para artigos e ensaios. A saber: Scielo, Capes e SBC Horizontes. A primeira por ser referência em pesquisas científicas em âmbito nacional; a segunda por ser reconhecida nacional e internacionalmente pela produção científica atualizada e de qualidade; e a última, mas não menos importante, pelo seu reconhecimento na área da computação no Brasil, da qual a IA faz parte. A escolha dessas bases visa assegurar uma cobertura ampla e de qualidade das publicações. Em relação aos artigos e ensaios, foram utilizados os termos de busca (“Inteligência Artificial” AND Educação) e (“Inteligência Artificial” AND Ensino) nas bases de dados acima mencionadas com os seguintes filtros: Ser Artigo ou Ensaio de Produção Nacional com acesso aberto; Idioma: Português/Inglês; Data de publicação: 2020 a 2024. Cabe mencionar que o recorte temporal da pesquisa se deve também ao aumento de pesquisas relacionadas à IA na educação.

Como resultados das buscas por teses e dissertações foram encontrados 4 (quatro) trabalhos relacionados ao uso da IA na EPT, entretanto, após a leitura dos títulos e resumos, foi verificado que nenhum abordava a prática docente relacionada ao uso ético da IA nessa modalidade de ensino, o que corrobora a relevância desta investigação. Como resultados das buscas relacionadas a artigos e ensaios, obtiveram-se 435 (quatrocentos e trinta e cinco) trabalhos no total, considerando todos os títulos relacionados à temática. O Quadro 1, a seguir, apresenta a quantidade exata por base de dados e descritor.

Quadro 1: Número de trabalhos identificados por base de dados e descritor

Base de dados	Descritor	Número
Scielo	1. "Inteligência Artificial" AND Educação	14
	2. "Inteligência Artificial" AND Ensino	13
CAPES	1. "Inteligência Artificial" AND Educação	263
	2. "Inteligência Artificial" AND Ensino	129
SBC Horizontes	1. "Inteligência Artificial" AND Educação	8
	2. "Inteligência Artificial" AND Ensino	8

Fonte: Próprios autores (2024).

Nota-se que a CAPES apresentou maior número de trabalhos: 263 (duzentos e sessenta e três) com o primeiro descritor e 129 (cento e vinte e nove) com o segundo. A base Scielo veio em seguida, com 14 (catorze) e 13 (treze) trabalhos, respectivamente. Por último, e não menos importante, a SBC Horizontes, com 8 (oito) trabalhos de cada descritor. É válido observar que na base de dados SBC Horizontes foram selecionados os artigos presentes na categoria Educação. Outro aspecto a considerar, é que, como os dados evidenciam uma maior concentração de trabalhos na CAPES, exigiu-se maior esforço para uma análise mais rica e ampla dos trabalhos encontrados nessa base.

2.2 CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE PUBLICAÇÕES

Para que o objetivo principal desta pesquisa de RSL fosse alcançado, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão especificados no Quadro 2 a seguir. Vale mencionar que todos foram considerados em cada uma das etapas da seleção.

Quadro 2: Critérios de inclusão e exclusão de trabalhos

Critérios de inclusão	<ol style="list-style-type: none">1. Abordar a questão da prática docente relacionada ao uso ético da IA, de forma direta ou indireta, na EPT, ou que possa ser utilizada nessa modalidade de ensino;2. Ser artigo/ensaio publicado a partir de janeiro de 2020 a agosto de 2024.3. Ter acesso aberto;4. Ser produção nacional;5. Idioma: Português.
------------------------------	--

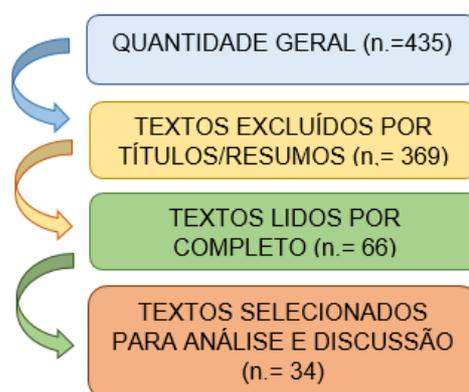
Critérios de exclusão	<ol style="list-style-type: none">1. Falar de ética relacionada à IA sem abordar o trabalho docente;2. Tratar da prática pedagógica relacionada ao uso ético da IA somente na modalidade do Ensino à Distância;3. Abordar o uso da IA no trabalho docente sem mencionar a ética;4. Problematizar o uso da IA na Educação, mas não mencionar o papel do docente ao lidar com essa situação;5. Falar da prática docente sem mencionar o uso ético da IA;
------------------------------	--

Fonte: Próprios autores (2024).

