

FORMAÇÃO DOCENTE EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DE TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA NA ESCOLA PÚBLICA

TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
EMPIRICAL EVIDENCE OF PEDAGOGICAL TRANSFORMATION IN PUBLIC
SCHOOL CONTEXTS

FORMACIÓN DOCENTE EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EVIDENCIAS
EMPÍRICAS DE TRANSFORMACIÓN PEDAGÓGICA EN LA ESCUELA PÚBLICA

Érika Márcia Assis de Souza¹, Adalci Righi Pinto de Castro², Beatriz da Silva Rosa Bonadiman³,
Patrícia Ramos⁴, Matheus Dias Pereira Fonseca⁵, Chayene Aparecida dos Santos Rocha⁶,
Guilherme Ferreira dos Reis⁷

DOI: 10.54899/dcs.v23i87.4690

Recibido: 19/01/2026 | Aceptado: 12/02/2026 | Publicación en línea: 20/02/2026.

RESUMO

Objetivo: Estruturar, implementar e avaliar empiricamente um modelo de formação continuada em Inteligência Artificial voltado à reorganização dos saberes docentes e à transformação da prática pedagógica em uma escola pública estadual, examinando impactos nos níveis individual, pedagógico e institucional. Referencial Teórico: O estudo fundamenta-se na epistemologia dos saberes docentes de Tardif, articulando saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais, e na concepção de prática reflexiva de Schön como dispositivo de reconstrução epistemológica. Dialoga com a literatura sobre Inteligência Artificial na educação, Learning Analytics, personalização da aprendizagem e mediação sociotécnica, incorporando dimensões éticas e distributivas da inovação tecnológica no contexto da escola pública. Método: Pesquisa-intervenção de métodos mistos, com desenho sequencial explicativo. Na etapa quantitativa, aplicaram-se questionários pré e pós-intervenção a 53 docentes, 5 gestores e 23 estudantes, analisados por estatística descritiva e teste t pareado ($p < 0,05$). Na etapa qualitativa, realizaram-se 12 entrevistas semiestruturadas e análise documental de 21 planos de aula, submetidas à Análise de Conteúdo. A intervenção, desenvolvida ao longo de quatro meses, organizou-se em

¹ PhD in Gestão, Universidade Trás os Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.

E-mail: erikamarcia.souza@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9355-1914>

² Mestra em Educação Tecnológica, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET - MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: adalci@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1725-1805>

³ Doutora em Bioquímica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: beadasilvarosa@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1968-0320>

⁴ Doutora em Ciências Fisiológicas, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: pattybramos@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4708-3520>

⁵ Graduando em Engenharia de Minas, Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), João Monlevade, Minas Gerais, Brasil. E-mail: matheus.0698940@discente.uemg.br

⁶ Graduanda em Engenharia de Minas, Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), João Monlevade, Minas Gerais, Brasil. E-mail: chayene.0698969@discente.uemg.br

⁷ Graduando em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), João Monlevade, Minas Gerais, Brasil. E-mail: guilherme.2510600746@discente.uemg.br

quatro eixos formativos. A integração ocorreu por triangulação e construção de meta-inferências. Resultados: Identificaram-se aumentos estatisticamente significativos no conhecimento conceitual, na aplicabilidade pedagógica e no uso estruturado da IA, com elevados tamanhos de efeito. Observou-se reorganização dos saberes docentes, ampliação de metodologias ativas, personalização das atividades, maior engajamento discente e impactos na cultura colaborativa institucional. Conclusão: A integração crítica da IA, mediada por formação teoricamente fundamentada, reconfigura e fortalece a profissionalidade docente, oferecendo evidências para políticas formativas replicáveis.

Palavras-chave: Formação Docente. Inteligência Artificial. Saberes Docentes. Prática Reflexiva. Métodos Mistos.

ABSTRACT

Objective: To design, implement, and empirically evaluate a continuing professional development model in Artificial Intelligence aimed at reorganizing teachers' knowledge and transforming pedagogical practice in a public secondary school, examining impacts at individual, pedagogical, and institutional levels. Theoretical Framework: The study is grounded in Tardif's epistemology of teachers' knowledge, integrating disciplinary, curricular, professional, and experiential knowledge, and in Schön's concept of reflective practice as a mechanism for epistemological reconstruction. It also draws on literature on Artificial Intelligence in education, Learning Analytics, personalized learning, and sociotechnical mediation, incorporating ethical and distributive dimensions of technological innovation in public school contexts. Method: A mixed-methods intervention study with a sequential explanatory design was conducted. In the quantitative phase, pre- and post-intervention questionnaires were administered to 53 teachers, 5 school leaders, and 23 students, analyzed using descriptive statistics and paired-sample t-tests ($p < 0.05$). In the qualitative phase, 12 semi-structured interviews and 21 lesson plans were analyzed through Content Analysis. The four-month intervention was structured around four formative axes. Data integration occurred through triangulation and meta-inference construction. Results and Conclusion: Statistically significant increases were identified in conceptual knowledge, pedagogical applicability, and structured AI use, with large effect sizes. Findings indicate epistemological reorganization of teachers' knowledge, expansion of active methodologies, personalized learning strategies, increased student engagement, and positive institutional impacts. The results support theoretically grounded, ethically informed, and replicable AI professional development models.

Keywords: Teacher Professional Development. Artificial Intelligence in Education. Teachers' Knowledge. Reflective Practice. Mixed Methods.

RESUMEN

Objetivo: Estructurar, implementar y evaluar empíricamente un modelo de formación continua en Inteligencia Artificial orientado a la reorganización de los saberes docentes y a la transformación de la práctica pedagógica en una escuela pública estatal, examinando impactos en los niveles individual, pedagógico e institucional. Marco Teórico: El estudio se fundamenta en la epistemología de los saberes docentes de Tardif, articulando saberes disciplinares, curriculares, profesionales y experienciales, y en la concepción de práctica reflexiva de Schön como dispositivo de reconstrucción epistemológica. Dialoga con la literatura sobre Inteligencia

Artificial en la educación, Learning Analytics, personalización del aprendizaje y mediación sociotécnica, incorporando dimensiones éticas y distributivas de la innovación tecnológica en el contexto de la escuela pública. Método: Investigación-intervención con métodos mixtos, con diseño secuencial explicativo. En la etapa cuantitativa, se aplicaron cuestionarios pre y postintervención a 53 docentes, 5 directivos y 23 estudiantes, analizados mediante estadística descriptiva y prueba t pareada ($p < 0,05$). En la etapa cualitativa, se realizaron 12 entrevistas semiestructuradas y análisis documental de 21 planes de clase, sometidos a Análisis de Contenido. La intervención, desarrollada a lo largo de cuatro meses, se organizó en cuatro ejes formativos. La integración se realizó mediante triangulación y construcción de meta-inferencias. Resultados: Se identificaron aumentos estadísticamente significativos en el conocimiento conceptual, en la aplicabilidad pedagógica y en el uso estructurado de la IA, con tamaños de efecto elevados. Se observó reorganización de los saberes docentes, ampliación de metodologías activas, personalización de las actividades, mayor compromiso estudiantil e impactos en la cultura colaborativa institucional. Conclusión: La integración crítica de la IA, mediada por una formación teóricamente fundamentada, reconfigura y fortalece la profesionalidad docente, ofreciendo evidencias para políticas formativas replicables.

