ISSN: 2358-8829

FORMAÇÃO DOCENTE FRENTE À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE

Emerson Blum Corrêa [1]
Rodrigo Felipe Alessi [2]
Luciane Grossi [3]
Josie Agatha Parrilha da Silva [4]

INTRODUÇÃO

A propagação e a popularização das tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) nos contextos educacionais configuram um dos movimentos mais acelerados e amplos da história recente das políticas de inovação em educação. Diferentemente de outras inserções tecnológicas, a IA não se limita a mediar o acesso à informação ou a automatizar processos administrativos, ela também altera profundamente as fronteiras entre sujeito e objeto do conhecimento e as dinâmicas de produção da subjetividade, além de impor novas lógicas de controle e vigilância nos espaços escolares.

A formação de docentes constitui um campo estratégico fundamental para capacitar os professores e preservar os interesses da população brasileira. Contudo, esse mesmo campo revela-se também vulnerável, na medida em que boa parte das licenciaturas e dos programas de formação continuada ainda opera baseada em currículos alheios às implicações técnicas, éticas e políticas dessas tecnologias.

Diante desse cenário, este trabalho objetiva analisar as estratégias de formação docente em IA na Educação (IAED) propostas na literatura e nas políticas públicas, examinando se a lacuna entre a formação oferecida e as necessidades formativas dos

[1] Doutorando do Curso de Educação para Ciência e a Matemática da Universidade Estadual de Maringá - UEM, emerblum@outlook.com;
[2] Mestrando do Curso de Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, rodrigoalessi06@gmail.com;
[3] Doutora pelo Curso Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo - USP, lgrossi@uepg.br;
[4] Professora orientadora: Doutora em Educação para Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá - UEM, japsilva@uepg.br.

docentes configura uma ruptura histórica ou a continuidade de ciclos anteriores de adaptação tecnológica.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e natureza exploratória (Gil, 2008; Creswell, 2014), estruturada como revisão bibliográfica crítica orientada por perguntas de pesquisa. Diferentemente das revisões sistemáticas, este formato prioriza a síntese interpretativa e a construção argumentativa a partir da articulação entre literatura, referencial teórico e inferências do pesquisador (Rother, 2007).

O levantamento foi conduzido de forma híbrida. A plataforma Consensus funcionou como meio central de identificação de documentos, com as perguntas norteadoras[5] inseridas como vetores de exploração do campo, justificada pela volumetria e pela dispersão disciplinar das publicações sobre IAED. Complementarmente, realizaram-se buscas direcionadas em bases acadêmicas e em repositórios institucionais para aprofundar eixos específicos. A análise seguiu três subetapas inspiradas nos procedimentos de revisão integrativa (Whittemore; Knafl, 2005) e narrativa (Rother, 2007): seleção de documentos, leitura crítica com extração de informações e construção de síntese interpretativa-argumentativa, prosseguindo até que cada pergunta dispusesse de corpus mínimo para caracterizar o estado da questão, identificar tendências e apontar lacunas. Esclarecemos que a IA Thaura[6] foi utilizada como ferramenta de apoio para revisão e otimização da legibilidade do presente artigo, visando aprimorar a fluidez

[5] (1) Há lacunas significativas entre o que é trabalhado nos cursos formais de formação de professores e as demandas da sociedade em relação à IA? (2) Essas lacunas, quando existentes, configuram um problema inédito ou reproduzem padrões históricos de incorporação de outros temas urgentes à formação de professores? (3) Que padrões de descompasso, inércia ou adaptação marcam, historicamente, a resposta da formação docente a demandas sociais urgentes? (4) A IA apresenta peculiaridades, no fazer docente e na construção de conhecimento, que a diferenciam de outros temas emergentes ainda não incorporados à formação? (5) Que estratégias de formação docente em IA estão documentadas na literatura acadêmica e nas políticas educacionais, e em que grau de consolidação se encontram? (6) Quais programas e políticas brasileiras se orientam especificamente para o enfrentamento das implicações da IA na formação docente? (7) As abordagens formativas predominantes são instrumentalistas, centradas no uso de ferramentas, ou críticas, voltadas à avaliação de vieses e ao exercício da soberania pedagógica? (8) No caso brasileiro, a formação de professores prioriza o letramento crítico em IA ou o uso instrumental de ferramentas?

[6] https://thaura.ai/home

textual e garantir maior aderência aos padrões da língua portuguesa. Todas as referências, ideias e composições argumentativas são de autoria dos pesquisadores.

REFERENCIAL TEÓRICO

A IA, campo de pesquisa existente desde meados do século XX (Russell; Norvig, 2013), dedica-se ao desenvolvimento de sistemas capazes de emular capacidades tipicamente humanas, como percepção, raciocínio, aprendizagem e interação linguística (Comest, 2019). No contexto educacional, seu avanço tem suscitado reflexão crítica sobre fundamentos e implicações (Vicari et al., 2023; UNESCO, 2022a). A IAED emerge como força capaz de redefinir papéis docentes, estratégias pedagógicas e políticas educacionais. Entre os eixos principais de uso pedagógico estão avaliação, previsão, assistência, tutoria e suporte à aprendizagem (Crompton; Burke, 2023), com benefícios citados como personalização do ensino, *feedback* imediato, automação de tarefas administrativas e ampliação do acesso por tecnologias assistivas (Corrêa et al., 2024).