2.3 RESULTADO DA SELEÇÃO DE TRABALHOS

No intuito de selecionar os trabalhos que atendiam ao objetivo desta RSL, foi realizada a leitura dos títulos e resumos de todos os 435 (quatrocentos e trinta e cinco) textos encontrados nas bases previamente identificadas, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão supracitados no Quadro 2. Nessa etapa, foram preliminarmente filtrados 66 (sessenta e seis) artigos/ensaios relacionados ao tema da pesquisa, eliminando-se os trabalhos duplicados. Com esse resultado, realizou-se uma leitura completa e mais criteriosa de todos os textos, buscando selecionar, definitivamente, os trabalhos relevantes que integrariam a pesquisa. Após a leitura completa dos 66 (sessenta e seis) artigos/ensaios utilizando os critérios de inclusão e exclusão especificados no Quadro 2, foram selecionados 34 trabalhos para compor o presente estudo. A Figura 1, a seguir, apresenta o resultado da quantidade de textos, por etapa, para melhor compreensão.

Figura 1: Quantidade de textos por etapa.



Fonte: Próprios autores (2024).

Dos 34 (trinta e quatro) trabalhos selecionados para o estudo, apenas 1 (um) retrata o uso ético da IA por parte dos docentes na modalidade da EPT, como mostra o Quadro 3 a seguir:

Quadro 3: Artigos e ensaios que retratam o uso ético da Inteligência Artificial na prática docente, com destaque para o da Educação Profissional e Tecnológica

Nº	Autor(es)	Título
1	Azambuja; Silva (2024)	Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial
2	Rodrigues; Rodrigues (2023)	A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT
3	Parreira; Lehmann; Oliveira (2021)	O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores
4	Leite (2023)	Inteligência Artificial e ensino de Química: uma análise propedêutica do ChatGPT na definição de conceitos químicos
5	Abar; Dos Santos; Almeida (2023).	Um estudo teórico sobre competências necessárias para compreender o uso da Inteligência Artificial na Educação
6	Tedesco; Ferreira (2023).	Ética e integridade acadêmica na Pós-Graduação em Educação em tempos de Inteligência Artificial
7	Santos; Sant'Ana; Sant'Ana (2023).	ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática
8	Villarroel (2023)	Reflexões sobre Inteligência Artificial e os sentidos da prática educativa na contemporaneidade
9	Gonsales; Kaufman (2023).	IA na educação: da programação à alfabetização em dados
10	Oliveira et al. (2023)	Elaboração de Projetos de Pesquisa com auxílio do ChatGPT: um estudo com licenciandos de Matemática
11	Webber; Flores (2023)	Ensino de Inteligência Artificial: abordando aspectos Éticos na Formação Docente
12	Albuquerque; Dores (2023).	Uso da inteligência artificial no ensino de física: potencialidades e desafios
13	Eichler; Eichler (2023)	As perspectivas e os desafios da curadoria educacional para estudantes hiperconectad@s
14	Eugenio et al. (2023)	Inteligência Artificial frente a resolução de exercícios de química: um estudo exploratório com o ChatGPT
15	Marcom; Porto; Barros (2023)	A formação docente na cibercultura: inovação e acessibilidade
16	Webber; Flores (2023)	Roteiro para a integração da inteligência artificial em experiências de ensino
17	Borba; Balbino Junior (2023)	O ChatGPT e Educação matemática
18	Guimarães; Junior et al. (2023)	Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao ensino
19	Miranda; Andrade (2023)	Fazer docente, ChatGPT e usos possíveis: uma análise a partir da ética foucaultiana
20	Cavalcante (2023)	Educação e chatbots: aprendizagem e movimentos rizomáticos em tempos de web 4.0
21	Moraes; Knöll; Ghisleni (2024)	Inteligência artificial no ensino e na comunicação: aplicações e perspectivas
22	Silva; Kampff (2023)	A inteligência artificial generativa como ferramenta educativa: perspectivas futuras e lições de um relato de experiência
23	André; Azevedo; Andrade (2024)	Inclusão digital e inteligência artificial na educação: avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à Educação Superior
24	Dos Santos (2023)	Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios
25	Teles; Nagumo (2023)	Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista
26	Figueiredo et al. (2023)	Desafios e impactos do uso da Inteligência Artificial na Educação

27	Zucco et al. (2023)	Inteligência artificial na educação superior: práticas na pesquisa, no ensino e na extensão universitária
28	Aguiar (2023)	Inteligência artificial e tecnologias digitais na educação: oportunidades e desafios
29	Giraffa, Khols-Santos Priscila (2023)	Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente
30	Pimentel; Carvalho (2023)	ChatGPT: concepções sistêmico-didático-pedagógicas dos usos na educação
31	Medeiros (2023)	ChatGPT: democratização ou pulverização do conhecimento?
32	Pimentel; Carvalho; ChatGPT4 (2023)	ChatGPT: potencialidades e riscos para a educação
33	Pimentel; Azevedo; Carvalho (2023)	ChatGPT: a era da autoria híbrida humana/o-IA
34	Pimentel; Azevedo; Carvalho (2023)	ChatGPT substituirá professoras e professores?