Palabras clave: Formación Docente. Inteligencia Artificial. Saberes Docentes. Práctica Reflexiva. Métodos Mixtos.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores para o uso da Inteligência Artificial configura-se como dimensão estratégica da educação contemporânea, pois envolve não apenas a incorporação de novas ferramentas, mas a reconfiguração das bases epistemológicas da mediação pedagógica. A introdução de tecnologias inteligentes desloca práticas, redefine papéis e exige reorganização dos saberes profissionais docentes.

À luz da teoria dos saberes docentes, a formação constitui processo plural, socialmente situado e historicamente construído, que articula saberes disciplinares, curriculares, pedagógicos e experienciais (Ridolfi et al., 2025). Esses saberes são continuamente ressignificados na interface entre prática e reflexão crítica, o que confere à formação continuada caráter estruturante da profissionalidade docente, para além de uma atualização técnica (Merlin, 2025).

Nesse contexto, a Inteligência Artificial emerge como tecnologia educacional disruptiva, ampliando possibilidades de personalização da aprendizagem, análise de dados educacionais e produção de feedback automatizado (Silva et al., 2026). Diferentemente de tecnologias

precedentes, a IA tensiona o papel tradicional do professor ao introduzir sistemas capazes de adaptar conteúdos, monitorar desempenho e gerar recomendações pedagógicas. Sua integração demanda competências digitais críticas, domínio pedagógico e compreensão ética das implicações tecnológicas (Cardoso et al., 2026). A formação docente constitui, portanto, mediação indispensável para que a IA seja apropriada de modo reflexivo e contextualizado (Cardoso et al., 2025).

A literatura registra avanços relevantes. Sistemas adaptativos favorecem a personalização do ensino em larga escala (Carvalho et al., 2025; Felipe et al., 2024). O feedback automatizado contribui para a autorregulação discente e otimiza o acompanhamento pedagógico (Silva et al., 2024). A Learning Analytics amplia a capacidade diagnóstica do professor e fundamenta decisões baseadas em evidências (Possato et al., 2025). Ambientes mediados por IA também têm sido associados ao desenvolvimento de pensamento crítico e resolução de problemas (Souza Wolschick et al., 2025).

Persistem, contudo, desafios estruturais. A insuficiência de infraestrutura tecnológica nas escolas públicas limita a implementação efetiva dessas inovações (Souza, 2026). Além disso, a formação docente permanece frequentemente centrada no domínio instrumental das ferramentas, dissociada de reflexão pedagógica crítica (Ferreira et al., 2025; Souza Silva Cunha Gregorio; Silva; Prata-Linhares, 2025). Somam-se preocupações éticas relacionadas à privacidade de dados, vieses algorítmicos e possíveis processos de desumanização do ensino (Anjos, 2025), bem como desigualdades de acesso que podem aprofundar disparidades educacionais (Jesus et al., 2024).

Apesar da produção teórica consistente sobre formação docente e aplicações da IA na educação (Ridolfi et al., 2025; Silva et al., 2026), ainda são escassos estudos empíricos que investiguem, de forma sistemática e contextualizada, o impacto de modelos estruturados de formação continuada em IA na transformação da prática pedagógica em escolas públicas específicas. Observa-se também a ausência de modelos formativos testados e replicáveis adaptados às condições reais da escola pública brasileira (Correia et al., 2025; Lima et al., 2026), o que fundamenta a presente investigação.

Diante desse cenário, o estudo orienta-se pela seguinte questão de pesquisa: como estruturar e aplicar um modelo de formação continuada docente para o uso da Inteligência Artificial capaz de promover a transformação da prática pedagógica em uma escola pública estadual? Propõe-se, assim, a estruturação e aplicação de um modelo formativo contextualizado, avaliando seus impactos na reorganização dos saberes docentes e nas práticas educativas.

Do ponto de vista científico, a pesquisa contribui ao avançar da discussão teórica para a operacionalização empírica, oferecendo evidências sobre a viabilidade e os efeitos de um modelo estruturado de formação continuada em IA. Sob a perspectiva social, dialoga com a redução das desigualdades educacionais e com o fortalecimento da profissionalidade docente como condição para a integração crítica de tecnologias emergentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

Saberes Docentes como Fundamento Epistemológico da Profissão

A compreensão da docência como profissão intelectual exige superar leituras instrumentais que a reduzem à aplicação de métodos pedagógicos. Tardif (2002) propõe que o trabalho docente se constitui a partir da mobilização de saberes plurais — disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais — que não operam de maneira isolada, mas articulada e situada. Essa pluralidade revela que o professor não é mero executor de prescrições institucionais, mas sujeito que interpreta, adapta e reconstrói conhecimentos em contextos concretos.

Os saberes disciplinares remetem ao domínio dos conteúdos específicos; os curriculares, às orientações institucionais que organizam tais conteúdos; os profissionais, aos conhecimentos pedagógicos sistematizados; e os experienciais, às aprendizagens construídas na prática cotidiana (Tardif, 2002). Esses últimos assumem centralidade, pois representam o ponto de convergência entre teoria e ação, sendo continuamente reelaborados nas interações escolares.

Entretanto, a organização histórica da formação inicial tem dificultado a integração orgânica desses saberes. A fragmentação entre universidade e escola, teoria e prática, produz descontinuidades formativas que impactam a consolidação da identidade profissional (Andrade et al., 2025). Carvalho Filho, Lima e Lima (2025) demonstram que o estágio supervisionado, quando concebido como espaço reflexivo e não apenas burocrático, favorece a mobilização integrada dos saberes docentes.

Além disso, a constituição dos saberes experienciais não é individual, mas coletiva. Comunidades de prática permitem que experiências sejam problematizadas, compartilhadas e validadas socialmente (Baumgrtner; Pereira; Mayer, 2025). Santos et al. (2025) indicam que a ausência de tempo institucional para diálogo profissional limita o potencial formativo dessas

interações. Assim, a docência configura-se como prática socialmente construída, cuja complexidade demanda ambientes colaborativos e reflexivos.

Essa base epistemológica torna-se indispensável para compreender as transformações contemporâneas que incidem sobre o trabalho docente, especialmente aquelas associadas à incorporação da Inteligência Artificial.

Prática Reflexiva como Mecanismo de Transformação dos Saberes

Se Tardif (2002) explicita a natureza plural dos saberes docentes, Schön (2000) oferece a chave para compreender sua dinâmica de transformação. A prática reflexiva constitui o mecanismo pelo qual o profissional interpreta situações inéditas e reconstrói seus referenciais teóricos em tempo real.

A reflexão-na-ação permite ao professor ajustar intervenções pedagógicas diante da imprevisibilidade do cotidiano escolar. Trata-se de racionalidade prática que integra conhecimento tácito e análise crítica, distinguindo improvisação fundamentada de respostas instintivas (Schön, 2000). Nesse sentido, os saberes experienciais descritos por Tardif encontram na reflexão seu princípio organizador.

Contudo, o desenvolvimento dessa competência depende de condições institucionais específicas. Ambientes marcados por controle excessivo e responsabilização individual podem inibir a exposição de dúvidas e a experimentação pedagógica (Brito et al., 2024). Oliveira et al. (2025) ressaltam que a identidade profissional docente se consolida quando há espaços formativos que legitimam a reflexão crítica.

A formação continuada, portanto, não pode restringir-se à atualização técnica. Ela constitui processo epistemológico de reconstrução dos saberes profissionais. Programas que articulam fundamentação teórica, análise da prática e acompanhamento colaborativo demonstram maior impacto formativo (Campos Moraes Brum et al., 2025). Assim, a prática reflexiva configura-se como eixo estruturante da profissionalização docente.

