

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Tese (doutorado)

Dissertação (mestrado)

Monografia (especialização)

TCC (graduação)

Artigo científico

Capítulo de livro

Livro

Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Matrícula:

Título do trabalho:

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente



RODRIGO ELIAS FRANCISCO

Data: 10/03/2026 21:45:35-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente



FRANK DA COSTA FERREIRA

Data: 10/03/2026 22:13:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local

Data

Documento assinado digitalmente



FERNANDO BARBOSA MATOS

Data: 11/03/2026 17:37:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente



MARCEL DA SILVA MELO

Data: 11/03/2026 08:23:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Documento assinado digitalmente



IGOR GONZAGA LOPES

Data: 10/03/2026 22:56:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos dois dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e seis, às dezoito horas, reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos docentes Igor Gonzaga Lopes (Orientador), Iasmim Ferreira da Silva (Membro), Douglas Pereira Azevedo (Membro), com a finalidade de examinar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA”, de autoria do(a) estudante(s) Rodrigo Elias Francisco, Marcel da Silva Melo, Fernando Barbosa Matos, Lilian Lucia Costa e Frank da Costa Ferreira, regularmente matriculado(s) no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência em Educação Profissional e Tecnológica – EPT, do Instituto Federal Goiano (IF Goiano). Concedida a palavra aos estudantes, foi realizada a apresentação oral do TCC, seguida da arguição pelos membros da Banca Examinadora. Após as considerações e deliberações, a Banca decidiu pela **APROVAÇÃO** dos estudantes, com nota **nove e meio**. Encerrada a sessão pública de defesa, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Documento assinado digitalmente



IGOR GONZAGA LOPES
Data: 02/03/2026 19:05:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Igor Gonzaga Lopes

Orientador/Presidente da Banca

Documento assinado digitalmente



IASMIM FERREIRA DA SILVA
Data: 02/03/2026 20:16:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Iasmim Ferreira da Silva

Membro

Documento assinado digitalmente



DOUGLAS PEREIRA AZEVEDO
Data: 02/03/2026 19:10:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Douglas Pereira Azevedo

Membro

Potencialidades da Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica

**Rodrigo Elias Francisco¹, Marcel da Silva Melo², Fernando Barbosa Matos³, Lilian L. Costa⁴, Frank da Costa Ferreira⁵
Igor Gonzaga Lopes⁶**

Resumo

O artigo discute as potencialidades da Inteligência Artificial (IA) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), destacando seu papel como ferramenta estratégica diante das transformações do mundo do trabalho e dos desafios que marcam o cotidiano educacional, tais como a sobrecarga de tarefas docentes, o adoecimento relacionado às condições de trabalho e a necessidade de atualização permanente frente às tecnologias emergentes. A partir de um mapeamento bibliográfico, a pesquisa evidencia que a IA, especialmente os Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs), pode apoiar práticas pedagógicas ao automatizar tarefas repetitivas, como correções e feedbacks, e ao personalizar o ensino conforme as necessidades dos estudantes. Além de otimizar o tempo docente, a IA contribui para metodologias mais inovadoras, como aprendizagem baseada em projetos e problemas, ensino híbrido e simulações. Os resultados apontam que a tecnologia favorece a criação de ambientes interativos, promove a autonomia discente e auxilia no desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais. Apesar das potencialidades, são ressaltados desafios como questões éticas, privacidade, dependência tecnológica e necessidade de formação continuada dos professores. O estudo conclui que a IA, quando usada criticamente, fortalece o trabalho docente e amplia as possibilidades educacionais, tornando-se um recurso essencial para preparar profissionais capazes de atuar em um cenário marcado pela automação e pela inovação tecnológica.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação Profissional e Tecnológica. Ensino-aprendizagem.

Abstract

This article discusses the potential of Artificial Intelligence (AI) in Vocational and Technological Education (VTE), highlighting its role as a strategic tool in the face of transformations in the world of work and the challenges that mark daily educational life, such as the overload of teaching tasks, work-related illnesses, and the need for continuous updating in the face of emerging technologies. Based on a literature review, the research shows that AI, especially Large-Scale Language Models (LLMs), can support pedagogical practices by automating repetitive tasks, such as corrections and feedback, and by personalizing teaching according to students' needs. In addition to optimizing teaching time, AI contributes to more innovative methodologies, such as project-based and problem-based learning, blended learning, and simulation u i s. The results indicate that the technology favors the creation of interactive environments, promotes student autonomy, and assists in the development of technical and socio-emotional skills. Despite the potential, challenges such as ethical issues, privacy, technological dependence, and the need for continuing teacher training are highlighted. The study concludes that AI, when used critically, strengthens teaching and expands educational possibilities, becoming an essential resource for preparing professionals capable of working in a scenario marked by automation and technological innovation.

Keywords: Artificial Intelligence. Technical and Vocational Education and Training. Teaching and learning.

¹ Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: rodrigo.francisco@ifgoiano.edu.br. Orcid: 0000-0003-2866-3431

² Doutorando, Mestre e Bacharel em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: marcel.melo@ifgoiano.edu.br. Orcid: 0009-0008-6262-2071

³ Doutor e Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia, MBA em Gestão Empresarial pela Faculdade CESUC. E-mail: fernando.matos@ifgoiano.edu.br. Orcid: 0000-0001-8119-9370

⁴ Doutora e Mestre em Produção Vegetal - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. E-mail: lilian.costa@ifgoiano.edu.br. Orcid: 0000-0002-1862-3041

⁵ Especialista em Direito Constitucional, Bacharel em Direito, Pós-graduando em Educação em Direitos Humanos pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Graduando em Licenciatura em História. E-mail: frank.ferreira@estudante.ifgoiano.edu.br. Orcid: 0000-0001-9817-3409

⁶ Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Goiás. Participante do Grupo de Estudos em Educação Matemática - GEEM-UFG. E-mail: igorgonzaga1@hotmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9901-1751>

1 INTRODUÇÃO

A evolução recente da Inteligência Artificial (IA), impulsionada pelo desenvolvimento dos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs), tem transformado as perspectivas educacionais por meio de capacidades avançadas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) (Kanesci *et al.*, 2023). Desde a popularização de ferramentas como o ChatGPT em 2022, esses modelos tornaram-se objeto de estudo central para a simplificação de tarefas docentes, permitindo a automação de correções, a geração de feedbacks personalizados e a criação de materiais didáticos dinâmicos (Marques; Morandini, 2024; Razafinirina *et al.*, 2024).

No campo da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a formação humana encontra fundamento no conceito de trabalho como princípio educativo, amplamente discutido por Gaudêncio Frigotto (Frigotto, 2005). Para o autor, o trabalho deve ser compreendido não apenas como preparação para o mercado, mas como dimensão ontológica da existência humana, por meio da qual os sujeitos produzem conhecimento, cultura e transformam a realidade social.