Fonte: Próprios autores (2024).

Essa constatação demonstra a escassez de estudo nessa modalidade de ensino e reforça a importância do presente estudo, visto que há poucas diretrizes e pesquisas específicas que possam auxiliar os docentes na integração ética de IA em sua prática no intuito de também orientar os estudantes para fazer uso consciente e responsável desses artefatos.

2.4 LIMITAÇÕES À CONFIABILIDADE DA PESQUISA

Por se tratar de uma pesquisa que envolve procedimentos manuais, mecânicos e interpretativos, as limitações estão relacionadas, diretamente, com a falha humana. Desde a fase inicial de escolha dos trabalhos, realizada de forma manual, até a seleção final com base nos critérios de inclusão e exclusão, bem como na análise de resultados, pode haver subjetividade, devido ao caráter interpretativo. No intuito de atenuar essas limitações, o presente estudo foi realizado de forma colaborativa por mais de um pesquisador, reduzindo possíveis vieses e aumentando a confiabilidade desta revisão sistemática.

3 DISCUSSÃO DOS TRABALHOS SELECIONADOS

A presente seção explicita as principais discussões relacionadas ao uso ético da IA na prática pedagógica, com base nos 34 (trinta e quatro) artigos analisados nesta RSL. O objetivo é responder à pergunta central desta pesquisa: “Como as pesquisas brasileiras abordam a questão da prática docente relacionada ao uso ético da Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica?” A análise dos artigos e ensaios permitiu identificar duas categorias principais que servem de embasamento para relacionar o uso ético da IA à Prática Docente: “Aspectos Éticos” na qual é abordada os temas éticos recorrentes na Educação como privacidade, viés algoritmo, plágio, equidade, entre outros; e “Uso Ético da IA nas Práticas Pedagógicas” que agrupa orientações práticas referentes ao uso da IA no ensino. No

Quadro 4 a seguir, é possível visualizar, de forma detalhada, essa categorização, permitindo uma visão estruturada das principais descobertas desta revisão.

Quadro 4: Temas éticos relacionados à utilização da IA na educação e orientações referentes ao seu uso ético nas práticas pedagógicas

Nº	Autor(es)	Título	Aspectos Éticos	Uso Ético da IA nas Práticas Pedagógicas
1	Azambuja; Silva (2024)	Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial	Privacidade; Viés; Plágio; Autonomia; Controle Humano; Desemprego; Equidade; Impacto Ambiental; Relação Homem-Máquina.	Instruir sobre proteção de dados e privacidade digital; Ensinar a avaliar criticamente os vieses e discutir estratégias de mitigação; Estimular o desenvolvimento de habilidades de criatividade e de pensamento crítico; Discutir sobre desenvolvimento sustentável, limites e implicações morais da IA.
2	Rodrigues; Rodrigues (2023)	A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT	Regulamentação; Direitos autorais; Fake News; Desigualdade. Plágio; Senso Crítico; Viés; Privacidade.	Discutir sobre uso da IA na Educação e impactos na sociedade; Criar e identificar, em colaboração com os alunos, textos elaborados por IA; Desenvolver habilidades críticas; Abordar questões éticas e culturais relacionadas à IA; Repensar as formas de avaliação.
3	Parreira; Lehmann; Oliveira (2021)	O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores	Impacto da IA na Profissão Docente.	Adaptar e desenvolver competências humanas, como ética, relacionamento interpessoal e pensamento crítico.
4	Leite (2023)	Inteligência Artificial e ensino de Química: uma análise propedêutica do ChatGPT na definição de conceitos químicos	Plágio; Informações incorretas, incompletas ou tendenciosas; Pensamento Crítico; Dependência Tecnológica.	Instruir os alunos sobre a importância da autoria original; Atuar como mediador e guiar alunos na análise crítica das informações; Desenvolver habilidades de pensamento crítico, criatividade e solução de problemas; Utilizar a IA como ferramenta de apoio à aprendizagem.
5	Abar; Dos Santos; Almeida (2023).	Um estudo teórico sobre competências necessárias para compreender o uso da Inteligência Artificial na Educação	Pensamento Crítico.	Desenvolver literacia em IA.
6	Tedesco; Ferreira (2023).	Ética e integridade acadêmica na Pós-Graduação em	Integridade Acadêmica; Plágio; Proteção	Desenvolver compromisso com a ética na pesquisa e no ensino; Estabelecer critérios

