

DOI: <https://doi.org/10.36470/famen.2026.r7a78>

Recebido em: 23/08/2026

Aceito em: 01/09/2026

**A MEDIAÇÃO DIDÁTICA DIANTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
GENERATIVA: UM ESTADO DO CONHECIMENTO SOBRE PLANEJAMENTO,
MATERIAIS E DESENHO DE ENSINO**

**PEDAGOGICAL MEDIATION IN THE FACE OF GENERATIVE ARTIFICIAL
INTELLIGENCE: A STATE OF KNOWLEDGE STUDY ON PLANNING,
MATERIALS, AND INSTRUCTIONAL DESIGN**

Rodrigo Ronner Tertulino da Silva

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7594-9312>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5863705420808941>

Doutor em Engenharia Informática; Doutor em Computação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, Campus
Mossoró, Brasil

E-mail: rodrigo.tertulino@ifrn.edu.br

RESUMO

O debate sobre inteligência artificial generativa no ensino organiza-se em torno de duas perguntas: se os estudantes a usam de modo legítimo e se os professores serão substituídos por ela. Ambas deslocam a atenção para um problema mais imediato: o que acontece com o desenho de ensino quando o planejamento, os materiais e as atividades passam a ser mediados por sistemas generativos. Este artigo analisa o que a produção recente revela sobre a reconfiguração da mediação didática por meio dessa tecnologia. Adotou-se a pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento, qualitativa e exploratória, em quatro etapas, com busca em portais de periódicos nacionais e internacionais, entre 2023 e 2026. O *corpus* final reuniu vinte e uma publicações, submetidas à análise de conteúdo, das quais emergiram quatro categorias: produção de materiais; conhecimento docente e integração tecnológica; mediação em aula e aprendizagem; e formação docente entre as dimensões operacional e pedagógica. Os resultados convergem para um achado central: a ferramenta não é didaticamente neutra. Os planos de aula que ela produz reproduzem métodos datados e variam de forma não determinística entre execuções idênticas; o desenho das plataformas induz usos orientados a produtos visíveis; e os ganhos de aprendizagem dependem do arranjo didático em que ela é inserida, sendo expressivos em ambientes centrados no estudante e limitados no ensino diretivo. Conclui-se que o risco predominante não é a substituição do professor, mas a regressão silenciosa do desenho de ensino, e que a resposta formativa consiste em deslocar a formação docente do manejo da ferramenta para o julgamento didático.

Palavras-chave: Mediação didática; inteligência artificial generativa; planejamento de ensino; materiais didáticos; formação docente.

ABSTRACT

The debate on generative artificial intelligence in education has been organized around two dominant questions: whether students use the tool legitimately and whether teachers will be replaced by it. Both divert attention from a more immediate and less examined problem: what happens to instructional design when planning, material production, and activity formulation are mediated by generative systems. This article aims to analyze recent scientific literature on the reconfiguration of pedagogical mediation by generative artificial intelligence. A qualitative and exploratory approach was adopted through a state-of-knowledge bibliographic review, organized into four stages, and by searching national and international journal portals from 2023 to 2026. The final corpus comprised twenty-one publications, submitted to content analysis, from which four thematic categories emerged: planning and production of teaching materials; teacher knowledge and technological integration; classroom mediation and effects on learning; and teacher education between the operational and the pedagogical dimension. The results converge on a central finding: the tool is not didactically neutral. The lesson plans it produces reproduce outdated pedagogical methods and vary non-deterministically across identical runs, platform design nudges teachers towards uses oriented to visible products, and the documented learning gains depend on the instructional arrangement in which the tool is embedded, being substantial in learner-centered environments and limited in direct instruction. It is concluded that the predominant risk is not the replacement of the teacher but the silent regression of instructional design, and that the formative response consists in shifting the axis of teacher education from tool handling to didactic judgment.

Keywords: Pedagogical mediation; generative artificial intelligence; lesson planning; teaching materials; teacher education.

1 INTRODUÇÃO

Duas perguntas dominam o debate público sobre inteligência artificial generativa no ensino: se os estudantes utilizam a ferramenta de modo legítimo, questão que organiza a discussão em torno da integridade acadêmica, e se os professores serão substituídos por sistemas capazes de explicar conteúdos e corrigir exercícios. Ambas são pertinentes, mas compartilham um efeito colateral: deslocam a atenção de um processo já em curso e que praticamente não depende do desfecho de nenhuma delas. Antes de qualquer decisão institucional sobre permissão ou proibição, professores de todos os níveis já recorrem a sistemas generativos para planejar aulas, produzir materiais, formular atividades e elaborar instrumentos de avaliação. É o desenho de ensino, e não apenas o comportamento dos sujeitos, que está sendo reconfigurado.