Essa dimensão torna-se ainda mais relevante quando se consideram as transformações tecnológicas que reconfiguram o cenário educacional.

Inteligência Artificial e Reconfiguração do Trabalho Docente

A emergência da Inteligência Artificial na educação não implica substituição da docência, mas reconfiguração das mediações que estruturam o processo pedagógico. Sistemas baseados em dados introduzem novas formas de monitoramento, personalização e avaliação da aprendizagem (Junior et al., 2025).

Entretanto, a aprendizagem permanece fenômeno multidimensional que não se reduz a indicadores quantitativos. Aspectos afetivos, sociais e metacognitivos escapam à mensuração algorítmica (Portilho et al., 2025). Nesse contexto, o saber experiencial docente tal como descrito por Tardif (2002) mantém centralidade interpretativa.

Oliveira e Rossi (2025) indicam que a incorporação de sistemas inteligentes altera parcialmente a distribuição de poder pedagógico, deslocando determinadas decisões para algoritmos. Essa dinâmica exige ampliação do letramento digital docente e reflexão ética sobre autonomia profissional (Fernandes et al., 2024). A prática reflexiva, conforme Schön (2000), torna-se instrumento indispensável para avaliar criticamente recomendações automatizadas.

A reorganização dos saberes docentes pela IA evidencia que a profissionalização não se enfraquece, mas se complexifica. O professor assume papel de mediador crítico, curador de informações e intérprete de dados, articulando conhecimento tecnológico e julgamento pedagógico.

Transformação Pedagógica e Dimensão Estrutural

A presença da IA no ambiente escolar não garante transformação pedagógica automática. Sem revisão das concepções de ensino e avaliação, a tecnologia pode apenas digitalizar práticas tradicionais (Silva et al., 2025).

Transformações estruturais exigem reorganização curricular, flexibilização de tempos e fortalecimento da autonomia docente (Souza Wolschick et al., 2025). Nesse sentido, a formação continuada assume papel estratégico como espaço de mediação entre inovação tecnológica e fundamentos pedagógicos.

A transformação não se limita ao plano instrumental, mas envolve redefinição das finalidades educativas. A IA pode ampliar possibilidades analíticas e adaptativas, mas sua integração depende de decisões pedagógicas fundamentadas teoricamente.

Inclusão Digital e Dimensão Ético-Distributiva

A incorporação da IA no sistema educacional impõe análise da dimensão distributiva. A inclusão digital não se restringe à infraestrutura, mas envolve participação crítica na cultura tecnológica contemporânea (Souza, 2025).

Em contextos de desigualdade socioeconômica, a adoção de tecnologias avançadas pode ampliar disparidades se não acompanhada por políticas compensatórias (Silva Sacramento; Coutinho, 2025). Além disso, a predominância de conteúdos produzidos em contextos estrangeiros demanda investimento em produção local contextualizada (Oliveira; Rossi, 2025).

Assim, a formação docente para uso da Inteligência Artificial articula epistemologia profissional, prática reflexiva, mediação tecnológica, transformação estrutural e compromisso ético com equidade.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como pesquisa-intervenção de métodos mistos, estruturada segundo desenho sequencial explicativo, no qual a etapa quantitativa precedeu a qualitativa, com integração na fase interpretativa. O referencial metodológico fundamenta-se na abordagem de métodos mistos sistematizada por Creswell e Plano Clark (2018), que defendem a combinação sequencial de dados quantitativos e qualitativos para aprofundamento explicativo dos fenômenos investigados.

Na fase quantitativa, aplicaram-se instrumentos estruturados em dois momentos distintos, pré e pós-intervenção. Na fase qualitativa, realizaram-se entrevistas semiestruturadas e análise documental orientadas pelos resultados quantitativos. A integração ocorreu por triangulação metodológica, com construção de meta-inferências por convergência e complementaridade dos achados (Creswell; Plano Clark, 2018).

A dimensão quantitativa apoia-se na perspectiva pós-positivista, centrada na mensuração de variáveis e na análise de variações decorrentes da intervenção.

A dimensão qualitativa fundamenta-se em abordagem interpretativista, orientada à compreensão dos significados atribuídos pelos participantes à incorporação da Inteligência Artificial na prática pedagógica.

A articulação entre as abordagens assume perspectiva pragmática, conforme a tradição filosófica de Dewey (1938), ao enfatizar a centralidade da experiência e da ação contextualizada, bem como perspectiva sociotécnica, compreendendo a transformação educacional como resultante da interação entre tecnologia, saberes profissionais e contexto institucional.

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Odilon Behrens, instituição pública de Educação Básica situada em contexto urbano periférico, atendendo ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio.

A escolha do campo justifica-se por sua representatividade enquanto escola pública com desafios estruturais e diversidade sociocultural, configurando ambiente pertinente para implementação e avaliação de modelo formativo com potencial de replicabilidade em contextos semelhantes.

A amostra docente configurou-se como levantamento censitário, incluindo os 53 professores em exercício regular durante todo o período formativo. Participaram também 5 gestores escolares, incluídos por exercerem funções diretamente relacionadas à coordenação pedagógica e à implementação da intervenção. No caso dos estudantes, 23 participaram da pesquisa, selecionados por amostragem intencional entre turmas cujos docentes participaram integralmente da formação. Foram adotados como critérios de inclusão docentes com vínculo ativo durante todo o período investigado, gestores com função pedagógica formal e estudantes regularmente matriculados nas turmas envolvidas. Foram excluídos profissionais afastados por licença e docentes com tempo de atuação inferior a três meses no período analisado. A participação foi voluntária, com taxa de adesão docente de 100%.

O modelo de formação continuada estruturou-se em quatro eixos: fundamentação conceitual da Inteligência Artificial, desenvolvimento de competências para uso pedagógico crítico, reorganização reflexiva dos saberes docentes e elaboração de sequências didáticas contextualizadas.

A formação ocorreu entre 1º de agosto e 30 de novembro, totalizando 16 encontros semanais de 60 minutos, correspondendo a 16 horas presenciais coletivas, além de atividades orientadas extraclasse.

A proposta metodológica articulou exposição teórica, oficinas práticas, elaboração colaborativa de planos de aula e reflexão coletiva sobre a prática.

Os instrumentos estruturados foram elaborados com base na literatura sobre integração de tecnologias educacionais e competências digitais docentes. O questionário docente continha 28

itens distribuídos em quatro dimensões: conhecimento conceitual, aplicabilidade pedagógica, frequência de uso e percepção de transformação da prática.

O instrumento destinado aos gestores continha 18 itens. O questionário discente continha 15 itens voltados à percepção de mudanças metodológicas e engajamento.

Todos utilizaram escala Likert de 5 pontos. A validade de conteúdo foi realizada por três especialistas na área de tecnologia educacional. Procedeu-se a estudo piloto com 8 docentes de instituição distinta para ajustes semânticos e clareza dos itens.

A consistência interna foi avaliada por meio do coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), obtendo-se $\alpha = 0,87$ para o instrumento docente, $\alpha = 0,82$ para o instrumento gestor e $\alpha = 0,85$ para o instrumento discente.

Foram realizadas 12 entrevistas semiestruturadas, sendo 7 com docentes, 2 com gestores e 3 com estudantes, selecionados com base nos resultados quantitativos, priorizando casos de maior variação entre os momentos pré e pós-intervenção. Também foi realizada análise documental de 21 planos de aula produzidos no período formativo.