		Educação em tempos de Inteligência Artificial	de Dados; Desinformação. Regulamentação.	éticos para uso da IA.
7	Santos; Sant'Ana; Sant'Ana (2023)	ChatGPT como recurso de apoio no ensino da Matemática	Plágio; Fake News.	Utilizar a IA como ferramenta de apoio para a atuação pedagógica; Atuar como mediador para a reflexão crítica da sua utilização.
8	Villarroel (2023)	Reflexões sobre Inteligência Artificial e os sentidos da prática educativa na contemporaneidade	Privacidade; Regulamentação; Vieses; Impactos na Profissão Docente; Inclusão.	Garantir que a implementação da IA seja inclusiva; Promover a equidade; Desenvolver o fortalecimento de valores como empatia, solidariedade e justiça.
9	Gonsales; Kaufman (2023).	IA na educação: da programação à alfabetização em dados	Proteção de Dados; Vigilância; Vieses; Compreensão Crítica; Liberdade, Criatividade e Inovação.	Incorporar a ética em suas práticas; Ensinar alunos a pensar criticamente; Escolher tecnologias mais adequadas considerando segurança e proteção dos dados; Promover o letramento em dados e IA.
10	Oliveira et al. (2023)	Elaboração de Projetos de Pesquisa com auxílio do ChatGPT: um estudo com licenciandos de Matemática	Informações falsas; Dependência; Uso responsável.	Realizar revisão crítica das informações; Incentivar a autonomia e desenvolvimento do pensamento crítico; Utilizar a IA como ferramenta de apoio.
11	Webber; Flores (2023)	Ensino de Inteligência Artificial: abordando aspectos Éticos na Formação Docente	Valores humanos; Justiça; Vieses; Privacidade; Transparência.	Planejar a IA nas políticas educacionais; Desenvolver capacitação docente; Promover o desenvolvimento de valores e habilidades para a vida e para o trabalho na era da IA; Desenvolver projetos que integrem de forma ética e responsável.
12	Albuquerque; Dores (2023).	Uso da inteligência artificial no ensino de física: potencialidades e desafios	Desigualdade de acesso; Distorções sociais; Privacidade; Vieses; Autonomia.	Atuar como mediador para evitar equívocos e distorções da IA; Esclarecer limites, promover a autonomia, a inclusão digital e a utilização responsável da tecnologia.
13	Eichler; Eichler (2023)	As perspectivas e os desafios da curadoria educacional para estudantes hiperconectad@s	Desinformação; Manipulação Algorítmica.	Desenvolver o letramento digital para navegação crítica na era tecnológica.
14	Eugenio et al. (2023)	Inteligência Artificial frente a resolução de exercícios de química: um estudo exploratório com o ChatGPT	Plágio; Confiabilidade das informações; Proteção dos dados; Vigilância.	Orientar sobre uso ético da IA; Desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas; Verificar coerência das respostas; Utilizar a IA como ferramenta auxiliar e não como substituto

				da prática docente.
15	Marcom; Porto; Barros (2023)	A formação docente na cibercultura: inovação e acessibilidade	Privacidade; Equidade; Transparência.	Dominar e fazer uso pedagógico das novas inovações, adotando um posicionamento crítico.
16	Webber; Flores (2023)	Roteiro para a integração da inteligência artificial em experiências de ensino	Valores humanos; Deep Fakes; Vieses; Privacidade; Segurança; Transparência.	Integrar a IA nas práticas pedagógicas de forma ética e responsável; Reconhecer seus limites e riscos. Atualizar-se de forma constante para o progresso contínuo das práticas pedagógicas.
17	Borba Balbino Junior (2023)	O ChatGPT e Educação matemática	Confiabilidade da informação; Plágio; Vieses; Manipulação; Fake News.	Adaptar o ensino para a colaboração homem-máquina; Desenvolver consciência crítica.
18	Guimarães Junior et al. (2023)	Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao ensino	Privacidade de dados; Equidade.	Desenvolver capacitação docente.
19	Miranda Andrade (2023)	Fazer docente, ChatGPT e usos possíveis: uma análise a partir da ética foucaultiana	Reprodução de vieses; Direitos autorais; Fake News; Plágio; Transparência.	Testar os artefatos de IA de forma crítica.
20	Cavalcante (2023)	Educação e chatbots: aprendizagem e movimentos rizomáticos em tempos de web 4.0	Plágio; Limitações; Ausência de referências; Dependência; Pensamento crítico; Confiabilidade da informação.	Desenvolver formação para integrar a IA no fazer docente, auxiliar nas práticas pedagógicas, bem como na formação crítica de estudantes.
21	Moraes; Knoll; Ghisleni (2024)	Inteligência artificial no ensino e na comunicação: aplicações e perspectivas	Valores humanos.	Orientar os alunos a utilização de forma eficiente, criativa, e principalmente, ética.
22	Silva; Kampff (2023)	A inteligência artificial generativa como ferramenta educativa: perspectivas futuras e lições de um relato de experiência	Plágio; Alucinação; Desinformação; Fake News; Transparência.	Desenvolver formação continuada e qualificada para utilizar a IAG de maneira ética; Discutir formas claras e reflexivas do uso da IA como ferramenta de aprendizagem.
23	André; Azevedo; Andrade (2024)	Inclusão digital e inteligência artificial na educação: avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à	Privacidade; Viés algorítmico; Equidade.	Desenvolver competências digitais e pedagógicas para integrar essas tecnologias na prática docente.