Essa reconfiguração merece um exame próprio, pois a ferramenta não é didaticamente neutra. Um sistema generativo treinado sobre a produção textual disponível incorpora, junto com o conteúdo, as concepções de ensino que circulam nesse material. Quando o professor solicita um plano de aula, não recebe uma estrutura vazia, mas sim uma proposta já comprometida com escolhas metodológicas específicas e com uma concepção do que significa aprender. A questão pedagógica relevante não é se a ferramenta ajuda ou atrapalha, mas qual pedagogia ela devolve quando é solicitada a ensinar e o que acontece quando essa proposta é adotada, sem julgamento didático.

A produção científica sobre inteligência artificial na educação cresceu aceleradamente desde 2023, mas sua concentração temática reproduz o recorte do debate público. Bond *et al.* (2024), em revisão de sessenta e seis publicações secundárias, identificaram predomínio de estudos sobre sistemas adaptativos, personalização e análises preditivas. O trabalho didático do professor, entendido como o conjunto de decisões que compõem o planejamento, a seleção de conteúdos, a organização de materiais e a formulação de atividades, apresenta-se de forma dispersa e raramente é considerado objeto central. Manjinski Junior e Manjinski (2025) sintetizam a premissa que orienta este trabalho ao afirmar que a eficácia do uso das tecnologias digitais depende menos da tecnologia em si do que da capacidade do professor de contextualizá-la didaticamente.

Diante desse quadro, este artigo tem por objetivo analisar o que a produção científica publicada entre 2023 e 2026 revela sobre a reconfiguração da mediação didática pela inteligência artificial generativa. Três questões o orientam: que qualidade didática apresentam os materiais e planos produzidos por sistemas generativos e como os professores os avaliam; que conhecimento profissional a integração dessas ferramentas ao trabalho didático exige; e em que condições a mediação com inteligência artificial produz ganhos de aprendizagem. A contribuição pretendida é deslocar o eixo do debate, do comportamento dos sujeitos para o desenho de ensino, oferecendo a professores e formadores uma síntese organizada em torno das decisões didáticas que a tecnologia efetivamente afeta.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A discussão sobre a integração de tecnologia ao trabalho didático dispõe de um arcabouço consolidado no modelo do conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo,

conhecido pela sigla TPACK, que descreve a competência para integrar tecnologia ao ensino como interseção entre três domínios, e não como um domínio isolado da ferramenta. Esse arcabouço voltou a ser mobilizado com a difusão dos sistemas generativos e é aplicado por Shrestha *et al.* (2025) e por Mailizar *et al.* (2026). No plano das sínteses de larga escala, a metarrevisão de Bond *et al.* (2024) fornece o mapa do campo, enquanto as metanálises de Liu *et al.* (2025) e de Huang *et al.* (2026) quantificam os efeitos, convergindo quanto à existência de ganhos e divergindo quanto às condições em que se manifestam.

A produção brasileira sobre a dimensão didática é recente. Rodrigues e Rodrigues (2023) mobilizaram a teoria crítica da tecnologia para recusar tanto a proibição quanto a adesão acrítica; Arruda (2024) argumentou pela participação ativa dos educadores na definição dos usos; Durso (2025) problematizou o risco de que a terceirização de processos formativos comprometa competências fundamentais; e Manjinski Junior e Manjinski (2025) situaram o planejamento pedagógico intencional como condição de eficácia do uso das tecnologias digitais. Mais recentemente, Carvalho e Corrallo (2026) investigaram as representações de docentes sobre a produção de materiais didáticos com sistemas generativos e Schardosim, Silva e Santarosa (2026) analisaram produtos educacionais voltados à formação docente para o uso de inteligência artificial. Por incidirem sobre a produção de materiais e sobre a formação para produzi-los, esses dois trabalhos ocupam posição central neste estado do conhecimento. A lacuna que este artigo pretende preencher situa-se na articulação desses conjuntos: a literatura sobre TPACK descreve o que a integração exige do professor, as metanálises informam o que a mediação produz na aprendizagem e os estudos sobre planos gerados descrevem o que a ferramenta entrega, mas esses três planos raramente são confrontados. É desse confronto que emerge o problema tratado adiante.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e exploratória e adota a pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento como estratégia de coleta e de geração de dados. Trata-se de uma metodologia com etapas definidas, voltada à identificação, sistematização e análise da produção acadêmica sobre determinado tema em recorte temporal delimitado, permitindo mapear tendências, lacunas e proposições emergentes (Morosini; Kohls-Santos;

Bittencourt, 2025). O Quadro 1 sintetiza as quatro etapas e sua operacionalização nesta pesquisa.

Quadro 1 - Etapas do estado do conhecimento e sua operacionalização nesta pesquisa

Etapas	Operacionalização nesta pesquisa
1. Bibliografia anotada	Busca por descritores em portais de periódicos e repositórios, com registro de título, autoria, ano, veículo e identificador persistente. Resultou em 79 registros.
2. Bibliografia sistematizada	Leitura flutuante de títulos e resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, com verificação individual de acesso ao texto integral. Resultou em 21 publicações.
3. Bibliografia categorizada	Leitura integral e reagrupamento do <i>corpus</i> em categorias temáticas indutivas, a partir da recorrência de temas nos resultados e nas conclusões.
4. Bibliografia propositiva	Sistematização das proposições didáticas e formativas presentes nas publicações e formulação das proposições analíticas emergentes.