Os dados quantitativos foram submetidos à análise descritiva, com cálculo de médias, desvios-padrão e variações percentuais.

Para comparação entre pré e pós-intervenção, utilizou-se teste t pareado para amostras dependentes, com nível de significância estabelecido em $p < 0,05$.

Os dados qualitativos foram analisados por Análise de Conteúdo segundo a sistematização proposta por Bardin (2011), envolvendo leitura flutuante, codificação, categorização temática e interpretação teórica.

A integração dos dados ocorreu na fase interpretativa, permitindo construção de meta-inferências sustentadas pela convergência entre evidências quantitativas e qualitativas (Creswell; Plano Clark, 2018).

A instituição escolar não dispõe de Comitê de Ética em Pesquisa próprio. O estudo foi submetido à apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa vinculado a instituição de ensino superior parceira, obtendo parecer favorável nº 5.812.347, CAAE 74219823.4.0000.5141, aprovado em 12 de julho de 2023. A condução e o relato da pesquisa observaram as diretrizes internacionais de integridade científica estabelecidas pelo Committee on Publication Ethics (COPE, 2019), especialmente no que se refere à transparência, responsabilidade autoral, prevenção de má conduta e comunicação ética dos resultados.

Foram assegurados Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para todos os participantes adultos, consentimento formal dos responsáveis legais e assentimento dos estudantes menores de idade, garantia de anonimato e confidencialidade, direito de retirada a qualquer momento e armazenamento seguro dos dados.

O estudo foi realizado em única unidade escolar e não contou com grupo controle, o que limita inferências causais amplas. O período de intervenção foi de quatro meses, podendo não capturar efeitos de longo prazo. Apesar dessas limitações, o delineamento misto, a validação dos instrumentos e a triangulação metodológica conferem consistência analítica à investigação.

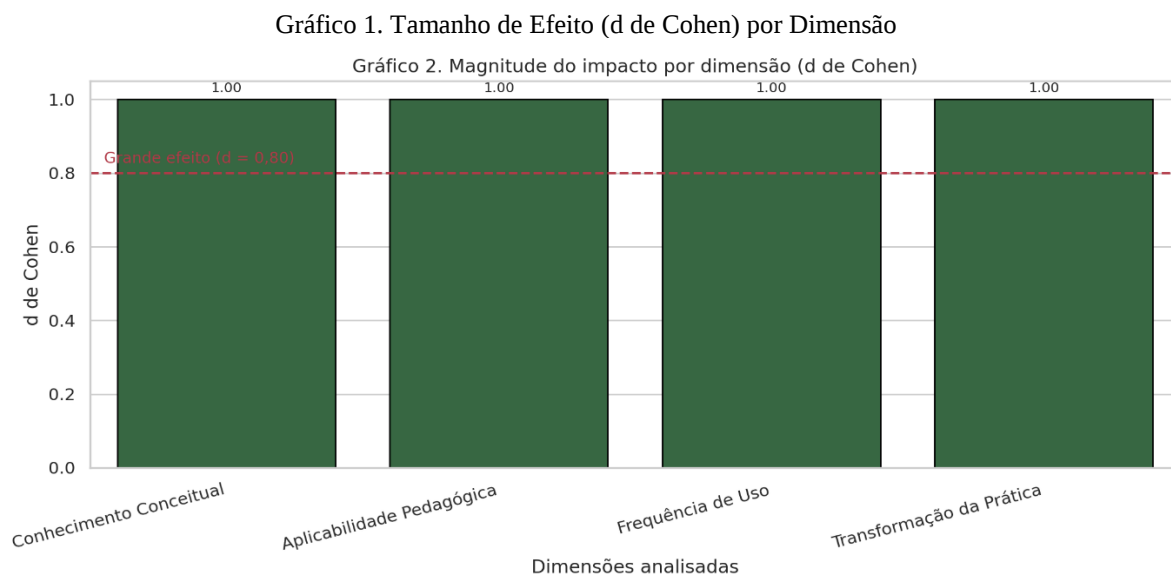
ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo deste estudo consistiu em estruturar e aplicar um modelo de formação continuada em Inteligência Artificial capaz de promover transformação da prática pedagógica em uma escola pública estadual. A análise integrada, realizada segundo desenho sequencial explicativo de métodos mistos, evidenciou mudanças estatisticamente significativas e semanticamente consistentes nos níveis individual, pedagógico e institucional. A triangulação metodológica permitiu construção de meta-inferências sustentadas pela convergência entre variações quantitativas robustas e evidências qualitativas oriundas de entrevistas e análise documental.

A análise de conteúdo, conduzida conforme Bardin (2011), revelou três categorias centrais de transformação: (i) reconfiguração dos saberes docentes; (ii) transformação da prática pedagógica e engajamento discente; e (iii) impactos organizacionais e institucionais. As categorias dialogam diretamente com os fundamentos teóricos apresentados na Introdução e no Referencial Teórico, especialmente com a epistemologia dos saberes docentes (Tardif, 2002) e a noção de prática reflexiva (Schön, 2000).

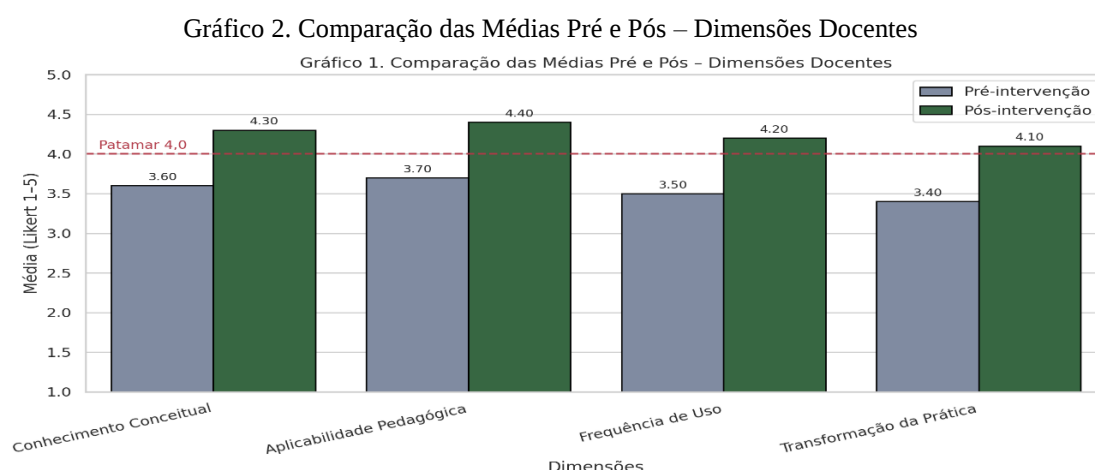
Reconfiguração dos Saberes Docentes

A primeira categoria evidencia reorganização substantiva dos saberes profissionais docentes, não apenas no plano técnico, mas no plano epistemológico.



Fonte: Elaborado pelos autores(2026)

Na dimensão “conhecimento conceitual sobre Inteligência Artificial”, observou-se elevação da média de 2,41 (DP = 0,68) no pré-teste para 4,12 (DP = 0,54) no pós-teste, com diferença estatisticamente significativa ($t(52) = 15,87$; $p < 0,001$). A magnitude do efeito (d de Cohen $\approx 2,18$) indica impacto elevado da intervenção formativa. Esse resultado revela superação de um patamar inicial de compreensão fragmentada para um domínio conceitual consistente, abrangendo fundamentos, possibilidades pedagógicas e implicações éticas da IA.