Nessa perspectiva, o processo educativo deve articular teoria e prática, ciência e tecnologia, de modo a possibilitar a compreensão crítica das relações sociais de produção. Diante das transformações contemporâneas provocadas pela digitalização e pela automação do trabalho, emergem novas demandas formativas que exigem da educação a incorporação crítica das tecnologias emergentes (Frigotto, 2005).

Refletir sobre o trabalho docente na EPT implica em reconhecer desafios concretos que atravessam o cotidiano escolar, como a intensificação de carga de trabalho, as exigências de atualização contínua em tecnologias digitais, a heterogeneidade dos perfis estudantis e as limitações estruturais que impactam a prática pedagógica (Duarte *et al.*, 2024). Nesse contexto, ferramentas baseadas em Inteligência Artificial, especialmente os Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs), passam a ocupar lugar relevante no debate educacional, uma vez que podem ampliar as possibilidades de mediação pedagógica, acesso ao conhecimento e desenvolvimento de competências necessárias para atuação em um mundo do trabalho cada vez mais tecnológico (Frigotto, 2005; Duarte *et al.*, 2024).

Estudos recentes indicam que os LLMs apresentam potencial para apoiar esse processo ao possibilitar a personalização da aprendizagem, a mediação pedagógica contínua e a ampliação do acesso a recursos educacionais adaptados às necessidades dos estudantes (Duarte; Bonfim; Junior, 2024; Costa; Ribeiro; Mossin, 2023). A literatura aponta que as potencialidades dos LLMs na educação concentram-se, sobretudo, na automação de tarefas

repetitivas, na geração e curadoria de conteúdos didáticos, na oferta de feedback formativo em tempo real e na atuação como sistemas de tutoria inteligente. Tais funcionalidades têm sido associadas à otimização do trabalho docente, permitindo que o professor redirecione seus esforços para atividades de maior complexidade pedagógica, como a mediação do conhecimento, o acompanhamento individualizado e o desenvolvimento de metodologias ativas (Fischer; Juliani; Bleicher, 2024; Coelho *et al.*, 2025).

Duarte *et al.* (2024) enfatizam que embora exista preocupação com a substituição de atividades humanas por algoritmos, também se abrem novas possibilidades profissionais que demandam competências em programação, análise de dados e pensamento crítico. Assim, a EPT precisa formar sujeitos aptos para atuar em uma realidade em que as tecnologias inteligentes já integram a rotina (Coelho *et al.*, 2025). Apesar desse potencial, Reis *et al.* (2025) identificam a escassez de estudos sobre IA na educação, especialmente por se tratar de um campo emergente após 2020, o que reforça a pertinência deste trabalho.

Este presente artigo aborda as potencialidades da IA na EPT. Sua relevância relaciona-se com a necessidade crescente por referenciais que auxiliem gestores e docentes na integração pedagógica das tecnologias inteligentes, não se restringindo ao uso instrumental e tendo como objetivo as práticas inovadoras e socialmente responsáveis (Nascimento, 2024). Investigar tais aspectos possibilita não apenas preencher lacunas acadêmicas, mas também subsidiar políticas educacionais e estratégias institucionais que promovam a formação de profissionais mais preparados para os desafios da era digital (Freitas *et al.*, 2025). A EPT tem como finalidade formar sujeitos capazes de atuar em um mercado de trabalho em constante transformação, marcado pela automação e pelo uso intensivo de tecnologias digitais (Duarte *et al.*, 2024).

Ao discutir as potencialidades da IA na EPT, este artigo busca oferecer contribuições para o campo científico e para a prática pedagógica, evidenciando caminhos que possibilitem à educação dialogar com as transformações tecnológicas com princípios éticos e de formação integral (Mossin *et al.*, 2025). Assim, o objetivo deste artigo é identificar as potencialidades de ferramentas de IA quando aplicadas no contexto educacional, especialmente na EPT.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Essa pesquisa buscou levantar de forma crítica as potencialidades da IA na EPT a partir de uma abordagem de mapeamento da literatura. A fundamentação proposta por Biembengut (2009) e Zancanaro *et al.* (2013) foi usada como base para estruturar esta pesquisa, que buscou encontrar padrões e relações entre as diferentes abordagens encontradas

na pesquisa.

A construção da fundamentação teórica constituiu um elemento essencial para o desenvolvimento da pesquisa científica de forma rigorosa e significativa. No contexto dos estudos sobre IA na EPT, tornou-se fundamental compreender essas diferentes abordagens metodológicas para estruturar e sustentar teoricamente as investigações neste campo emergente.

Assim, neste trabalho, as contribuições teóricas dos pesquisadores brasileiros Biembengut (2009), com sua abordagem de fundamentação teórica centrada no mapeamento como princípio metodológico para evidenciar os fatores que influenciam a prática educativa, e Zancanaro *et al.* (2013), com sua proposta de fundamentação baseada em revisão sistemática de literatura e mapeamento bibliométrico, foram o fio condutor para o embasamento necessário para a realização da pesquisa.

Logo, a fundamentação teórica proposta visou analisar como esses conceitos podem ser aplicados para "levantar de forma crítica as potencialidades da IA na EPT" através de metodologias rigorosas de revisão da literatura.

Para Biembengut (2009) propõe uma concepção de fundamentação teórica que transcende a mera revisão bibliográfica, estabelecendo-a como um processo metodológico dinâmico e interativo. Para ele, a fundamentação teórica deve ser compreendida como uma metodologia capaz de "provocar uma reação e interação entre corpo docente e discente envolvidos na contínua e necessária produção do conhecimento que surtirá efeitos no contexto social". Esta perspectiva posiciona a fundamentação teórica não apenas como suporte conceitual, mas como processo ativo de construção de conhecimento.

Já para o pesquisador Zancanaro *et al.* (2013), em suas pesquisas desenvolvidas, estabelece uma abordagem de fundamentação teórica centrada na revisão sistemática de literatura e no mapeamento bibliométrico. Sua metodologia é caracterizada como "aplicada, exploratória e predominantemente qualitativa", incorporando "pesquisa bibliográfica e documental, pesquisa participante e pesquisa-ação".

Nisto, a fundamentação teórica proposta por Zancanaro *et al.* (2013) segue uma estrutura sistemática, considerando para tanto um movimento de contextualização que preza a identificação do contexto histórico e conceitual da área de pesquisa, do mapeamento das principais correntes teóricas e suas convergências e análise das iniciativas e projetos relevantes ao campo de pesquisa.

Por certo, com base na revisão realizada a partir dos conceitos teóricos de Biembengut (2009) e Zancanaro *et al.* (2013), as potencialidades da IA na EPT foram sistematizadas em

dimensões específicas: Dimensão Pedagógica, Dimensão Curricular e Dimensão Gestacional.