		Educação Superior		
24	Dos Santos (2023)	Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios	Privacidade; Segurança; Viés algorítmico; Equidade; Informações imprecisas; Valores humanos; Transparência; Plágio.	Desenvolver estratégias pedagógicas que maximizem os benefícios dessas ferramentas, ao mesmo tempo em que mitigam seus potenciais riscos; Incorporar a literacia digital no currículo, promovendo uma compreensão crítica de utilização de maneira eficaz e responsável.
25	Teles; Nagumo (2023)	Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista	Privacidade; Desinformação; Manipulação; Equidade; Privatização dos dados; Transparência, Segurança; Viés algorítmico.	Participar das discussões e decisões sobre a ética da IA; Elaborar e incentivar projetos de desenvolvimento de plataformas que façam a convergência da IA com as várias correntes pedagógicas.
26	Figueiredo et al. (2023)	Desafios e impactos do uso da Inteligência Artificial na educação	Equidade; Privacidade; Vies algorítmico; Informações imprecisas; Plágio.	Integrar as tecnologias de maneira eficiente em suas práticas pedagógicas, independentemente do nível de ensino.
27	Zucco et al. (2023)	Inteligência artificial na educação superior: práticas na pesquisa, no ensino e na extensão universitária	Plágio; Transparência.	Guiar os alunos na utilização responsável e transparente da tecnologia.
28	Aguiar (2023)	Inteligência artificial e tecnologias digitais na educação: oportunidades e desafios	Equidade; Privacidade; Viés algorítmico; Alucinações.	Garantir o uso eficaz e equitativo dessas tecnologias.
29	Giraffa, Lucia; Priscila (2023)	Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente	Informações imprecisas; Fake News; Plágio; Viés algoritmo.	Ensinar os estudantes a utilizar outras fontes para verificar informações fornecidas pelo ChatGPT. Enfatizar a importância da honestidade acadêmica.
30	Pimentel; Carvalho (2023)	ChatGPT: concepções epistêmico-didático-pedagógicas dos usos na educação	Limitação; Informações falsas; Equidade; Plágio.	Utilizar as tecnologias de IA nas práticas educativas de forma crítica.
31	Medeiros (2023)	ChatGPT: democratização ou pulverização do conhecimento?	Vieses algoritmos; Alucinações; Equidade.	Ensinar os alunos a fazer as perguntas e aprender a consultar referências em espaços adequados.

32	Pimentel; Carvalho; ChatGPT4 (2023)	ChatGPT: potencialidades e riscos para a educação	Relação humano- máquina; Manipulação; Controle e influência; Informações desatualizadas; Alucinação; Plágio; Confiabilidade; Datacolonialismo; Equidade; Exploração humana; Vieses.	Ensinar a duvidar da informação, a fundamentar a informação obtida, a buscar fontes confiáveis e atualizadas; Educar as pessoas para a compreensão crítica das tecnologias; Desenvolver formação voltada ao letramento cibercultural.
33	Pimentel; Azevedo; Carvalho (2023)	ChatGPT: a era da autoria híbrida humana/o-IA	Relação máquina- humano.	Repensar práticas pedagógicas; Apoiar os alunos a se apropriarem da autoria híbrida, diferenciando-a do plágio.
34	Pimentel; Azevedo; Carvalho (2023)	ChatGPT substituirá professoras e professores?	Plágio; Alucinação; Relação máquina- humano.	Incentivar o uso do ChatGPT de forma crítica; Usar o ChatGPT como uma tecnologia de apoio pedagógico; Desenvolver capacitação docente.

Fonte: Próprios autores (2024).