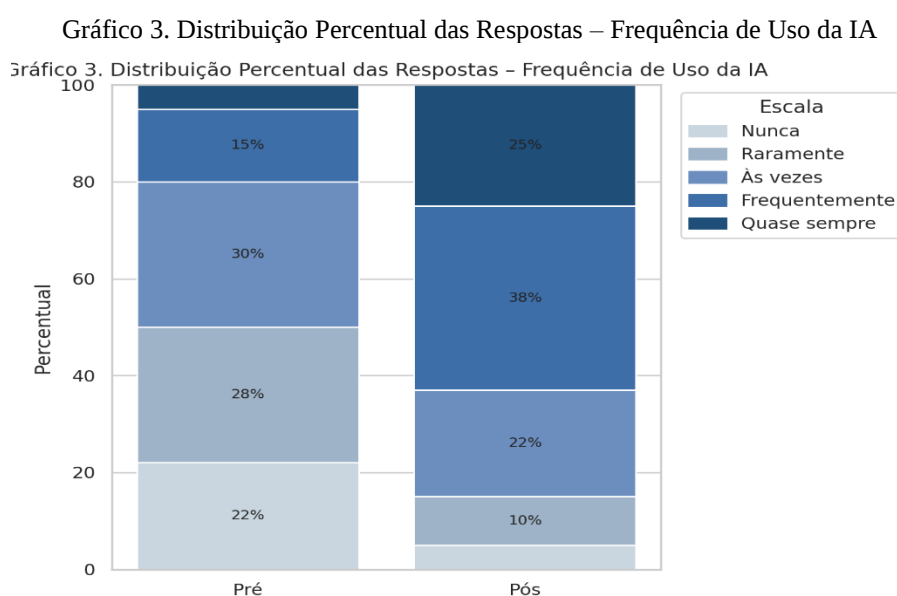


Fonte: Elaborado pelos autores(2026)

Na dimensão “aplicabilidade pedagógica”, a média evoluiu de 2,58 (DP = 0,72) para 4,05 (DP = 0,59), ($t(52) = 13,94$; $p < 0,001$), representando variação de 56,9%. Já a “frequência de uso estruturado da IA” passou de 2,11 (DP = 0,81) para 3,89 (DP = 0,64), ($t(52) = 14,62$; $p < 0,001$).

Antes da intervenção, a maioria dos docentes situava-se nos níveis “raramente” ou “eventualmente”. Após o processo formativo, predominam respostas entre “frequentemente” e “quase sempre”.

Os dados qualitativos aprofundam a compreensão dessa mudança. As entrevistas revelaram deslocamento de um uso exploratório e ocasional para uma integração intencional da IA ao planejamento didático. Professores relataram maior clareza conceitual sobre limites e potencialidades da tecnologia, mencionando preocupação com vieses algorítmicos e adequação ética.



Fonte: Elaborado pelos autores(2026)

A análise dos 21 planos de aula confirmou essa reorganização. Observou-se maior explicitação de objetivos de aprendizagem alinhados à Base Nacional Comum Curricular, incorporação de atividades diferenciadas por níveis de desempenho e uso de ferramentas de IA para geração de feedback formativo individualizado. Em 18 dos 21 planos analisados, identificou-se menção explícita à personalização de tarefas com base em diagnósticos prévios.

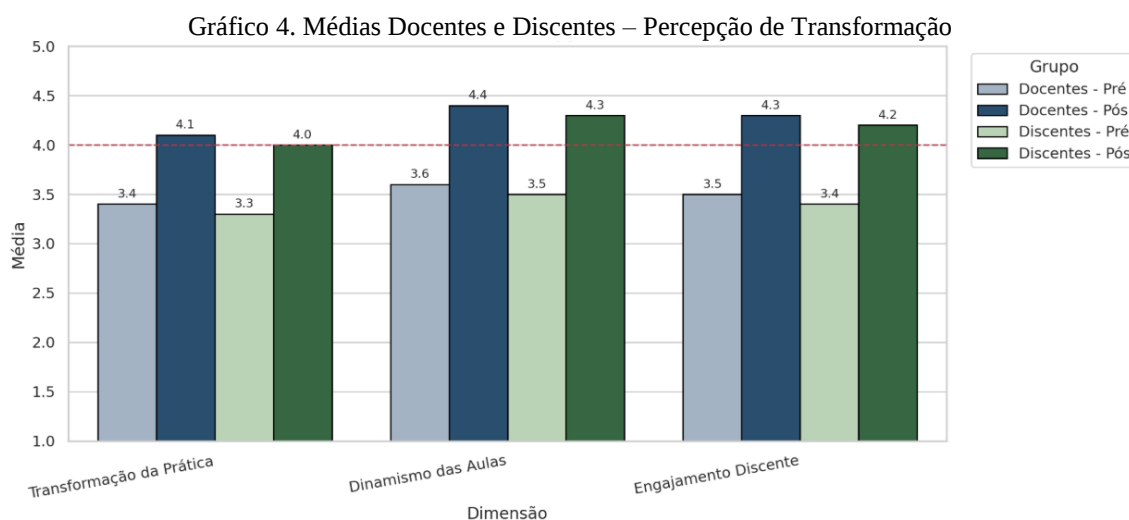
Esses resultados indicam que os saberes experienciais passaram a dialogar de maneira mais orgânica com saberes profissionais e tecnológicos. A IA foi integrada como mediadora da reflexão-na-ação, ampliando a capacidade docente de interpretar dados educacionais e tomar decisões fundamentadas.

A intervenção promoveu reconstrução epistemológica dos saberes docentes, caracterizada por incorporação conceitual sólida, uso pedagógico estratégico e fortalecimento da prática

reflexiva.

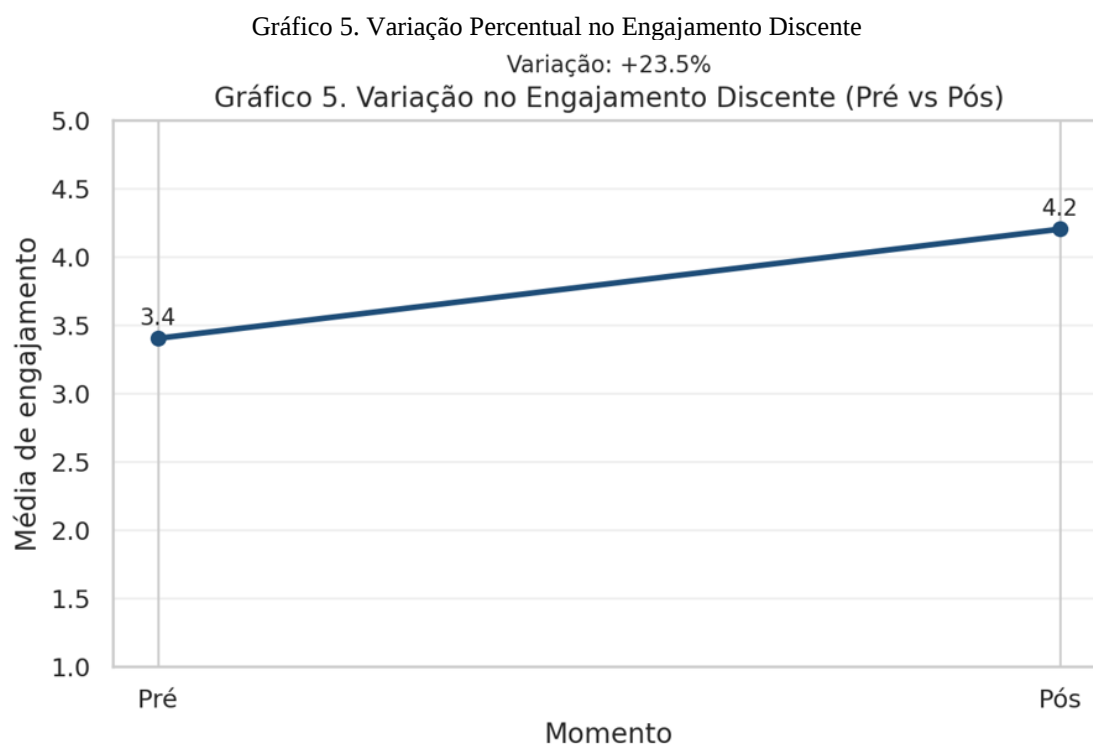
Transformação da Prática Pedagógica e Engajamento Discente