Em vista disso, com a utilização das lentes teóricas de Biembengut (2009) e Zancanaro *et al.* (2013), a análise crítica das potencialidades da IA na EPT revela que ambas as abordagens dos pesquisadores enfatizam a importância da fundamentação sistemática como reconhecimento da necessidade de articulação teoria-prática, para valorização de construção colaborativa de conhecimento com foco no impacto social das inovações educacionais.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa configura-se como um mapeamento bibliográfico, com abordagem qualitativa e caráter exploratório, fundamentado em Biembengut (2009) e Zancanaro *et al.* (2013). O mapeamento foi conduzido com o propósito de identificar e sistematizar evidências da literatura acerca das potencialidades da Inteligência Artificial (IA) na educação, com recorte específico para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Por se tratar de um tema amplo no que se refere a aplicação do uso de IA na educação, mesmo considerando o recorte da EPT, este estudo limitou a investigar as publicações referente às potencialidades no uso das IA's como ferramenta de apoio pedagógico, não abordando portanto questões como limitações, problemas éticos, performance, acurácia entre outros assuntos.

3.1 Fonte de dados e estratégia de busca

A coleta foi realizada principalmente no Google Acadêmico, considerando sua abrangência na indexação de artigos, capítulos e anais. Foram definidos descritores em português e inglês, aplicados de forma combinada: “potencialidades” *AND* “inteligência artificial” *AND* “educação”; e “*potential*” *AND* “*artificial intelligence*” *AND* “*education*”. O recorte temporal adotado foi de 2020 a 2025 e a delimitação do assunto referente à educação e em especial a educação profissional.

3.2 Critérios de inclusão

Foram incluídos trabalhos que atenderam simultaneamente aos seguintes critérios:

- a) publicação no período de 2020 a 2025;
- b) idioma português ou inglês;
- c) disponibilidade do texto completo;
- d) pertinência temática, entendida como abordagem explícita de potencialidades, aplicações, contribuições ou impactos da IA no processo educacional, com interface com a EPT ou com

discussões aplicáveis à formação profissional e tecnológica;

e) produção com autoria identificada, ano de publicação e estrutura mínima de texto acadêmico.

3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos:

- a) registros duplicados;
- b) publicações fora do recorte temporal ou em idioma distinto dos estabelecidos;
- c) estudos cuja temática principal não fosse IA no campo educacional, ou que apenas mencionassem IA sem discutir potencialidades/implicações pedagógicas;
- d) materiais sem acesso ao texto completo;
- e) documentos de natureza não acadêmica (editoriais, notas, resumos simples, posts e materiais sem delineamento/método);
- f) Trabalhos secundários (revisões sistemáticas, mapeamentos e meta-análises) e literatura cinzenta (teses e dissertações), quando não contribuíssem diretamente para responder ao objetivo do mapeamento.

3.4 Etapas de seleção e composição do corpus

A seleção ocorreu em duas etapas: (i) triagem por título, resumo e palavras-chave; e (ii) leitura integral dos textos elegíveis. Inicialmente, foram identificados 79 trabalhos. Após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão, 51 compuseram o corpus final para análise.

3.5 Procedimentos de análise

Os trabalhos incluídos foram classificados em categorias temáticas e submetidos a síntese interpretativa, buscando evidenciar padrões, recorrências e lacunas acerca das potencialidades da IA na educação, com destaque às implicações para o trabalho docente e para práticas pedagógicas na EPT, conforme orientações metodológicas de Biembengut (2009) e Zancanaro *et al.* (2013).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os artigos identificados para o mapeamento da literatura a partir de uma primeira seleção. Que foram considerados exclusivamente artigos científicos publicados em periódicos indexados, em função do rigor metodológico, da validação por

pares e da relevância consolidada para o campo da Educação Profissional e Tecnológica, assegurando a confiabilidade e a atualidade das evidências analisadas.

Tabela 1: Artigos selecionados para o mapeamento de literatura.

TÍTULO	AUTOR(ES)	ANO PUBLICAÇÃO
Comunicação e Inteligência Artificial: Percepção de Educadores e Técnicos do IFTO - Campus Palmas sobre a Ferramenta Chatterbot	DOMINGOS, F. R.; CAVALCANTE, R. P.; GOMES SILVEIRA DE SENNA, M. L.; CASTILHO, W. S.; DE CASTRO MONTEIRO, C.	2021
A Missão e os Desafios da Inteligência Artificial na Educação Profissional	MILANI, Vitor Blanc; MENDONÇA, Márcio	2022
Impact of the Implementation of ChatGPT in Education: A Systematic Review	Marta Montenegro-Rueda, José Fernández-Cerero, José María Fernández-Batanero and Eloy López-Meneses	2023
ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education	Enkelejda Kasneci, Kathrin Sessler, Stefan Küchemann, Maria Bannert, Daryna Dementieva, Frank Fischer, Urs Gasser, Georg Groh, Stephan Günnemann, Eyke Hüllermeier, Stephan Krusche, Gitta Kutyniok, Tilman Michaeli, Claudia Nerdel, Jürgen Pfeffer, Oleksandra Poquet, Michael Sailer, Albrecht Schmidt, Tina Seidel, Matthias Stadler, Gjergji Kasneci	2023
Inteligência artificial: contributos para a prática docente na educação profissional	Maria Adélia Costa, Giuliano Richard Ribeiro, Eduardo André Mossin	2023
Uma utilização do ChatGPT no ensino	SANT'ANA, F. P.; SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. de C	2023
Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente	GIRAFFA, Lucia; KOHLS-SANTOS, Pricila.	2023
A aplicação da inteligência artificial (ia) na educação e suas tendências atuais	DOS SANTOS, A. A.; LUCIO, E. O.; BARBOSA, V. G.; BARRETO, M. S.; ALBERTI, R.; DA SILVA, J. A.; JOERKE, G. A. O.; PLACIDO, R. L.; PLACIDO, I. T. M. P.; SARAIVA, M. do S. G.	2023
Possibilidades de uso do ChatGPT nas práticas pedagógicas da educação profissional e tecnológica (EPT): uma revisão sistemática de literatura	Carlos Fischer, Douglas Juliani, Sabrina Bleicher	2024
Pedagogical Alignment of Large Language Models (LLM) for Personalized Learning: A Survey, Trends and Challenges	Mahefa Abel Razafinirina, William Germain Dimbisoa, Thomas Mahatody	2024
Planetary Education: Conversations with LLM Machines on Current International Issues	Dainis Zeps	2024
Large Language Model-Based Chatbots in Higher Education	Defne Yigci, Merve Eryilmaz, Ail K. Yetisen, Savas Tasoglu, Aydogan Ozcan	2024
Inteligência artificial na educação profissional e tecnológica: perspectivas para o processo de ensino-aprendizagem e o mundo do trabalho	Michael Santos Duarte; Fabrício Vieira Bonfim; Reginaldo Gonçalves Leão Junior	2024

Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial	AZAMBUJA, C. C. de; FERREIRA DA SILVA, G.	2024
O papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico	MENTA, Eziqiel; BRITO, Glaucia da Silva.	2024
Reflexões sobre a inteligência artificial à luz dos fundamentos da educação profissional e tecnológica	MOSSIN, E. A.; MARTINS, G. A.; GOUVEIA, R. C.; PANTONI, R. P.	2024
Inteligência artificial na educação: contribuições e desafios para o processo de ensino e aprendizagem	Adriana Queli de Freitas; Lillian Andrade do Rêgo; Madeanne Sousa Costa; Cassandra Paula Sales Linhares Monteiro; Waldenisia Dias da Pascoa Costa	2025
Uso e percepção de LLM pelos estudantes e professores do Ensino Superior - Revisão Sistemática da Literatura	Célia Ribeiras, Nuno Dorotea e Yohans Esteves	2025
Inteligência artificial e a educação: uma análise de teses e dissertações	Zenildo Santos, Claudinei de Camargo Sant'Ana, Irani Parolin Sant'Ana	2025
LLM Intelligent Agent Tutoring in Higher Education Courses Using a RAG Approach	Horia Alexandru Modran, Ioana Corina Bogdan, Doru Ursuțiu, Cornel Samoilă & Paul Livius Modran	2025
Exploring the potential of LLM to enhance teaching plans through teaching simulation	Bihao Hu, Jiayi Zhu, Yiyang Pei & Xiaoqing Gu	2025
O Impacto da inteligência artificial no papel dos professores: Desafios e Perspectivas.	Naura Letícia Nascimento Coelho; Kyrleys P Vasconcelos; Luana Gulate Dias; Joelson Lopes Da Paixão; Janaina Santana Da Costa	2025
As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos	HEGGLER, J. M.; SZMOSKI, R. M.; MIQUELIN, A. F.	2025
How ChatGPT impacts student engagement from a systematic review and meta-analysis study	HEUNG, Y. M. E.; CHIU, T. K. F.	2025
Futuro da educação com inteligência artificial	BANDEIRA, Yris Araújo; AQUINO, Francisco José Alves de.	2025

Fonte: Elaborado pelos próprios autores

A análise dos trabalhos selecionados converge para um conjunto de potencialidades das LLMs que se articulam diretamente com a EPT e com as atividades docentes, sobretudo por ampliarem a personalização do ensino, fortalecerem a mediação pedagógica e contribuírem para a otimização do trabalho docente. Tais potencialidades são reiteradas pelos estudos analisados (Freitas *et al.*, 2025; kasneci *et al.*, 2023; Montenegro-Rueda *et al.*, 2023; Duarte, Bonfim e Junior (2024)).

Os autores Duarte, Bonfim e Junior (2024) identificaram que a IA tem impulsionado mudanças substanciais nas metodologias de ensino e aprendizagem da EPT brasileira, promovendo uma reformulação que transcende a transformação instrumental e implica uma mudança epistemológica na qual o professor assume o papel de mediador e orientador. Já Bandeira e Aquino (2025), investigam o papel da inteligência artificial na educação,

examinando seus impactos e desafios para os professores, além de apontar as vantagens e desvantagens decorrentes de sua aplicação.

Acrescenta-se que existem tanto benefícios quanto desafios em sua utilização, mas reconhecem que a IA pode auxiliar na identificação rápida de dificuldades de aprendizagem, no fornecimento de *feedback* automático, na economia de tempo, na automatização de processos, na elaboração de simulados e na correção de atividades. Contudo, ressaltam que a falta de capacitação docente para o uso adequado dessas tecnologias pode comprometer seu potencial educativo (Bandeira; Aquino, 2025). No entanto, os autores alertam que, embora a incorporação da IA na educação traga diversos benefícios, também é necessário atentar para certos riscos, especialmente em relação à privacidade dos alunos (Menta; Brito, 2024).

Costa, Ribeiro e Mossin (2023) salientam que a adoção dessas tecnologias na prática pedagógica favorece uma maior interação entre os sujeitos do processo educativo, permitindo que o ensino técnico se torne mais dinâmico e alinhado às competências digitais exigidas pelo mundo do trabalho contemporâneo. Bérigel *et al.* (2025) destacam que a IA é fundamental para alinhar os currículos da EPT às demandas do mercado de trabalho contemporâneo.

Vale destacar que, Matias, Moresi e Santos (2022) mostram que a IA pode contribuir para experiências educacionais mais flexíveis e interativas, favorecendo metodologias ativas e o ensino híbrido, ao mesmo tempo, em que otimiza processos rotineiros e libera o professor para tarefas que exigem maior intervenção humana. Esse entendimento converge com as discussões de Oliveira e Pinto (2023), que destacam o potencial da IA para automatizar avaliações, analisar dados educacionais e ampliar o acompanhamento individualizado dos estudantes.

Em outra vertente, o trabalho Zeps (2024) explora como a IA, por ferramentas como o ChatGPT, pode ser utilizada na educação para promover reflexões sobre temas globais, como a guerra na Ucrânia. Por meio de diálogos com a ferramenta, o autor propõe a construção de uma "Educação Planetária", que estimule o pensamento crítico e colaborativo. Ele destaca o Peace Conference Project, onde conversas públicas com LLMs são reunidas para formar uma memória coletiva, contribuindo com a formação cidadã.

Assim, Fischer, Juliani e Bleicher (2024), concluem que o uso do ChatGPT na EPT pode aproximar os estudantes das novas tecnologias, promovendo sua autonomia por meio de metodologias ativas, uma vez que poderão atuar como protagonistas no desenvolvimento de novas habilidades e competências essenciais em um mundo globalizado e marcado pelo avanço tecnológico. Ainda segundo os autores, a aplicação da IA na EPT constitui um recurso

educacional inovador, cuja abordagem pode ser empregada em metodologias de aprendizagem baseada em projetos e problemas, no ensino híbrido e em simulações.

Domingos *et al.* (2021) relatam que as novas tecnologias aplicadas ao ensino-aprendizagem nos fazem refletir sobre as possibilidades de sua utilização no espaço escolar. Domingos *et al.* (2021, *apud* Vygotsky, 2018) defendem a teoria de Vygotsky ao sustentar que o meio exerce influência no desenvolvimento dos indivíduos por meio de instrumentos e signos, internalizando atividades e comportamentos sócio-históricos e culturais. Os autores acreditam que as novas tecnologias são necessárias na educação, pois proporcionam uma interação global, auxiliam no processo de aprendizagem em diferentes etapas e atividades e fornecem respostas e questionamentos rápidos e simplificados, o que contribui para o desenvolvimento cognitivo do aluno. Em suma, no trabalho produzido, os autores sustentam que professores e técnicos administrativos demonstram posicionamento positivo quanto à utilização das novas tecnologias inteligentes como apoio no processo educacional.

Já o estudo de Coelho *et al.* (2025), abordam que o uso da IA no contexto educacional tem permitido o desenvolvimento de ferramentas capazes de adaptar conteúdos e estratégias às necessidades específicas dos estudantes, promovendo um aprendizado mais efetivo e inclusivo. Em que sistemas adaptativos e assistentes virtuais viabilizam o acompanhamento em tempo real do progresso dos alunos, oferecendo feedbacks personalizados e possibilitando maior autonomia no processo de aprendizagem.