Fonte: Elaboração própria, com base em Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2025).

Os descritores foram construídos a partir da combinação de dois eixos: o objeto tecnológico e a dimensão do trabalho didático em foco, com termos em português e em inglês. O segundo eixo reuniu as expressões que a literatura emprega para designar o planejamento e o desenho de ensino, quais sejam, planejamento de ensino, sequência didática, material didático e mediação pedagógica, de um lado, e *lesson planning*, *instructional design*, *teaching materials* e *pedagogical mediation*, de outro. Incorporou-se também o descritor TPACK, sigla do modelo de conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo, por ser o arcabouço mais recorrente nos estudos sobre integração tecnológica ao trabalho docente. As buscas foram realizadas em portais e bases de acesso aberto, incluindo a SciELO, o Portal de Periódicos da Universidade Federal de Minas Gerais, o portal de periódicos do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, o SpringerLink, a Frontiers, o MDPI, a SAGE, a Cambridge Core e o repositório documental da UNESCO, além de rastreamento complementar por mecanismos de busca acadêmica. O recorte temporal compreendeu o período de 2023 a 2026, justificado pela disponibilização pública, em larga escala, de ferramentas generativas ao final de 2022. A Tabela 1 apresenta a estratégia de busca.

Tabela 1 - Descritores, campos e recorte da busca

Combinação de descritores	Campos	Recorte	Registros
"inteligência artificial generativa" AND ("planejamento de ensino" OR "sequência didática" OR "material didático" OR "mediação pedagógica")	Título, resumo e palavras-chave	2023-2026	28
("generative artificial intelligence" OR ChatGPT) AND ("lesson planning" OR "instructional design" OR "teaching materials")	Título, resumo e palavras-chave	2023-2026	27
("generative AI" OR "generative artificial intelligence") AND (TPACK OR "teacher knowledge" OR "pedagogical mediation")	Título, resumo e palavras-chave	2023-2026	24
Total de registros identificados			79

Fonte: Elaboração própria (dados da pesquisa). Buscas realizadas em agosto de 2026.

Foram adotados como critérios de inclusão: publicações com revisão por pares ou documentos técnicos de organismos internacionais, no período de 2023 a 2026, que abordassem o uso de inteligência artificial generativa em alguma dimensão do trabalho didático, entendida como planejamento, produção de materiais, formulação de atividades, mediação em aula, avaliação formativa ou formação docente para esses fins. Foram excluídos estudos centrados exclusivamente em percepções gerais de aceitação tecnológica, sem referência ao trabalho didático; trabalhos restritos à integridade acadêmica e à detecção de autoria; estudos exclusivamente técnicos sobre arquitetura de modelos; textos de divulgação sem revisão por pares; e publicações sem identificador persistente ou sem acesso verificável ao texto integral. Este último critério foi aplicado de forma estrita: cada item do *corpus* teve seu identificador digital de objeto ou seu endereço institucional conferido individualmente, procedimento adotado como salvaguarda diante do risco documentado de fabricação de referências por sistemas generativos.

A análise apoiou-se nos princípios da análise de conteúdo, com as etapas de leitura flutuante, exploração do material, categorização e tratamento dos resultados (Bardin, 2016). A categorização foi indutiva, construída a partir da recorrência de temas nos resumos, resultados e conclusões das obras selecionadas, e resultou em quatro categorias temáticas apresentadas adiante. Registra-se, por transparência, que ferramentas de inteligência artificial generativa foram utilizadas como apoio na organização do *corpus*, na sistematização das informações bibliográficas e na revisão textual, com validação humana integral em todas as etapas, sem delegação da interpretação dos dados, da construção das categorias ou da redação das análises.

Esse procedimento acompanha a orientação de explicitação do uso presente nas diretrizes internacionais da área (Miao; Holmes, 2023).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CORPUS E CATEGORIAS TEMÁTICAS

A etapa de bibliografia anotada resultou na identificação de 79 registros. Após a leitura flutuante de títulos e resumos, a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e a verificação individual de acesso, a bibliografia sistematizada foi composta por vinte e uma publicações, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Corpus de análise