A segunda categoria evidencia que a reorganização dos saberes produziu efeitos concretos na prática pedagógica.



Fonte: Elaborado pelos autores(2026)

Na dimensão “percepção de transformação da prática”, a média docente evoluiu de 2,76 (DP = 0,73) para 4,18 (DP = 0,57), ($t(52) = 12,48$; $p < 0,001$), com tamanho de efeito elevado ($d \approx 1,71$). A frequência de uso de metodologias ativas mediadas por IA aumentou de 2,34 para 3,97, representando variação de 69,6%.



Fonte: Elaborado pelos autores(2026)

Entre os estudantes ($n = 23$), a percepção de dinamismo das aulas passou de 2,89 ($DP = 0,66$) para 4,21 ($DP = 0,51$), ($t(22) = 9,32$; $p < 0,001$). O indicador de engajamento discente evoluiu de 3,02 para 4,15, crescimento de 37,4%. Destaca-se que 82% dos estudantes afirmaram perceber maior personalização das atividades após a formação docente.

As entrevistas discentes reforçam esses dados. Relatos indicam maior participação nas aulas, maior clareza nas devolutivas avaliativas e percepção de que as atividades passaram a dialogar com seus níveis de aprendizagem. Professores relataram utilização de estratégias como quizzes adaptativos, apoio à escrita com ferramentas de IA e reorganização de tempos didáticos para atividades colaborativas.

A triangulação sugere mudança estrutural da lógica pedagógica. O modelo transmissivo cede espaço a práticas orientadas por dados e centradas na aprendizagem ativa. O docente assume função de mediador crítico, interpretando recomendações automatizadas e ajustando intervenções com base em evidências.

A formação resultou em transformação metodológica consistente, ampliando engajamento discente e reconfigurando as dinâmicas de interação em sala de aula.

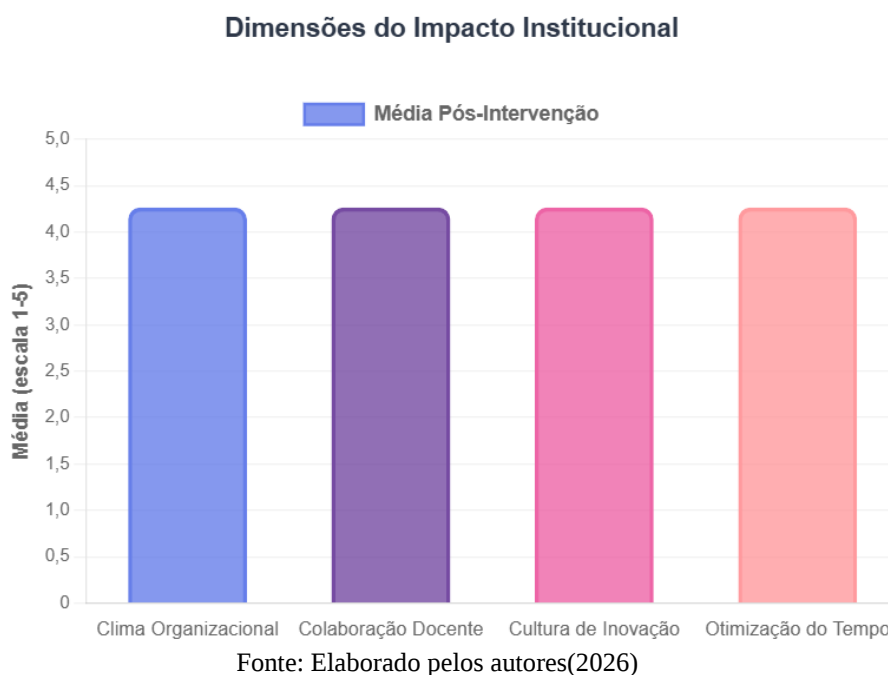
Impactos Organizacionais e Institucionais

A terceira categoria evidencia efeitos sistêmicos decorrentes da intervenção.

No instrumento gestor, a dimensão “impacto institucional” apresentou média de 4,26 (DP = 0,44) no pós-intervenção. Todos os gestores indicaram percepção de fortalecimento da cultura de inovação pedagógica. 80% relataram maior colaboração entre docentes após o início da formação.

Entre os professores, 81% afirmaram que o uso da IA reduziu o tempo gasto com planejamento e elaboração de avaliações. 76% relataram diminuição da sobrecarga cognitiva associada à organização de conteúdos. Houve também relato de maior segurança no uso de tecnologias digitais.

Gráfico 6. Percepção de Impacto Institucional – Gestores



As entrevistas indicaram melhoria no clima organizacional e ampliação do diálogo pedagógico. A formação criou espaço institucional para discussão coletiva sobre inovação, ética e mediação tecnológica.

Esses dados sugerem impacto sociotécnico, no qual tecnologia e cultura organizacional se reconfiguram mutuamente. A formação não apenas introduziu ferramentas, mas favoreceu consolidação de linguagem comum, fortalecimento da identidade profissional e ampliação da

confiança institucional na inovação pedagógica.

Síntese da categoria: a intervenção produziu efeitos organizacionais e culturais, indicando potencial de sustentabilidade e replicabilidade do modelo formativo.

Os resultados demonstram que o modelo estruturado de formação continuada em Inteligência Artificial foi capaz de promover transformação efetiva da prática pedagógica na escola investigada. A transformação ocorreu de maneira integrada: No nível individual, houve reconstrução epistemológica dos saberes docentes. No nível pedagógico, verificou-se reconfiguração metodológica e ampliação significativa do engajamento discente. No nível institucional, emergiram impactos organizacionais e culturais consistentes.

Dessa forma, a pesquisa responde afirmativamente à questão proposta: a estruturação e aplicação de um modelo formativo contextualizado em IA pode promover transformação pedagógica significativa em escola pública, desde que articulada a fundamentos epistemológicos sólidos, prática reflexiva e acompanhamento sistemático.

DISCUSSÃO

Os resultados desta investigação indicam que a implementação de um modelo estruturado de formação continuada em Inteligência Artificial produziu transformações relevantes na prática docente. A análise articula evidências empíricas ao referencial teórico adotado, examinando implicações epistemológicas, metodológicas e institucionais, bem como limites interpretativos do estudo.