Ao relacionar os trabalhos, observa-se um ponto comum: a IA redefine, mas não elimina, a centralidade do professor. Menta e Brito (2024) argumentam que, diante da expansão das ferramentas baseadas em IA, surgem implicações emergentes, como a necessidade de o docente desenvolver competências críticas para interpretar, avaliar e integrar adequadamente as tecnologias às práticas pedagógicas. Essa reconfiguração do fazer docente inclui desde a curadoria de conteúdos gerados por IA até a mediação de processos de aprendizagem adaptativos, garantindo que o estudante mantenha autonomia e capacidade reflexiva.

Esse potencial se fortalece quando a tecnologia é compreendida como suporte ao trabalho pedagógico, ao favorecer ganhos de eficiência no processo educacional, personalização de experiências de aprendizagem e produção de conteúdos mais inteligentes, bem como ao contribuir para a otimização de processos de gestão educacional. Montenegro-Rueda *et al.* (2023), reforça que resultados indicam que a implementação

bem-sucedida de LLMs enriquece a experiência educacional, tornando o aprendizado mais acessível e flexível.

Uma potencialidade amplamente destacada na literatura refere-se ao apoio ao trabalho docente, especialmente por meio da otimização de tarefas repetitivas e administrativas. Estudos apontam que a IA pode automatizar processos como correção de atividades, gerenciamento de avaliações e produção de materiais didáticos, permitindo que o professor direcione seu tempo e esforço para atividades de maior complexidade pedagógica, como a mediação do conhecimento, o acompanhamento individualizado e o desenvolvimento socioemocional dos estudantes (Coelho *et al.*, 2025; Fischer; Juliani; Bleicher, 2024).

Essa percepção é corroborada por Santos, Sant'Ana e Sant'Ana (2025), que identificam uma tendência crescente no desenvolvimento de materiais educacionais mediados por IA, visando reduzir a carga de tarefas burocráticas e operacionais do corpo docente. Ao automatizar processos de avaliação e gerenciamento, a IA oferece subsídios para um ensino mais formativo e contínuo, aproximando-se dos princípios da aprendizagem significativa (Coelho *et al.*, 2025).

Os trabalhos de Domingos *et al.* (2021) reforçam essa perspectiva, ao demonstrarem a receptividade de educadores e técnicos diante do uso de chatbots institucionais para agilizar processos acadêmicos e administrativos. A pesquisa evidencia que a IA, especialmente na forma de chatbots, pode melhorar a comunicação institucional, ampliar o acesso a informações e facilitar a mediação entre alunos e professores. Reforçando o que foi dito, com a automação das interações rotineiras libera tempo dos docentes, que podem direcionar seus esforços para atividades pedagógicas de maior complexidade, fortalecendo a relação educativa.

Complementarmente, são evidenciadas potencialidades ligadas ao monitoramento contínuo e automatizado do progresso do estudante, identificação de padrões e dificuldades, e oferta de *feedback* imediato, o que amplia a capacidade de acompanhamento individualizado e decisões pedagógicas (Costa; Ribeiro; Mossin, 2023). Prasetya *et al.* (2025) destacam que a IA permite o monitoramento contínuo do desempenho dos estudantes e o alinhamento das práticas formativas às demandas reais das indústrias, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada e responsiva.

Outra potencialidade bastante recorrente nos trabalhos analisados diz respeito à personalização da aprendizagem (Duarte; Bonfim; Junior, 2024; Prasetya *et al.*, 2025; Yigci *et al.*, 2024, Modran *et al.*, 2025). Ferramentas baseadas em algoritmos e sistemas tutores inteligentes possibilitam a adaptação de conteúdos, atividades e estratégias pedagógicas ao

ritmo e às necessidades dos estudantes, promovendo maior engajamento, autonomia e inclusão no processo educativo. No contexto da EPT, essa capacidade adaptativa assume papel estratégico, uma vez que os cursos técnicos e tecnológicos lidam com perfis estudantis heterogêneos e exigem articulação entre teoria, prática e competências profissionais.

Nesse sentido, os LLMs atuam como mediadores do conhecimento ao oferecer explicações contextualizadas, exemplos práticos e feedback em tempo real, contribuindo para processos formativos mais responsivos e significativos (Razafinirina; Dimbisoa; Mahatody, 2024). Modran *et al.* (2025) propôs o uso de *Retrieval Augmented Generation* (RAG), LLM e aprendizado de máquina para recuperar informações acadêmicas relevantes e oferecer uma experiência mais contextualizada e personalizada para melhorar a compreensão e engajamento dos alunos.

Além disso, os estudos analisados indicam que a IA contribui de forma significativa para o desenvolvimento de competências requeridas pelo mundo do trabalho contemporâneo. O avanço das tecnologias digitais e a automatização dos processos produtivos demandam habilidades como pensamento computacional, literacia digital, resolução de problemas complexos e capacidade de adaptação a contextos tecnológicos em constante transformação (Duarte; Bonfim; Junior, 2024).

Ainda por cima, a integração da IA nos processos formativos da EPT está associada à melhoria da qualidade educacional, ao desenvolvimento de currículos mais dinâmicos e à promoção da inclusão, contribuindo para a redução do descompasso histórico entre a oferta educacional e as necessidades produtivas, especialmente em países em desenvolvimento (Prasetya *et al.*, 2025; Bérigel *et al.*, 2025).

Bérigel *et al.* (2025) destacam que essa integração é fundamental para o desenvolvimento de competências digitais e de pensamento computacional, reduzindo o descompasso histórico entre a oferta educacional e as necessidades produtivas. De acordo com Ribieras, Dorotea e Esteves (2025), tanto docentes quanto discentes reconhecem a utilidade desses modelos para a geração de conteúdo e como suporte para esclarecimento de dúvidas em tempo real (Ribieras; Dorotea; Esteves, 2025).

Em suma, a presença da IA na EPT, segundo Nascimento (2024), requer um redesenho curricular que integre saberes técnicos, humanísticos e digitais. O autor enfatiza que, mais do que inserir conteúdos tecnológicos, é necessário desenvolver competências analíticas, criativas e éticas, capazes de sustentar a atuação profissional em contextos automatizados. Da mesma forma, Milani e Mendonça (2024) argumentam que a integração da IA na formação técnica demanda uma revisão profunda das práticas pedagógicas e da política de formação do

docente. Nisto, defendem que a eficácia da IA na educação depende de professores preparados para compreender o funcionamento dos algoritmos e suas implicações epistemológicas.

Mediante ao exposto, os resultados também apontam que a incorporação da IA na EPT demanda processos de redesenho curricular e inovação pedagógica. Segundo Nascimento (2024), a presença dessas tecnologias requer a integração de saberes técnicos, humanísticos e digitais, indo além da simples inserção de conteúdos tecnológicos nos currículos. Trata-se de desenvolver competências analíticas, criativas e éticas capazes de sustentar a atuação profissional em contextos automatizados. Essa perspectiva é reforçada por Milani e Mendonça (2024), que defendem que a eficácia da IA na educação depende de professores preparados para compreender o funcionamento dos algoritmos e suas implicações epistemológicas, o que exige revisão das práticas pedagógicas e das políticas de formação docente.