ID	Autoria e ano	Origem	Dimensão do trabalho didático	Natureza do estudo
1	Miao; Holmes (2023)	Internacional	Orientação normativa	Documento normativo
2	Rodrigues; Rodrigues (2023)	Brasil	Orientação crítica	Teórico-bibliográfico
3	Arruda (2024)	Brasil	Planejamento e materiais	Artigo de revisão
4	Bond et al. (2024)	Internacional	Panorama do campo	Metarrevisão sistemática
5	Dornburg; Davin (2025)	Estados Unidos	Planejamento e materiais	Experimento com 50 planos
6	Durso (2025)	Brasil	Efeitos de aprendizagem	Resenha avaliativa
7	Gerlich (2025)	Reino Unido	Efeitos de aprendizagem	Métodos mistos (n = 666)
8	Heggler; Szmoski; Miquelin (2025)	Brasil	Planejamento e materiais	Qualitativo exploratório
9	Kalenda et al. (2025)	Estados Unidos	Planejamento e materiais	Pré-teste e pós-teste (n = 59)
10	Kohls-Santos; Giraffa (2025)	Brasil	Conhecimento profissional	Grupos focais
11	Liu et al. (2025)	Internacional	Efeitos de aprendizagem	Metanálise (49 estudos)
12	Manjinski Junior; Manjinski (2025)	Brasil	Planejamento e materiais	Revisão bibliográfica

ID	Autoria e ano	Origem	Dimensão do trabalho didático	Natureza do estudo
13	Queiroz et al. (2025)	Brasil	Planejamento e materiais	Revisão sistemática
14	Scott; Dwight (2025)	Inglaterra	Planejamento e materiais	Survey (n = 60)
15	Shrestha et al. (2025)	Nepal	Conhecimento profissional	Investigação narrativa
16	Stan; Dumitru; Bucuroiu (2025)	Romênia	Planejamento e materiais	Qualitativo com grupo focal
17	Carvalho; Corrallo (2026)	Brasil	Planejamento e materiais	Representações sociais
18	Huang et al. (2026)	Internacional	Efeitos de aprendizagem	Metanálise (36 estudos)
19	Mailizar et al. (2026)	Indonésia	Conhecimento profissional	Métodos mistos
20	Prados; Santos; Souza (2026)	Brasil	Conhecimento profissional	Análise documental
21	Schardosim; Silva; Santarosa (2026)	Brasil	Conhecimento profissional	Pesquisa documental

Fonte: Elaboração própria (dados da pesquisa).

A caracterização do *corpus* revela três padrões: equilíbrio entre origens, com dez publicações brasileiras e onze internacionais; concentração no planejamento e na produção de materiais, com nove publicações, contra cinco sobre o conhecimento profissional exigido, quatro sobre efeitos de aprendizagem e três sobre orientação normativa e crítica; e predomínio de investigações empíricas de pequeno e médio porte ao lado de duas metanálises, configuração que permite articular descrição fina de processos didáticos e estimativas agregadas de efeito. A Tabela 2 apresenta a incidência das categorias temáticas.

Tabela 2 - Incidência das categorias temáticas no *corpus*

Categoria temática	Brasil	Internacional	Publicações
C1. Planejamento e produção de materiais de ensino	2	4	6
C2. Conhecimento docente e integração tecnológica	3	2	5
C3. Mediação em aula e efeitos sobre a aprendizagem	1	4	5

C4. Formação docente entre o operacional e o pedagógico	6	1	7
---	---	---	---

Fonte: Elaboração própria (dados da pesquisa). Uma mesma publicação pode integrar mais de uma categoria.

A primeira categoria, planejamento e produção de materiais de ensino, reúne as evidências sobre o que a ferramenta efetivamente entrega quando solicitada a produzir material didático. O estudo de Dornburg e Davin (2025) é o mais direto: os autores geraram cinquenta planos de aula de língua estrangeira, correspondentes a dez execuções de cada um de cinco comandos de especificidade crescente, e os avaliaram segundo critérios alinhados a um exame de licenciamento docente. Três achados se destacam. Os planos reproduziram métodos pedagógicos datados, com predomínio de abordagens audiolinguais e diálogos roteirizados, e conexões culturais apareceram em apenas 10% das saídas. A variabilidade foi elevada, com execuções de comandos idênticos diferindo em pelo menos 5 elementos, o que caracteriza um comportamento não determinístico. Por fim, de modo contraintuitivo, o acréscimo de contexto não resultou em melhora: a introdução de um modelo de plano reduziu a pontuação média, enquanto a inclusão explícita dos critérios da rubrica produziu o melhor resultado do conjunto.

O achado corresponde à avaliação feita por futuros professores. Kalenda *et al.* (2025), em desenho pré-teste e pós-teste com cinquenta e nove participantes de três contextos formativos, registraram queda estatisticamente significativa em duas percepções após a análise estruturada dos planos gerados: a de que eram completos e a de que teriam detalhamento suficiente para orientar um professor substituto. Os participantes concluíram que os utilizariam como ponto de partida, desde que a revisão fosse tratada como uma etapa obrigatória. No Brasil, Carvalho e Corrallo (2026) identificaram, entre docentes da educação profissional, a coexistência de dois núcleos de sentido sobre a produção de materiais com esses sistemas, um positivo, organizado em torno da agilidade e da facilidade, e outro cético, em torno da desconfiança e do plágio.