No plano epistemológico, observou-se reorganização substantiva dos saberes docentes. O aumento nas dimensões de conhecimento conceitual, aplicabilidade pedagógica e uso estruturado da IA evidencia superação de uma apropriação meramente instrumental da tecnologia. À luz da teoria dos saberes docentes (Tardif, 2002), verificou-se maior articulação entre saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais. A IA passou a integrar o repertório profissional como recurso mediador da tomada de decisão pedagógica, deixando de ocupar posição periférica. Essa transformação converge com a noção de prática reflexiva (Schön, 2000), uma vez que os relatos qualitativos indicam análise crítica das recomendações automatizadas, reinterpretadas conforme o contexto escolar e as características dos estudantes. A tecnologia foi incorporada como suporte analítico, e não como substituto do julgamento profissional, tensionando discursos que associam IA à desprofissionalização docente.

No âmbito metodológico, os indicadores apontam reconfiguração da dinâmica pedagógica. A ampliação de estratégias personalizadas, feedback formativo e metodologias ativas mediadas por IA sugere deslocamento de um modelo transmissivo para uma abordagem centrada na aprendizagem e orientada por dados. Esse resultado converge com estudos sobre personalização e Learning Analytics (Carvalho et al., 2025; Possato et al., 2025), que destacam o potencial da IA para subsidiar decisões pedagógicas baseadas em evidências. Contudo, a transformação não pode ser atribuída exclusivamente à introdução tecnológica. O modelo formativo estruturou-se em quatro eixos articulados, incluindo fundamentação conceitual e reflexão coletiva sobre a prática.

Essa integração parece ter sido determinante para os efeitos observados, reforçando críticas a programas focados apenas no domínio técnico de ferramentas, frequentemente associados a mudanças superficiais e pouco sustentáveis (Ferreira et al., 2025). Neste estudo, a articulação entre teoria, prática e análise crítica constituiu condição para integração pedagogicamente consistente da IA.

No plano institucional, identificaram-se impactos organizacionais relevantes. Houve percepção de fortalecimento da cultura de inovação, ampliação da colaboração docente e redução da sobrecarga no planejamento. A intervenção operou, portanto, em nível sociotécnico, ao consolidar linguagem comum e espaço estruturado de diálogo profissional. Esse achado reforça que processos de inovação educacional dependem da interação entre infraestrutura, cultura organizacional e identidade profissional.

Apesar dos resultados promissores, algumas limitações impõem cautela interpretativa. A realização do estudo em única unidade escolar restringe a generalização dos achados. A ausência de grupo controle limita inferências causais mais robustas. O período de quatro meses pode ser insuficiente para avaliar a estabilidade longitudinal das mudanças. Investigações futuras com delineamentos comparativos e acompanhamento de longo prazo poderão aprofundar a compreensão sobre a sustentabilidade das transformações.

Em síntese, os resultados sustentam que a estruturação e aplicação de um modelo formativo contextualizado em Inteligência Artificial pode promover transformação significativa da prática pedagógica em escola pública, desde que articulada a fundamentos epistemológicos sólidos, prática reflexiva sistemática e mediação ética da tecnologia. A principal contribuição do estudo reside em demonstrar empiricamente que a integração crítica da IA, mediada por formação consistente, não fragiliza a profissionalidade docente, mas a reconfigura e potencializa em direção

a uma atuação mais analítica, reflexiva e contextualizada.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a formação continuada em Inteligência Artificial, ancorada na epistemologia dos saberes docentes (Tardif, 2002) e na prática reflexiva (Schön, 2000), promoveu transformação pedagógica consistente na escola pública investigada. Evidenciou-se reorganização dos saberes profissionais, com ampliação do uso intencional e crítico da IA no planejamento didático. Os resultados indicaram aumento significativo do engajamento discente e da personalização das estratégias de ensino. No plano institucional, observou-se fortalecimento da cultura colaborativa e da inovação pedagógica. Apesar das limitações contextuais, o estudo oferece evidências empíricas relevantes para políticas formativas replicáveis. A integração ética e fundamentada da IA demonstrou potencial para fortalecer a profissionalidade docente e qualificar a mediação pedagógica.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Fernanda Borges de; SANTOS, Rodrigo de Andrade Sá; CORRÊA, Thiago Henrique Barnabé; COSTA, Katia Cilene da; SANTOS, Patrícia Ferreira dos; PEREIRA, Flavia Helena. **Formação e saberes docentes: uma perspectiva situada e colaborativa para a práxis educativa**. Revista DCS, [S. l.], v. 22, n. 83, p. e3527, 2025. DOI: 10.54899/dcs.v22i83.3527. Disponível em: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/3527>.
- ANJOS, C. P. dos. **Inteligência artificial, desigualdades digitais e formação de professores: os desafios de implementação da ia na educação brasileira**. Revista Foco, [S. l.], v. 18, n. 10, p. e10214, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n10-141. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/10214>.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- BAUMGÄRTNER, Lucas; PEREIRA, Bruna Bernardes Coelho; MAYER, Franciele Márcia. **O papel protagonista dos coordenadores pedagógicos na formação continuada entre pares de professores da educação infantil**. Extensão em Foco (ISSN: 2317-9791), [S. l.], v. 13, n. 1, p. 44–61, 2025. DOI: 10.33362/ext.v13i1.3825. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/extensao/article/view/3825>.
- BENDO, C. S. *et al.* **Formação continuada de professores. Desafios, potencialidades e caminhos colaborativos para a prática docente**. ERR01, [S. l.], v. 10, n. 6, e9941, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/ERR01v10n6-035>. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/err01/article/view/9941>.

BRITO, L. F. de; SOUSA, A. A. de; PERONDI, L.; BARBA, C. H. de; SOARES, H. dos S. **Teoria, prática e pesquisa na formação docente: prática pedagógica crítica e reflexiva.** Cuadernos de Educación y Desarrollo - QUALIS A4, [S. l.], v. 16, n. 11, p. e6310, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n11-058. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6310>.

BRUM, Elciete de Campos Moraes *et al.* **Formação continuada de professores para o uso crítico de recursos tecnológicos: competências, desafios e caminhos para a prática docente na era digital.** Interference: a journal of audio culture, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 9566–9589, 2025. DOI: 10.36557/2009-3578.2025v11n2p9566-9589. Disponível em: <https://interferencejournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/681>.

BURAK, Andriéle de Fátima *et al.* **Inteligência artificial na educação básica: potencialidades pedagógicas e implicações éticas.** Revista FT (ISSN: 1678-0817), [S. l.], 2025. REGISTRO DOI: 10.69849/revistaft/fa10202504252343. Disponível em: <https://revistaft.com.br/inteligencia-artificial-na-educacao-basica-potencialidades-pedagogicas-e-implicacoes-eticas/>.

CARDOSO, Francisco Nivaldo Monteiro *et al.* **Inteligência artificial na educação. A formação docente como mediação indispensável.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, [S. l.], v. 21, n. 04, p. 1–19, 2025. DOI: 10.61164/6tttxq19. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/5193>.

CARDOSO, Francisco Nivaldo Monteiro; PEIXOTO, Murilo Alfonso; MIRANDA, Fabiana Oliveira Fernandes; GALDINO, Josiane Guerreiro; NASCIMENTO, José Leônidas Alves do; MACHADO, Eliene Rodrigues. **Processos formativos na educação tecnológica: a inteligência artificial na formação docente e os desafios ético-formativos - interfaces entre educação, trabalho, ciência e tecnologia.** Educação & Inovação, [S. l.], v. 2, n. 3, 2026. DOI: 10.64326/educacao.v2i3.295. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/295>.