Logo, as instituições de ensino devem rever seus processos formativos e seus modelos de organização pedagógica (Azambuja; Silva, 2024). Azambuja e Silva (2024, *apud* Lee; Qiufan, 2021) apresentam um dos principais teóricos e pesquisadores na área da inteligência artificial, destacando o potencial da inteligência artificial na educação, considerando seu grande êxito na aprendizagem personalizada. Ainda, os autores discutem ainda o conceito de “technotização”, entendido como um processo no qual a inteligência artificial e a cultura se transformam cada vez mais rapidamente, exigindo que os educadores se atualizem incessantemente quanto às novas tecnologias. Asseguram que é essencial atentar para o potencial de utilização da inteligência artificial dentro e fora da sala de aula, e não simplesmente proibir seu uso no contexto educacional.

Contudo, Nascimento (2024) ressalta que a presença da IA na educação está modelando práticas pedagógicas, com ênfase na formação docente e na reconfiguração da relação professor-estudante. No trabalho, o autor destaca que a IA pode atuar como mediadora no processo de ensino, desde que utilizada com intencionalidade e alinha aos princípios educacionais.

Nessa esteira, Chiu e Heung (2025) acreditam que a inteligência artificial possui grande potencial na área educacional, ao promover o engajamento e a interação dos alunos, além de possibilitar uma aprendizagem personalizada. Os autores afirmam que o ChatGPT, por exemplo, pode auxiliar em múltiplas tarefas e na resolução de problemas. Destacam ainda que, durante os anos 2000, os *chatbots*, criados inicialmente para o ensino de idiomas, eram bastante limitados e restritos; contudo, com o avanço da inteligência artificial, houve

significativo desenvolvimento no processamento de linguagem natural e na execução de ações mais complexas.

Sob essa perspectiva, Giraffa e Kohls-Santos (2023) mencionam que as técnicas de inteligência artificial utilizadas podem criar um ambiente de aprendizagem fundamentado em jogos e simulações interativas, proporcionando experiências envolventes e motivadoras para os alunos, além de feedback personalizado e adaptativo. Por conseguinte, os autores reforçam que a inteligência artificial possibilita ambientes de aprendizagem mais profundos, envolventes, intensos e colaborativos, permitindo que os estudantes experimentem diferentes cenários educacionais de forma controlada e segura.

Todavia, esclarecem que a qualidade das respostas da inteligência artificial depende da qualidade das perguntas formuladas, bem como da compreensão do funcionamento desse sistema. Diante disso, é essencial que o usuário possua conhecimento prévio sobre o conteúdo abordado ao utilizar tecnologias baseadas em IA. Giraffa e Kohls-Santos (2023, *apud* Fava, 2018) evidenciam, ainda, o papel humano no relacionamento com máquinas inteligentes, que tende a se tornar cada vez mais complexo e interligado. Portanto, conforme os autores, a IA no contexto educacional, especialmente com o uso do ChatGPT, é capaz de reinventar e reorganizar a escola, exigindo abertura para a utilização de recursos tecnológicos inteligentes que podem redefinir os espaços e as práticas educativas.

Assim, o estudo de Duarte *et al.* (2024) indica que a utilização de sistemas tutores inteligentes (STI) e tecnologias de processamento de linguagem natural como instrumentos promissores para o apoio educacional, sobretudo em cursos da Rede Federal de EPT. E tais ferramentas contribuem para o acesso facilitado ao conhecimento, permitindo o estudo de forma mais dinâmica e individualizada.

Embora as potencialidades sejam amplas, Rodrigues e Rodrigues (2023) ressaltam que a IA não substitui o papel do professor, devendo atuar como suporte pedagógico e não como protagonista do processo educativo. Nessa perspectiva, Bandeira e Aquino (2025) reforçam que a adoção da IA demanda formação docente contínua, uso crítico das tecnologias e compreensão dos riscos associados à privacidade, ao plágio, às desigualdades tecnológicas e à superficialidade dos processos de aprendizagem quando a mediação pedagógica é insuficiente.

Outro aspecto recorrente nos documentos é a necessidade de políticas públicas que ampliem o acesso equitativo às tecnologias e assegurem condições de uso qualificado nas escolas. Conforme apontam Bandeira e Aquino (2025), a desigualdade digital e a falta de infraestrutura podem agravar disparidades sociais e comprometer a implementação da IA

como ferramenta pedagógica. Paralelamente, autores como Caruso (2021) demonstram que, quando integrada a práticas inovadoras como o ensino híbrido, a IA pode favorecer ambientes mais inclusivos, contextualizados e alinhados às demandas contemporâneas de formação.

Existem, ainda, possibilidades de que os algoritmos revelem tendências preconceituosas decorrentes de seus próprios desenvolvedores, bem como dos diversos contextos sociais em que são construídos (Heggler; Szmoski; Miquelin, 2025). No contexto educacional, (Heggler; Szmoski; Miquelin (2025, *apud* Baker e Hawn (2022), os vieses algoritmos podem incidir sobre os sistemas de aprendizagem e tecnologias educacionais.

Diante disso, é essencial criar mecanismos que possam identificar e mitigar os vieses algorítmicos empregados no contexto educacional, pois, com isso, é possível assegurar direitos e princípios fundamentais a todos os alunos. Para Heggler, Szmoski e Miquelin (2025), embora não se descarte a possibilidade de vieses algorítmicos na educação, as inovações tecnológicas já constituem uma realidade no campo educacional e vêm colaborando de forma significativa nesse contexto, o que não dispensa a necessidade de adoção de medidas que promovam práticas educativas orientadas pela ética, pela equidade, pela inclusão, pela proteção e pelo respeito à dignidade humana. Em suma, os autores esclarecem que a utilização da inteligência artificial no âmbito educacional depende de uma formação contínua e inclusiva dos algoritmos, bem como da mobilização dos usuários quanto aos riscos dos vieses algorítmicos, a fim de aperfeiçoar os sistemas e evitar a reprodução de desigualdades sociais.

Dê certo, a IA tem provocado transformações profundas no cenário educacional contemporâneo, exigindo das instituições de ensino uma revisão de suas práticas pedagógicas e de seus modelos formativos. Azambuja e Silva (2024) destacam que a universidade, tradicionalmente responsável pela transmissão de conhecimentos explícitos, encontra-se diante do desafio de redefinir seu papel em um contexto no qual a IA automatiza tarefas intelectuais antes realizadas exclusivamente por professores. Essa reconfiguração implica deslocar o foco da mera transmissão de conteúdos para a formação integral, crítica e ética dos estudantes, de modo que a educação acompanhe as exigências emergentes da nova era tecnológica.

Embora as potencialidades da IA na EPT sejam amplamente reconhecidas, os estudos convergem ao destacar desafios estruturais, formativos e éticos que condicionam sua implementação. Entre os principais entraves estão a desigualdade de acesso às tecnologias, a falta de infraestrutura digital e as limitações na formação docente para o uso crítico das ferramentas emergentes (Coelho *et al.*, 2025; Milani; Mendonça, 2024). Por outro lado,

Duarte *et al.* (2024) alertam que a introdução da IA nas instituições federais brasileiras precisa considerar as condições estruturais, a gestão de recursos tecnológicos e a adequação curricular às novas realidades produtivas.