Quanto ao padrão de uso, Scott e Dwight (2025), em levantamento com sessenta educadores de instituições inglesas, encontraram um uso pouco frequente, associado a uma avaliação de utilidade elevada, sobretudo como apoio à carga de trabalho. A distribuição das tarefas delegadas é reveladora: a criação de recursos didáticos respondeu por 40% dos usos, seguida da elaboração de avaliações e do planejamento de aulas, enquanto as aplicações administrativas permaneceram subutilizadas, e cerca de um em cada quatro respondentes

registrou que o material gerado exigia verificação cuidadosa ou edição substancial. Os autores interpretam o padrão sob o conceito de arquitetura de escolha, segundo o qual o desenho das plataformas induz o professor a produzir artefatos visíveis e tangíveis, em detrimento de apropriações pedagogicamente mais inventivas. Stan, Dumitru e Bucuroiu (2025) documentam um padrão convergente entre quinze professoras de línguas de uma universidade romena, com valorização da correção imediata e do apoio à gestão de avaliações, e Heggler, Szmoski e Miquelin (2025) sustentam que esse conjunto de usos só se converte em ganho pedagógico quando a mediação docente atravessa todo o processo.

A segunda categoria, conhecimento docente e integração tecnológica, examina o que a apropriação exige do professor. Mailizar *et al.* (2026), em estudo de métodos mistos com licenciandos em Matemática ao longo de um semestre, registraram melhora consistente em todos os domínios do modelo TPACK e identificaram dois obstáculos recorrentes, a dificuldade de interpretar as respostas do sistema e a preocupação com a qualidade dos recursos obtidos, concluindo que a integração eficaz depende de avaliação crítica, e não de aceitação das sugestões. Shrestha *et al.* (2025), em uma investigação narrativa com professores de língua inglesa, encontraram benefícios semelhantes na personalização de recursos, ao lado de preocupações com dependência excessiva e viés algorítmico, e defenderam o alinhamento aos princípios do TPACK para que a ferramenta permaneça como recurso suplementar. Prados, Santos e Souza (2026) sintetizam a exigência ao afirmar que não basta dominar as ferramentas; é necessário compreender suas implicações sociais, culturais e pedagógicas, posição convergente com a de Queiroz *et al.* (2025) e com Manjinski Junior e Manjinski (2025).

A terceira categoria, mediação em sala de aula e efeitos sobre a aprendizagem, reúne as estimativas agregadas. A metanálise de Liu *et al.* (2025), com quarenta e nove estudos, reportou efeitos positivos sobre desempenho e motivação, com magnitude superior na educação superior, e registrou que o efeito motivacional se atenua ao longo do tempo, o que sugere a presença de um componente de novidade. A de Huang *et al.* (2026), com trinta e seis estudos experimentais e quase experimentais, encontrou um efeito positivo moderado do *feedback* gerado sobre o desempenho acadêmico e produziu o achado mais relevante para este trabalho: o método de ensino modera esse efeito, sendo forte em contextos de aprendizagem colaborativa e autodirigida e limitado no ensino diretivo. Em contrapartida, Gerlich (2025) documentou, com seiscentos e sessenta e seis participantes, correlação positiva forte entre a dependência da ferramenta e a terceirização cognitiva, e correlação negativa significativa entre o uso e o

pensamento crítico. Durso (2025) confere ao conjunto sua leitura formativa ao argumentar que a automatização de processos concebidos para desenvolver a capacidade crítica compromete o desenvolvimento dessas mesmas competências e que a avaliação precisa ser repensada como um processo contínuo, ancorado na interação direta entre professores e estudantes.

A quarta categoria, formação docente, situa-se entre as dimensões operacional e pedagógica e reúne o diagnóstico e as proposições. Schardosim, Silva e Santarosa (2026), em pesquisa documental sobre dez produtos educacionais voltados à formação docente no uso de inteligência artificial, concluíram que as abordagens permanecem majoritariamente centradas na dimensão operacional, sem reflexão mais profunda sobre aspectos éticos, epistemológicos e pedagógicos, nem sobre estratégias de validação. O diagnóstico converge com o de Kohls-Santos e Giraffa (2025), que, a partir de grupos focais com educadores e pós-graduandos brasileiros, identificaram potencial de uso na personalização e no desenvolvimento da criticidade, ao lado de preocupações com a consciência ética e o acesso equitativo, e defenderam a urgência da formação crítica. Arruda (2024) e Rodrigues e Rodrigues (2023) defendem, respectivamente, a participação ativa dos educadores na definição dos usos e a regulação construída coletivamente, enquanto Bond *et al.* (2024) e Miao e Holmes (2023) acrescentam a exigência de rigor metodológico e de explicitação do uso.