Deve-se destacar que as duas categorias reveladas surgiram em decorrência das temáticas recorrentes nos textos selecionados, refletindo a importância dessas discussões para se compreender os impactos da IA no contexto da educação, considerando os aspectos éticos na prática docente. As subseções, a seguir, especificam os achados de cada categoria enfatizando os principais desafios e recomendações especificadas na literatura.

3.1 ACHADOS DA CATEGORIA ASPECTOS ÉTICOS

Os dados revelam, de uma forma geral, as limitações desses artefatos que podem facilitar o plágio, alucinar e fornecer informações falsas ou tendenciosas, sendo necessário desenvolver o pensamento crítico e ensinar a verificar a veracidade das informações em outras fontes (Alves, 2023). Para uma representação visual dos aspectos éticos abordados nas pesquisas brasileiras, foi gerada uma nuvem de palavras com os dados coletados. Conforme ilustrado na Figura 2, abaixo, nota-se uma concentração de discussões em torno de termos como plágio, vieses, privacidade, transparência, equidade e fake news.

Figura 2: Representação visual dos temas éticos mais frequentes nos textos



Fonte: Próprios autores (2024).

Por outro lado, observa-se que outros temas fundamentais para a EPT aparecem com menor destaque nas pesquisas, como: liberdade, vigilância, impacto ambiental-social, exploração, desemprego, distorções sociais, colonialismo de dados, manipulação, privatização dos dados, controle e influência. Esses resultados evidenciam a necessidade de ampliar estudos e pesquisas voltados para essa modalidade de ensino, com foco na capacitação de professores para enfrentar os desafios dessa nova (e velha) realidade. Um aspecto interessante que corrobora com esse fato, identificado com maior frequência, foi a necessidade de adaptar o processo de ensino para a “relação homem-máquina”.

3.2 ACHADOS DA CATEGORIA USO ÉTICO DA IA NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

A partir da análise dos textos, foi possível identificar um consenso quanto à importância de se adotar o uso ético da IA na Educação. Não se trata de divinizar ou diabolizar a tecnologia, mas sim de utilizá-la de forma reflexiva como sugere Freire (1996). Conforme reforçado por Azambuja e Silva (2024), as transformações trazidas pelas tecnologias de IA, especialmente o ChatGPT, demandam uma reflexão crítica sobre suas influências no contexto educacional e universitário. Esses autores enfatizam que a formação docente precisa ser repensada no intuito de incluir o uso consciente e ético dos artefatos, bem como o desenvolvimento de virtudes morais e intelectuais nos educadores.

Nesse contexto, os resultados também evidenciaram a importância do papel docente como mediador do processo pedagógico no desenvolvimento das habilidades do pensamento crítico por parte dos estudantes. Isso poderá oferecer condições mais propícias para que saibam enfrentar os desafios desse novo contexto social permeado

por tecnologias de IA, atentando para seu uso responsável e ético tanto no ambiente escolar como nas interações da vida. Considerando esses fatores, os estudos desta RSL permitiram identificar que há diversas práticas educativas éticas utilizando a IA, podendo ser implementadas em diferentes modalidades de ensino, incluindo a EPT, que é o foco deste trabalho. A figura 3 sintetiza essas práticas para facilitar a compreensão.

Figura 3: Síntese das práticas pedagógicas relacionadas ao uso ético da IA



Fonte: Próprios autores (2024).

Verifica-se, a partir da imagem, que algumas práticas educativas incluem: a instrução sobre proteção de dados e a escolha de tecnologias seguras; a análise crítica de artefatos de IA e a revisão de informações geradas por eles; o trabalho com textos produzidos por IA, problematizando questões como autoria, plágio e honestidade acadêmica; a identificação de vieses algorítmicos e discussão de estratégias de mitigação, entre outras possibilidades. Todas essas orientações, identificadas nas análises textuais, demonstram uma preocupação explícita com relação ao uso ético e responsável da IA na prática docente. Isso comprova que já existem esforços para integrar essas tecnologias de maneira consciente e ética nas práticas educativas.

Entretanto é importante destacar que, dos 34 (trinta e quatro) trabalhos investigados, apenas 6 (seis) realizaram experiências práticas relacionadas ao uso Ético da IA na prática pedagógica. Esse resultado revela uma lacuna significativa sobre essa temática na literatura, principalmente, em experiências práticas, demonstrando que ainda há um número restrito de professores que utilizam esses artefatos de forma crítica em sua práxis, evidenciando a necessidade de mais

investimentos em políticas públicas voltadas para a formação docente. Essas ações são necessárias para aproveitar os benefícios oferecidos pela IA na educação, sem negligenciar os riscos relacionados, como a privacidade (Gonsales; Kaufman, 2023), as informações falsas (Alves, 2023), o plágio (Silveira e Almeida, 2023) e os vieses algorítmicos (Alves, 2023; Silva, 2020).