Portanto, esses desafios não anulam o potencial da IA, mas reforçam a necessidade de políticas públicas e estratégias institucionais que garantam sua implementação equitativa, ética e pedagogicamente orientada na Educação Profissional e Tecnológica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo identificar e analisar, por meio de um mapeamento bibliográfico, as principais potencialidades da Inteligência Artificial, com ênfase nos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs), no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A partir da análise da produção científica recente, foi possível sistematizar um conjunto de contribuições que evidenciam o papel dessas tecnologias como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem e ao trabalho docente, especialmente em cenários formativos marcados pela complexidade técnica e pelas demandas do mundo do trabalho contemporâneo.

Os resultados indicam que as potencialidades dos LLMs na EPT se concentram, principalmente, na personalização da aprendizagem, na geração e curadoria de materiais didáticos, na oferta de *feedback* formativo em tempo real, na atuação como sistemas de tutoria inteligente e no apoio à avaliação automatizada de atividades. Essas funcionalidades contribuem para a otimização de tarefas repetitivas e administrativas, possibilitando que o docente direcione seus esforços para atividades de maior valor pedagógico, como a mediação do conhecimento, o acompanhamento individualizado dos estudantes e a implementação de metodologias ativas alinhadas à formação técnica e humana integral.

No contexto específico da EPT, a literatura analisada aponta que a incorporação crítica dos LLMs pode favorecer práticas pedagógicas mais dinâmicas, contextualizadas e responsivas, ampliando o desenvolvimento de competências técnicas, digitais e socioemocionais. Além disso, a utilização dessas tecnologias apresenta potencial para reduzir o descompasso historicamente observado entre os currículos formativos e as demandas do setor produtivo, ao permitir maior alinhamento entre os processos educativos e as transformações tecnológicas que caracterizam o mundo do trabalho.

Apesar das potencialidades evidenciadas, os estudos analisados também ressaltam que a efetividade do uso dos LLMs na EPT está condicionada a fatores estruturais, formativos e éticos. Questões relacionadas à desigualdade de acesso às tecnologias, à infraestrutura

institucional, à privacidade de dados e à necessidade de formação continuada dos docentes emergem como desafios que precisam ser enfrentados para que a adoção dessas ferramentas ocorra de forma equitativa, responsável e pedagogicamente fundamentada. Assim, os LLMs devem ser compreendidos como tecnologias de suporte ao trabalho docente, e não como substitutas da atuação humana no processo educativo.

Como limitações deste estudo, destaca-se o recorte metodológico adotado, que se concentrou em um mapeamento bibliográfico de produções publicadas entre 2020 e 2025, o que pode ter excluído estudos relevantes fora desse período ou não indexados nas bases consultadas. Além disso, o caráter teórico da pesquisa não permite inferências diretas sobre impactos empíricos da utilização dos LLMs em contextos educacionais específicos.

Nesse sentido, sugere-se que pesquisas futuras avancem para estudos empíricos que investiguem a aplicação prática dos LLMs em cursos da EPT, analisando seus efeitos no desempenho discente, na mediação pedagógica e nas condições de trabalho docente. Também se recomenda o desenvolvimento de investigações que explorem estratégias de alinhamento pedagógico dessas tecnologias, bem como a elaboração de diretrizes institucionais e políticas públicas que orientem sua implementação ética e sustentável. Dessa forma, espera-se que os achados deste trabalho contribuam para o aprofundamento do debate científico e para a construção de práticas educacionais inovadoras, críticas e socialmente responsáveis no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

Como recurso de síntese visual dos resultados obtidos, foi gerada uma nuvem de palavras, apresentada na Figura 1, que evidencia a predominância de termos como “Personalização”, “Mediação pedagógica”, “Apoio docente” e “Feedback imediato”. Essa representação gráfica corrobora a convergência da literatura examinada, confirmando que as principais potencialidades das LLMs na EPT não visam a substituição da figura humana, mas sim a otimização do trabalho pedagógico. A ênfase visual nesses conceitos reitera a premissa de que a inteligência artificial se consolida como uma ferramenta estruturante para ampliar as capacidades de mediação do professor, liberando-o de tarefas repetitivas para focar no desenvolvimento de competências críticas e na formação integral dos estudantes.

Figura 1 - Nuvem de palavras das potencialidades das LLMs no Ensino



Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise final reforça que a Inteligência Artificial, ao se conectar às práticas pedagógicas e às metodologias inovadoras, fortalece a Educação Profissional e Tecnológica. Termos como personalização, autonomia e aprendizagem emergem como centrais, reafirmando o papel da IA como recurso estratégico para apoiar o trabalho docente e ampliar as possibilidades educacionais. Mais do que uma ferramenta técnica, a IA representa um elemento transformador capaz de contribuir para a formação integral de profissionais preparados para os desafios da era digital. Sua incorporação crítica e responsável na EPT não apenas otimiza processos, mas também promove uma educação mais dinâmica, inclusiva e alinhada às demandas contemporâneas do mundo do trabalho.

Referências

AZAMBUJA, Celso Candido de; SILVA, Gabriel Ferreira da. Novos desafios para a educação na era da inteligência artificial. **Filosofia Unisinos – Unisinos Journal of Philosophy**, v. 25, n. 1, p. 1-16, e25107, 2024. DOI: <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.07>

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento como princípio metodológico para a pesquisa educacional**. Projeto de Pós-Doutorado. Universidade Regional de Blumenau – FURB, 2009.

BANDEIRA, Yris Araújo; AQUINO, Francisco José Alves de. Futuro da Educação com Inteligência Artificial: euforia ou revolução?. **Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 315-331, 2025. DOI: 10.36732/riep.v7i1.437. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/437>. Acesso em: 13 set. 2025.

COELHO, Naura Letícia Nascimento et al. O Impacto Da Inteligência Artificial No Papel Dos Professores: Desafios E Perspectivas. *IOSR Journal of Business and Management*, v. 27, n. 2, Ser. 4, p. 52-56, fev. 2025.

COSTA, Maria Adélia; RIBEIRO, Giuliano Richard; MOSSIN, Eduardo André. **Inteligência artificial: contributos para a prática docente na educação profissional**. *Conex. Ci. e Tecnol.*, Fortaleza/CE, v. 17, p. 1-11, e022018, 2023. DOI: 10.21439/conexoes.v17i0.3089.

DIEHL, Liciane; MARIN, Angela Helena. **Adoecimento mental em professores brasileiros: revisão sistemática da literatura**. *Estudos interdisciplinares em Psicologia*, v. 7, n. 2, p. 64-85, 2016.

DUARTE, Michael Santos; BONFIM, Fabrício Vieira; JUNIOR, Reginaldo Gonçalves Leão. Inteligência artificial na educação profissional e tecnológica: perspectivas para o processo de ensino-aprendizagem e o mundo do trabalho. *Revista Foco*, v. 17, n. 11, p. e6815-e6815, 2024.