4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A leitura articulada das categorias permite formular três proposições analíticas. A primeira é que a inteligência artificial generativa não entra no ensino como ferramenta neutra, mas como portadora de uma pedagogia implícita. O achado de Dornburg e Davin (2025) de que os planos gerados reproduzem métodos audiolinguais não é um defeito acidental, e sim uma consequência previsível do funcionamento do sistema: um modelo treinado sobre o material textual disponível devolve, quando solicitado a ensinar, aquilo que é estatisticamente mais frequente nesse material, e o que é mais frequente na produção acumulada sobre ensino não é necessariamente o que a pesquisa educacional considera mais adequado. A ferramenta tende, por construção, à média histórica do campo. A implicação prática é pouco explorada: quando um professor com repertório didático limitado adota, sem revisão, a proposta recebida, o efeito não é a inovação pedagógica que o discurso de adoção promete, mas a consolidação silenciosa de práticas que o campo já havia superado. Dois resultados reforçam a leitura. A variabilidade

não determinística documentada por Dornburg e Davin (2025) significa que a qualidade da saída não é propriedade estável do sistema sobre a qual o professor possa se apoiar; e a queda significativa das percepções de completude após a análise estruturada do material, registrada por Kalenda *et al.* (2025), indica que o exame didático dissolve uma confiança que a primeira impressão sustentava.

A segunda proposição refere-se ao mecanismo pelo qual essa pedagogia implícita se instala na prática. Scott e Dwight (2025) mostram que o desenho das plataformas opera como uma arquitetura de escolha, induzindo o professor a delegar tarefas que geram artefatos visíveis, com 40% dos usos concentrados na criação de recursos didáticos. A distribuição revela que a delegação recai justamente sobre a etapa em que as decisões didáticas se materializam. Planejar uma aula não é preencher um formulário: é decidir que conceito precede qual, que obstáculo de aprendizagem antecipar e que exemplo mobilizar o repertório daquela turma. Quando essa etapa é delegada, o que se transfere não é trabalho operacional, mas julgamento profissional, ainda que a interface apresente a transferência como uma economia de tempo. Os dados de Stan, Dumitru e Bucuroiu (2025) confirmam o padrão em outro sistema educacional, e o registro de que um em cada quatro professores considera necessária verificação cuidadosa ou edição substancial indica que a revisão, embora reconhecida como necessária, não está incorporada como etapa sistemática do trabalho.

A terceira proposição diz respeito às condições em que a mediação produz aprendizagem, e é aqui que os achados aparentemente contraditórios do *corpus* se reconciliam. Liu *et al.* (2025) e Huang *et al.* (2026) reportam efeitos positivos; Gerlich (2025) documenta uma correlação negativa entre o uso e o pensamento crítico. A chave está no resultado de moderação de Huang *et al.* (2026): o efeito do *feedback* gerado é forte em contextos colaborativos e autodirigidos e limitado no ensino diretivo. Em termos didáticos, a ferramenta não produz aprendizagem por si, ela amplifica o arranjo em que é inserida. Em um desenho que exige do estudante formular, comparar e decidir, o sistema funciona como interlocutor que devolve material para julgamento; em um desenho que exige reproduzir uma resposta esperada, ele entrega a resposta e torna dispensável o percurso, o que é precisamente a condição descrita por Gerlich (2025) como terceirização cognitiva. A implicação inverte a ordem usual das perguntas de formação continuada: a questão não é como usar a ferramenta em aula, mas que arranjo didático a aula precisa ter para que o uso seja formativo.

As três proposições convergem para um deslocamento do risco. O receio predominante no debate público é a substituição do professor, e nenhum estudo do *corpus* a sustenta como cenário provável; ao contrário, Heggler, Szmoski e Miquelin (2025) e Queiroz *et al.* (2025) situam a mediação docente como condição para qualquer ganho pedagógico. O risco que a evidência sustenta é outro e mais discreto: a regressão silenciosa do desenho de ensino, produzida pela combinação entre um sistema que devolve a média histórica do campo, uma interface que induz à delegação da etapa de decisão e uma formação docente que, conforme Schardosim, Silva e Santarosa (2026), permanece centrada na dimensão operacional. Nenhum desses elementos é visível no produto final, e essa invisibilidade torna difícil interromper o processo por meio de normas de uso.

Daí decorre a proposição formativa central. Se a saída do sistema é instável, enviesada em favor de práticas datadas e apresentada com aparência de completude, a competência que a situação exige não é o manejo da ferramenta, mas o julgamento didático capaz de avaliar a proposta recebida. O achado mais operacional do *corpus* aponta nessa direção: Dornburg e Davin (2025) verificaram que a inclusão explícita dos critérios de avaliação no comando produziu o melhor resultado, ao passo que o fornecimento de um modelo de plano piorou o desempenho médio. Explicitar critérios didáticos é, precisamente, o que um professor com repertório consolidado sabe fazer e um professor em formação ainda não. Uma formação continuada organizada em torno de tutoriais tende a reforçar o padrão descrito por Scott e Dwight (2025); uma formação organizada em torno da crítica de materiais gerados, como a que Kalenda *et al.* (2025) operacionalizaram, produz o efeito oposto, pois converte a saída do sistema em objeto de análise didática. Trata-se de um desenho replicável, convergente com a defesa da formação crítica de Kohls-Santos e Giraffa (2025) e com a exigência de Prados, Santos e Souza (2026) de ir além do domínio instrumental.