Além disso, dos 6 (seis) trabalhos analisados, apenas 1 (um) foi realizado no contexto da EPT. Isso sugere que pode haver pouca familiaridade com as potencialidades e desafios de IA, bem como carência de investimentos na formação docente nessa modalidade de ensino. Nesse estudo específico, Oliveira et al. (2023) relataram alguns experimentos utilizando ChatGPT com licenciandos de Matemática do Instituto Federal de Mato Grosso (IFTM). Os resultados evidenciaram que, apesar da pouca familiaridade dos estudantes com a ferramenta, foi possível estimular reflexões éticas quanto ao uso da tecnologia no ambiente educacional, experimentado benefícios, mas permanecendo atentos às suas limitações, entre as quais se destacaram informações imprecisas e desatualizadas. Evidenciou-se também que a formação docente é indispensável para que esses artefatos possam ser utilizados no contexto educacional de forma crítica e ética.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Revisão Sistemática de Literatura teve o objetivo de mapear como as pesquisas brasileiras abordam a prática pedagógica relacionada ao uso ético da Inteligência Artificial, com foco na Educação Profissional e Tecnológica. A IA se apresenta em nossas vidas de maneira pervasiva (Camada e Durães, 2021), nesse sentido, este estudo demonstrou que é possível a sua utilização como ferramenta pedagógica e de forma ética, entretanto, faz-se necessário a problematização de seu uso, especialmente na educação (Ulisses; Santos; Durães, 2024).

A análise dos resultados revela uma necessidade premente de investimentos em políticas públicas e na formação continuada de professores, com o intuito de preparar docentes e estudantes para interagir de forma crítica e consciente com essa tecnologia, que se torna cada vez mais presente na sociedade. Os dados indicam que, embora haja uma crescente conscientização sobre os desafios éticos associados ao uso da IA na educação, ainda são escassos os estudos que examinam de maneira aprofundada as implicações específicas no contexto da EPT. Embora a literatura discuta amplamente as questões éticas da IA na educação de forma geral, observou-se uma lacuna significativa no que diz respeito à integração ética da IA nas práticas pedagógicas dos professores da educação profissional. Isso é preocupante, considerando o papel crucial dos docentes na formação dos alunos e na preparação para um futuro cada vez mais moldado por essa tecnologia. Cabe mencionar que dos 435 (quatrocentos e trinta e cinco) artigos filtrados inicialmente, apenas 1 (um) abordou diretamente a prática docente relacionada ao uso ético da IA na EPT. Esses dados ressaltam a necessidade de promover pesquisas e projetos que explorem o uso da IA como ferramenta pedagógica nessa modalidade de ensino.

Destaca-se, portanto, a importância de que os professores estejam adequadamente preparados para mediar o uso dessas tecnologias. A formação

docente deve abranger não apenas as potencialidades da IA, mas também os riscos e desafios associados, os quais foram apresentados, de maneira ampla, nos aspectos éticos abordados neste estudo. Nesse contexto, algumas abordagens práticas também foram sintetizadas para que os educadores possam desenvolver, com os estudantes, competências essenciais ao enfrentamento dessa nova realidade contemporânea. O papel do professor mostrou-se central na mediação e no direcionamento do uso da IA. Sem uma abordagem ética adequada, há o risco de que a tecnologia seja empregada de maneira a perpetuar desigualdades, em vez de promover a inclusão e a qualidade educacional que se almeja.

Pretende-se que esse estudo não apenas contribua para a compreensão do estado da arte sobre o uso ético da Inteligência Artificial na prática docente da Educação Profissional e Tecnológica, mas também estimule práticas pedagógicas mais críticas e éticas relacionadas à utilização da IA. Além disso, espera-se que sirva de incentivo ao desenvolvimento de políticas públicas urgentes direcionadas à formação do professor em IA na EPT, bem como fomenta a realização de novas pesquisas nessa modalidade de ensino, considerando a variedade de temas ainda inexplorados nesse campo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. Notas Iniciais sobre Inteligência Artificial e Educação In: ALVES, Lynn (org). **Inteligência artificial e educação : refletindo sobre os desafios contemporâneos**. Salvador : EDUFBA ; Feira de Santana :UEFS Editora, 2023. p.33-50.

AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. **Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial**. Filosofia Unisinos, v. 25, n. 1, p. e 25107, 2024.

BARBOSA, Débora Nice Ferrari.; BASSANI, Patrícia Scherer.; MIORELLI, Sandra Teresinha. Literacia digital para uma interação tecno-humana: experiências com o ChatGPT no ensino superior. In: ALVES, Lynn (Org.). **Inteligência artificial e educação**. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana : UEFS Editora, 2023, p. 207-219.