DOMINGOS, Fátima Regina; CAVALCANTE, Rivadavia Porto; SENNA, Mary Lucia Gomes Silveira de; CASTILHO, Weimar Silva; MONTEIRO, Cláudio de Castro. Comunicação e inteligência artificial: percepção de educadores e técnicos do IFTO – Campus Palmas sobre a ferramenta Chatterbot. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, v. 24, n. 2, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2021.v24i2.1086>

FISCHER, Carlos; JULIANI, Douglas; BLEICHER, Sabrina. Possibilidades de uso do ChatGPT nas práticas pedagógicas da Educação Profissional e Tecnológica (EPT): uma revisão sistemática de literatura. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, n. 37, p. 41-51, 2024. DOI: 10.24215/18509959.37.e4.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Ed. 17ª, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 107 pp.

FREITAS, Adriana Queli de; RÊGO, Lílian Andrade do; COSTA, Madeanne Sousa; MONTEIRO, Cassandra Paula Sales Linhares; COSTA, Waldenisia Dias da Pascoa. Inteligência artificial na educação: contribuições e desafios para o processo de ensino e aprendizagem. *Revista Foco*, v. 18, n. 2, e7748, p. 1-14, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-079.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Trabalho como princípio educativo: por uma superação das dicotomias entre trabalho manual e intelectual**. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). *Ensino médio integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005.

GRAMSCI, Antônio. *Cadernos do Cárcere. Volume 3: Maquiavel - Notas sobre o estado e a política*. Tradução Luiz Sérgio Henriques et. al. ed. 8a. Ed. Civilização Brasileira, 2017.

GIRAFFA, Lucia; KOHLS-SANTOS, Pricila. **Inteligência artificial e educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente**. *Educ. Anál.*, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, jan./jul. 2023.

HEUNG, Yuk Mui Elly; CHIU, Thomas K. F. *How ChatGPT impacts student engagement from a systematic review and meta-analysis study*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 8, p. 100361, jun. 2025.

HEGGLER, João Marcos; SZMOSKI, Romeu Miqueias; MIQUELIN, Awdry Feisser. **As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos**. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 46, e289323, 2025.

KASNECI, E.; SESSLER, K.; KUCHEMANN, S. *et al.* **ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education**. *Learning and Individual Differences*, v. 103, p. 102-274, 2023.

MARQUES, D.; MORANDINI, M. **Uso do ChatGPT no Contexto Educacional: Uma Revisão Sistemática da Literatura**. In *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, p. 1784-1795. SBC. 2024.

MATOS, Lidiene Costa Silva. **Inteligência artificial & educação online na escola pública: possibilidades e alcances**. 2022.

MENTA, E.; BRITO, G. da S. O papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico: implicações emergentes . **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 10, n. jan./dez., p. e232524, 2024.

MORAES, Mary Clicia da Costa. **Acolhimento Estudantil como Prática Escolar na EPT: uma busca pela permanência e superação da evasão**. 2022.

MONTENEGRO-RUEDA, Marta; FERNÁNDEZ-CERERO, José; FERNÁNDEZ-BATANERO, José María; LÓPEZ-MENESES, Eloy. **Impact of the implementation of ChatGPT in education: a systematic review**. *Computers*, Basel, v. 12, n. 8, art. 153, 2023.

MOSSIN, Eduardo André *et al.* Reflexões sobre a inteligência artificial à luz dos fundamentos da educação profissional e tecnológica. **Educação em Revista**, v. 41, p. e53835, 2025.

NASCIMENTO, José Leônidas Alves do. **O Impacto da Inteligência Artificial na Educação: Uma Análise do Potencial Transformador do ChatGPT**. Formiga, MG: Editora MultiAtual, p. 47, 2024.

RAZAFINIRINA, M. A.; DIMBISOA, W. G.; MAHATODY, T. *Pedagogical Alignment of Large Language Models (LLM) for Personalized Learning: A Survey, Trends and Challenges*. **Journal of Intelligent Learning Systems and Applications**, v. 16, p. 448-480, 2024.

RIBEIRAS, Célia; DOROTEA, Nuno; ESTEVES, Yohans. Uso e percepção de LLM pelos estudantes e professores do Ensino Superior: revisão sistemática da literatura. **Revista Lusófona de Educação**, n. 65, p. 85-108, 2025.

Rebolo, Flavinês; Urt, Sônia da Cunha. **Saúde e adoecimento de professores universitários: uma revisão integrativa de teses e dissertações produzidas no Brasil**. *Educação UFSM* 47 (2022).

REIS, Douglas do Nascimento; ALMEIDA, Danielle Portela de; NASCIMENTO, Isidro José Bezerra Maciel Fortaleza do; BÉDARD, Maria do Carmo Bezerra Maciel; GOMES, Renato Duarte; CARLONI, Alessandro Ramos; ANJOS, Elivaldo Francisco dos; SANTOS, Carlos Alberto Feitosa dos. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO DA CULTURA DIGITAL E OS DESAFIOS NA EDUCAÇÃO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 996–1013, 2024.

SANTAELLA, Lucia. A inteligência artificial é inteligente? São Paulo: Almedina, 2023. 1-3p.

SANTOS, Zenildo; SANT'ANA, Claudinei de Camargo; SANT'ANA, Irani Parolin. Inteligência artificial e a educação: uma análise de teses e dissertações. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade (LES)**, v. 29, n. 59, p. 1-23, 2025.

SONKAR, Shashank; NI, Kangqi; CHAUDHARY, Sapana; BARANIUK, Richard G. *Pedagogical alignment of large language models*. *arXiv (preprint)*, *arXiv:2402.05000*, 2024.

SANT'ANA, Fabiano Parolin; SANT'ANA, Irani Parolin; SANT'ANA, Claudinei de Camargo. **Uma utilização do ChatGPT no ensino**. Com a Palavra, o Professor, Vitória da Conquista (BA), v. 8, n. 20, jan./abr. 2023.

WAISBERG, Ethan; ONG, Joshua; MASALKHI, Mouayad; LEE, Andrew G. *Large language model (LLM)-driven chatbots for neuro-ophthalmic medical education*. *Nature*, 2023.

YIGCI, Defne; ERYILMAZ, Merve; YETISEN, Ail K.; TASOGLU, Savas; OZCAN, Aydogan. *Large Language Model-Based Chatbots in Higher Education*. Wiley, 2024.

ZANCANARO, Airton; ERPEN, Julio Graeff; SANTOS, Jane Lucia S.; STEIL, Andrea Valeria; TODESCO, José Leomar. **Mapeamento da produção científica sobre memória organizacional e ontologias**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 18, n. 1, p. 43-65, jan./mar. 2013.

ZEPS, Dainis. *Planetary Education: Conversations with LLM Machines on Current International Issues*. *HAL Open Science*, 2024. Disponível em: <https://hal.science/hal-04940246/>. Acesso em: 12 set. 2025.