O estudo apresenta limitações. O recorte de quatro anos impede a observação de tendências de médio prazo, e a atenuação do efeito motivacional, registrada por Liu *et al.* (2025), sugere que estimativas de curto prazo sejam lidas com cautela. Vários estudos empíricos do *corpus* operam com amostras reduzidas, o que limita a generalização, ainda que sua contribuição resida na descrição fina de processos didáticos. A restrição a publicações com acesso verificável, necessária como salvaguarda da integridade, pode ter excluído a produção disponível apenas em bases de dados restritas. Por fim, o *corpus* de vinte e uma publicações não pretende exaustividade, mas sim representar as principais linhas do debate.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou, por meio de um estado do conhecimento com um *corpus* de vinte e uma publicações do período de 2023 a 2026, o que a produção científica recente revela sobre a reconfiguração da mediação didática pela inteligência artificial generativa. Quanto à qualidade dos materiais gerados, os resultados indicam planos que reproduzem métodos pedagógicos datados, apresentam variabilidade não determinística e não melhoram necessariamente com o acréscimo de contexto, sendo avaliados como menos completos pelos próprios professores após análise estruturada.

Quanto ao conhecimento profissional exigido, a produção converge para a insuficiência do domínio instrumental: os estudos ancorados no modelo TPACK registram ganhos consistentes na integração, mas identificam como obstáculos recorrentes a dificuldade de interpretar as respostas do sistema e a avaliação da qualidade dos recursos, o que situa a avaliação crítica, e não a fluência operacional, como competência determinante. Quanto às condições de ganho de aprendizagem, a evidência agregada mostra que o efeito é moderado pelo método de ensino, sendo expressivo em contextos colaborativos e autodirigidos e limitado no ensino diretivo. Esse resultado reconcilia achados aparentemente contraditórios sobre desempenho acadêmico e pensamento crítico: a ferramenta não produz aprendizagem por si, amplifica o arranjo didático em que é inserida.

A contribuição do trabalho consiste em deslocar o eixo do debate do comportamento dos sujeitos para o desenho de ensino, e em nomear o risco que a evidência efetivamente sustenta, que não é a substituição do professor, mas a regressão silenciosa do desenho de ensino, produzida pela combinação entre um sistema que devolve a média histórica do campo, uma interface que induz à delegação da etapa de decisão didática e uma formação docente centrada na dimensão operacional. A resposta formativa correspondente consiste em organizar a formação continuada em torno da crítica dos materiais gerados, e não do manejo da ferramenta. Como agenda futura, indicam-se estudos que avaliem experimentalmente desenhos formativos baseados na análise didática das saídas geradas, investigações sobre a qualidade dos planos produzidos em português e nas áreas curriculares da educação básica brasileira, ausentes da literatura examinada, e pesquisas longitudinais sobre o efeito da delegação sistemática do planejamento no repertório didático do professor.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Eucidio Pimenta. Inteligência artificial generativa no contexto da transformação do trabalho docente. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, e48078, 2024. DOI: 10.1590/0102-469848078. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469848078>. Acesso em: 26 ago. 2026.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOND, Melissa; KHOSRAVI, Hassan; DE LAAT, Maarten; BERGDAHL, Nina; NEGREA, Violeta; OXLEY, Emily; PHAM, Phuong; CHONG, Sin Wang; SIEMENS, George. A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 21, art. 4, 2024. DOI: 10.1186/s41239-023-00436-z. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>. Acesso em: 26 ago. 2026.

CARVALHO, Antonio Carlos Lemos; CORRALLO, Marcio Vinicius. Representações sociais de docentes da educação profissional sobre a aplicação de inteligência artificial generativa na produção de materiais didáticos. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, e2781, 2026. DOI: 10.18264/eadf.v16i1.2781. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v16i1.2781>. Acesso em: 26 ago. 2026.

DORNBURG, Alex; DAVIN, Kristin J. ChatGPT in foreign language lesson plan creation: trends, variability, and historical biases. **ReCALL**, v. 37, n. 3, p. 332-347, 2025. DOI: 10.1017/S0958344024000272. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0958344024000272>. Acesso em: 26 ago. 2026.

DURSO, Samuel de Oliveira. O uso da inteligência artificial na educação e o desenvolvimento de competências dos estudantes. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 41, e57645, 2025. DOI: 10.1590/0102-469857645. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469857645>. Acesso em: 26 ago. 2026.

GERLICH, Michael. AI tools in society: impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. **Societies**, Basel, v. 15, n. 1, art. 6, 2025. DOI: 10.3390/soc15010006. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/soc15010006>. Acesso em: 26 ago. 2026.

HEGGLER, João Marcos; SZMOSKI, Romeu Miqueias; MIQUELIN, Awdry Feisser. Inteligência artificial: ChatGPT como tecnologia educacional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Natal, v. 2, n. 25, e17221, 2025. DOI: 10.15628/rbept.2025.17221. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/rbept.2025.17221>. Acesso em: 26 ago. 2026.