CAMADA, Marcos Yuzuru; DURÃES, Gilvan Martins. Ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica: um novo horizonte para as pesquisas **brasileiras**. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE)**, 31. , 2020, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 01 a 10 PDF). DOI:<https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1553>.

CORREIA, Ana Paula.; HICKEY, Sean; XU, Fan. Explorando a integração da IA generativa na educação. In: SANTOS, Edméa; CHAGAS, Alexandre; JUNIOR, João

Batista Bottentuit (Org.) **ChatGPT e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial**. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 18-48.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Editora Pa. São Paulo. 25ª ed., 1996

GOUGH, David; OLIVER, Sandy, e THOMAS, James. **An introduction to systematic reviews**, 2ª ed., Los Angeles: SAGE, 2017.

GONSALES, Priscila; KAUFMAN, Dora. IA na educação: da programação à alfabetização em dados. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 25, n. 00, p. e023032, 2023. DOI: 10.20396/etd.v25i00.8666522. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8666522>. Acesso em: 29 set. 2024.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

JOVANOVIĆ, Mladan; CAMPBELL, Mark. **Generative Artificial Intelligence: Trends and Prospects**. Computer, [s. l.], v. 55, n. 10, p. 107-112, 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9903869>. Acesso em: 24 set. 2024

LEMOS, André. Dataficação da vida. **Civitas: revista de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 193–202, 2021. DOI: 10.15448/1984-7289.2021.2.39638. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/civitas/article/view/39638>. Acesso em: 29 set. 2024.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe; ChatGPT-4, OpenAI. ChatGPT: potencialidades e riscos para a Educação. **SBC Horizontes**, 8 maio 2023. ISSN 2175-9235. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/05/chatgpt-potencialidades-e-riscos-para-a-educacao/>. Acesso em: 24 set. 2024.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe. Diferentes concepções de uso do ChatGPT na educação. In: PORTO, Cristiane; SANTOS, Edméa; JUNIOR, João Batista Bottentuit (Org.) **Chat GPT e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura**. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 37-49.

RODOTÀ, Stefano. **A vida na sociedade de vigilância: a privacidade hoje**. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. **A inteligência artificial na educação: os desafios do Chat GPT**. Texto Livre, v. 16, p. e45997, 2023.

SANTAELLA, Lucia. **Pensar a inteligência artificial: cultura de plataforma e desafios à criatividade**. Belo Horizonte: Selo PPGCOM/UFMG, 2023. Disponível em: <https://seloppgcomufmg.com.br/publicacao/pensar-a-inteligencia-artificial-cultura-de-plataforma-e-desafios-a-criatividade/>. Acesso em: 24 set. 2024.

SANTO, Eniel do Espírito et al. Um mosaico de ideias sobre a Inteligência Artificial Generativa no contexto da educação. In: ALVES, Lynn (Org.). **Inteligência artificial e educação**. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 53-71.

SILVA, Tarcízio da. Visão computacional e racismo algorítmico: branquitude e opacidade no aprendizado de máquina. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, [S. l.], v. 12, n. 31, 2020. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/744>. Acesso em: 24 set. 2024.

SILVA, Claudio Nei Nascimento da. **A professional and technological education and artificial intelligence: a call for comprehensive training in front of chatgpt's anthropophagy**. In **SciELO Preprints**. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7708>

SILVEIRA, Carlos Roberto; ALMEIDA, Alexandre Marchioni Leite de. Integridade ética na pesquisa: plágio acadêmico e aspectos jurídicos. **Horizontes**, [S. l.], v. 41, n. 1, 2023. DOI: 10.24933/horizontes.v41i1.1619. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1619>. Acesso em: 24 set. 2024.

OLIVEIRA, João Victor Nunes de; LOPES, Thiago Beirigo; VIEIRA, Suellen Aparecida Greatti; BEITES, Patrícia Damas. Elaboração de projetos de pesquisa com auxílio do ChatGPT: um estudo com licenciandos de matemática. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 11, n. 1, p. e23064, 2023. DOI: 10.26571/reamec.v11i1.15966. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/15966>. Acesso em: 24 set. 2024.

ULISSES, Arthur Saldanha Félix; SANTOS, Jeanderson Oliveira; DURÃES, Gilvan Martins. Os desafios éticos da inteligência artificial no ensino médio: uma

experiência prática. In: **Anais da Semana de Ciência e Tecnologia. Anais...**Diamantina(MG) UFVJM, 2024. DOI: 10.29327/1411924.3-3

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.