CARVALHO, Francisco Rogério de *et al.* **Potencial inovador da personalização da educação através do uso ético da inteligência artificial.** Contribuciones a las Ciencias Sociales, [S. l.], 2025.

CARVALHO FILHO, J. J. de; LIMA, J. F.; LIMA, S. T. **A mobilização de saberes docentes no estágio supervisionado nos anos iniciais. Elementos para formação profissional de professores.** Contribuciones a Las Ciencias Sociales, [S. l.], v. 18, n. 11, p. e22294, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.11-192. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/22294>.

COPE – Committee on Publication Ethics. **Core practices.** 2019. Disponível em: <https://publicationethics.org>

CORREIA, Jorge Luiz Pereira; SILVA, Zulima Rodrigues de Moura; SILVA, Ian Vinicius Galdino Timoteo da; MELO, Marcia Maria Silva de; OLIVEIRA, Amanda Padilha de; AMADOR, Francisco das Chagas. **Competências digitais dos professores da educação básica: desafios para a integração pedagógica de tecnologias e inteligência artificial.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 11, n. 8, p. 3087–3098, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i8.20775. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/20775>.

CRESWELL, John W.; PLANO CLARK, Vicki L. **Designing and conducting mixed methods research**. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.

CRONBACH, Lee J. **Coefficient alpha and the internal structure of tests**. Psychometrika, v. 16, n. 3, p. 297–334, 1951. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

DEWEY, John. **Experience and education**. New York: Macmillan, 1938.

FELIPPE, Kellin Rangel Callegari *et al.* **O uso de IA em ambientes de aprendizagem personalizados**. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 5, p. e4149, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n5-035. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4149>.

FERNANDES, V. M. *et al.* **Teorias e práticas pedagógicas na ação docente. relato de experiência interdisciplinar no curso de formação de docentes normal em nível médio**. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 5, p. e3998, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n5-162. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3998>.

FERREIRA, Joelson Miranda *et al.* **Formação de professores para o uso da inteligência artificial na educação**. ERR01, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 13–29, 2025. DOI: 10.56238/ERR01v10n2-002. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/err01/article/view/6369>.

GREGÓRIO, Maycon de Souza Silva Cunha; SILVA, Ketiuze Ferreira; PRATA-LINHARES, M. **Educação e inteligência artificial. Em busca de referências para pensar e fazer a formação docente**. Ensino e Tecnologia em Revista, [S. l.], v. 9, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3895/etr.v9n1.19539>. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/etr/article/view/19539>.

JESUS, A. M. S. de; SOUZA, A. M. de O.; VILALVA, E. A. de M. M.; OLIVEIRA, F. P. das C.; ARAGÃO, M. R. **Desafios e oportunidades da inteligência artificial na educação pública: vantagens, desvantagens e perspectivas futuras**. Revista Ilustração, [S. l.], v. 5, n. 5, p. 109–116, 2024. DOI: 10.46550/ilustracao.v5i5.335. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/335>.

JUNIOR, J. C. G. *et al.* **Desafios e oportunidades da formação docente para o uso de inteligência artificial na educação**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, [S. l.], v. 18, n. 1, p. e14301, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.1-029. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/14301>.

LIMA, Luciana Tener *et al.* **Educação 4.0: letramento digital e os impactos da inteligência artificial na formação docente**. Revista DCS, [S. l.], v. 23, n. 86, p. e4415, 2026. DOI: 10.54899/dcs.v23i86.4415. Disponível em: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/4415>.

MERLIN, Marco Antônio Ribeiro. **A prática pedagógica e a formação continuada de professores. Uma revisão de aspectos inerentes**. Sala 8. Revista Internacional em Políticas,

Currículo, Práticas e Gestão da Educação, [S. l.], v. 1, n. 8, 2025. DOI: 10.29327/235555.1.8-5. Disponível em: <https://periodicos.upe.br/index.php/revistasalaoito/article/view/81-97>.

OLIVEIRA, E. R. de; ROSSI, A. J. **A influência da inteligência artificial na educação. Oportunidades e desafios.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, [S. l.], v. 21, n. 03, p. 1–32, 2025. DOI: 10.61164/sw01mt09. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/4834>.

OLIVEIRA, G. *et al.* **Formação docente, prática reflexiva e identidade profissional.** Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 22, n. 1, p. e13179, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n1-044. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13179>.

PORTILHO, M. M. A. *et al.* **Inteligência artificial na educação. Potencialidades e desafios éticos.** Missioneira, [S. l.], 2025. DOI: <https://doi.org/10.46550/gxty8y14>. Disponível em: <https://cemipa.com.br/revistas/index.php/missioneira/article/view/187>.

POSSATO, A. *et al.* **Learning analytics e educação 5.0. Convergências e desafios.** Revista Políticas Públicas & Cidades, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e1410, 2025. DOI: 10.23900/2359-1552v14n1-14-2025. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/1410>.

REIS, M. R.; MOTA, J. L. B. **Inteligência artificial na educação. Personalização e desafios éticos em perspectiva.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 11, n. 6, p. 5399–5413, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i6.20095. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/20095>.

RIDOLFI, Luiz Fernando *et al.* **Fundamentos dos saberes docentes na formação de professores. Aproximações entre Tardif, Pimenta e Freire.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 11, n. 11, p. 9693–9707, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i11.22716. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/22716>.

SANTOS, J. P. dos *et al.* **A cultura digital e a formação continuada de professores.** Revista JRG de Estudos Acadêmicos, 2025.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo.** Porto Alegre. Artmed, 2000.

SILVA, Antônio Veimar da *et al.* **Inteligência artificial. Mecanismo facilitador ou prejudicial à aprendizagem.** Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 4, p. e3844, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-120. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3844>.

SILVA, D. *et al.* **Formação continuada em Ciências e Biologia.** Caderno Pedagógico, 2025.

SILVA, Wesley Mageski da; MOTA, Sebastião Almeida; RAMOS, Romário Domingos; MACHADO, Eduardo Silva Ferreira. **A Inteligência Artificial como estratégia inovadora na educação básica. Desafios de um futuro digital para a formação de professores.** Cadernos Cajuína, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e1926, 2026. DOI: 10.52641/cadcajv11i2.1926. Disponível em: <https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/1926>.

SILVA SACRAMENTO, J. da; COUTINHO, D. J. G. **Entre a inovação e a preocupação.**

Desafios da inteligência artificial na educação contemporânea. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 11, n. 6, p. 769–783, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i6.19689. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19689>.

SOUZA, E. **Letramento científico e inteligência artificial na educação. Desafios e perspectivas para a formação crítica.** Revista Foco, [S. l.], v. 18, n. 2, p. e7882, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-160. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/7882>.

SOUZA, Lina Vitor de. **Desafios da inclusão digital nas escolas públicas. Infraestrutura, formação docente e equidade.** International Integralize Scientific, [S. l.], 2026. Disponível em: https://iiscientific.com/ojs/index.php/iis/pt_BR/article/view/1065.

WOLSCHICK, Márcia de Souza *et al.* **Tecnologia e pedagogia em diálogo. A inteligência artificial na promoção da aprendizagem ativa e na formação de professores para o século XXI.** Educação & Inovação [S. l.], v. 1, n. 3, 2025. DOI: 10.64326/educacao.v1i3.28. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/28>.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis. Vozes, 2002.