HUANG, Y.; CHEN, S.; ZHANG, W.; CHEN, M. Can generative AI feedback effectively enhance learning outcomes? A meta-analysis of 36 experimental and quasi-experimental studies. **Education Sciences**, Basel, v. 16, n. 6, art. 816, 2026. DOI: 10.3390/educsci16060816. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci16060816>. Acesso em: 26 ago. 2026.

KALENDA, Peter J.; RATH, Logan; ABUGASEA HEIDT, Marium; WRIGHT, Allison. Pre-service teacher perceptions of ChatGPT for lesson plan generation. **Journal of Educational Technology Systems**, v. 53, n. 3, p. 219-241, 2025. DOI: 10.1177/00472395241301388. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00472395241301388>. Acesso em: 26 ago. 2026.

KOHL-SANTOS, Pricila; GIRAFFA, Lucia. Inteligência artificial na educação: a urgência da formação crítica. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 63, n. 77, e-41035, 2025. DOI: 10.21680/1981-1802.2025v63n77ID41035. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/41035>. Acesso em: 26 ago. 2026.

LIU, Xiaohong; GUO, Baoxin; HE, Wei; HU, Xiaoyong. Effects of generative artificial intelligence on K-12 and higher education students' learning outcomes: a meta-analysis. **Journal of Educational Computing Research**, v. 63, n. 5, p. 1249-1291, 2025. DOI: 10.1177/07356331251329185. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/07356331251329185>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MAILIZAR; HIDAYAT, Mukhlis; SYUKRI, Muhammad; WIJAYANTI, Dyana. Exploring the impact of generative AI on pre-service mathematics teacher TPACK: a mixed-method study. **Discover Education**, v. 5, art. 453, 2026. DOI: 10.1007/s44217-026-01432-x. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01432-x>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MANJINSKI JUNIOR, Geraldo; MANJINSKI, Everson. Ensinar na era digital: o professor, a IA generativa e o planejamento pedagógico consciente. **Revista Teias de Conhecimento**, Ponta Grossa, v. 1, n. 5, p. 401-423, 2025. DOI: 10.5212/RevTeiasConhecimento.2025.25090. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/teias/article/view/25090>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023. 44 p. ISBN 978-92-3-100612-8. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MOROSINI, Marília Costa; KOHL-SANTOS, Pricila; BITTENCOURT, Zoraia. **Estado do conhecimento: teoria e prática**. 2. ed. Curitiba: CRV, 2025. DOI: 10.24824/978652517746.5.

PRADOS, Rosália Maria Netto; SANTOS, Mikaelly Pereira dos; SOUZA, Meriany Ribas de. Inteligência artificial generativa na educação profissional e tecnológica: desafios na prática docente à luz das diretrizes da UNESCO. **Devir Educação**, Lavras, v. 10, n. 1, e-1169, 2026. DOI: 10.30905/rde.v10i1.1169. Disponível em: <https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/1169>. Acesso em: 26 ago. 2026.

QUEIROZ, Girlane Nunes de; BRAZ, Luan Philipe Herculano; DURÃES, Gilvan Martins; SANTANA, Camila Lima Santana e. 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**, Natal, v. 3, n. 25, e17791, 2025. DOI: 10.15628/rbept.2025.17791. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/rbept.2025.17791>. Acesso em: 26 ago. 2026.

RODRIGUES, Karoline Santos; RODRIGUES, Olira Saraiva. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 16, e45997, 2023. DOI: 10.1590/1983-3652.2023.45997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SCHARDOSIM, Erica da Silva; SILVA, Juliano Tonezer da; SANTAROSA, Maria Cecília Pereira. Quando a inteligência artificial entra na sala de aula: práticas formativas e desafios na formação docente contemporânea. **Educitec**, Manaus, v. 12, e276226, 2026. DOI: 10.31417/educitec.v12.2762. Disponível em: <https://doi.org/10.31417/educitec.v12.2762>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SCOTT, Howard; DWIGHT, Adam. GPTs and the choice architecture of pedagogies in vocational education. **Systems**, Basel, v. 13, n. 10, art. 872, 2025. DOI: 10.3390/systems13100872. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/systems13100872>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SHRESTHA, Buddhi Laxmi Lakhe; DAHAL, Niroj; HASAN, Md. Kamrul; PAUDEL, Santosh; KAPAR, Hiralal. Generative AI on professional development: a narrative inquiry using TPACK framework. **Frontiers in Education**, v. 10, art. 1550773, 2025. DOI: 10.3389/feduc.2025.1550773. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1550773>. Acesso em: 26 ago. 2026.

STAN, Maria Magdalena; DUMITRU, Cristina; BUCUROIU, Florentina. Investigating teachers' attitude toward integration of ChatGPT in language teaching and learning in higher education. **Education and Information Technologies**, v. 30, n. 11, p. 15281-15298, 2025. DOI: 10.1007/s10639-025-13396-w. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13396-w>. Acesso em: 26 ago. 2026.