O impacto da IAED vai além de aspectos administrativos ou pedagógicos do cotidiano escolar e envolve questões existenciais e éticas que tocam o cerne do sentido de ser e de educar, afetando a subjetividade e a identidade humanas, desafiando fronteiras entre sujeito e objeto de conhecimento (Cantarini, 2022), e seus sistemas não se configuram como ferramentas estáticas, mas como agentes que afetam a didática e os julgamentos profissionais do professor, gerando uma "pressão agencial" (Stenberg et al., 2025). Huang et al. (2022) sistematizam riscos nas esferas social, psicológica, técnica e cognitiva, o que reforça a necessidade de regulação pública como condição para preservar a soberania nacional e a autonomia dos cidadãos (UNESCO, 2022b). Diante disso, o letramento digital crítico não se reduz à habilidade de usar ferramentas, mas compreende questionar seus pressupostos e consequências sociais (Kohout-Diaz, 2026), e a formação docente é apontada como elemento crucial desse processo (UNESCO, 2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados está organizada em torno de 5 temas que emergiram a partir das questões norteadoras, na sequência apresentamos e discutimos cada um dos temas.

ISSN: 2358-8829

1. Lacunas entre a formação docente formal e as demandas sociais em relação à IA

Depreende-se que há lacunas significativas e estruturais entre aquilo que é trabalhado nos cursos formais de formação de professores e as demandas da sociedade em relação à IA. Segundo Le et al. (2026), os programas de letramento em IA existentes enfatizam predominantemente o conhecimento técnico e ferramentas anteriores à IAG, ou são oferecidos pelas próprias plataformas de IAG, que privilegiam as funcionalidades de suas tecnologias, sem contemplar as dimensões não técnicas da IAED. Rui, Celik e Edwards (2025) identificam um desequilíbrio inverso, embora os participantes do estudo reconheçam a necessidade de desenvolver todos os domínios do *framework Intelligent-TPACK*, não desejam que essa formação seja incluída nos programas de licenciatura. A hesitação não decorre de desinteresse, mas da insatisfação com formações superficiais, centradas em conteúdo ético em detrimento do desenvolvimento prático, o que os deixa eticamente informados, porém despreparados para o uso desse tipo de ferramenta.

Kohout-Diaz (2026) identifica quatro tensões na formação em IAED: o uso informal generalizado da IA associado a uma ambiguidade conceitual; ambivalências quanto à integração pedagógica; preocupações éticas e tensões com a identidade profissional; e forte demanda por formação estruturada, crítica e inclusiva. Essas tensões ecoam a literatura francesa, segundo a qual formadores de professores relatam desorientação e perda de referências profissionais, o que indica que a lacuna alcança também os formadores, e não apenas os futuros professores.

Sperling et al. (2024) apontam que o letramento em IA pouco influencia a formação de professores e que o conceito permanece mal definido. Para superar essas lacunas, os autores propõem: a participação de pesquisadores da Educação na definição do letramento em IA nos diferentes contextos educativos; o protagonismo docente no desenvolvimento de conteúdos e métodos de ensino de IA; e estudos sobre o conhecimento prático e o julgamento profissional dos docentes em contextos autênticos de ensino com abordagem situada e contextualizada.

O cenário brasileiro também segue esse quadro. Souza (2023) identifica que professores tendem a associar a IA à agilização de tarefas ou a recursos motivacionais, sem compreensão crítica de seus impactos mais profundos.

Atualmente o conhecimento docente sobre IA é geralmente adquirido por meio de aprendizagem incidental, o que frequentemente resulta em concepções equivocadas,

como a de que a IA consiste em máquinas dotadas de consciência. Ademais, entendemos que integração positiva exige o desenvolvimento de conhecimentos pedagógicos e técnicos, atitudes desejáveis e apoio organizacional.

2. Padrões históricos na incorporação de temas urgentes à formação de professores

As lacunas identificadas não configuram um problema inédito. Elas reproduzem, em grande medida, padrões históricos de incorporação de temas urgentes à formação de professores. Segundo a OECD (2020), o repertório de competências consideradas indispensáveis não parou de crescer, contudo o tempo de ensino permaneceu praticamente o mesmo na última década, produzindo demandas que concorrem pelo tempo dos estudantes e professores. Nesse quadro, cada tema urgente que é incorporado acaba deslocando ou comprimindo algum assunto que já está lá, ou permanece como tema transversal.

A OECD (2020), em seu relatório sobre sobrecarga curricular[7], sistematiza quatro dimensões desse fenômeno: (i) expansão curricular (inclusão de novos conteúdos em resposta a demandas sociais sem considerar o que deve ser removido); (ii) sobrecarga de conteúdo (quantidade excessiva de assuntos a serem ensinados em relação ao tempo disponível); (iii) sobrecarga percebida (aquela vivenciada por professores e alunos); e (iv) desequilíbrio curricular (atenção desproporcional a certas áreas sem os ajustes correspondentes nas condições das demais).

Gorski e Parekh (2020) oferecem uma perspectiva empírica sobre o modo que os conteúdos de Equidade e Justiça são tratados na formação docente no Canadá e nos Estados Unidos. Embora a literatura da área defenda que esses temas sejam abordados no currículo de forma transversal, eles costumam ser concentrados em uma única disciplina de educação multicultural, em geral orientada por abordagens conservadoras ou liberais. Os autores identificaram, ainda, que quanto mais crítica é a abordagem do docente, menos apoio institucional ele costuma receber, o que atribuem a barreiras como resistência discente, isolamento dentro dos programas, custo profissional de manter posturas críticas e efeitos da reforma neoliberal sobre a formação (Gorski; Parekh, 2020).

[7] Desequilíbrio entre dois recursos que não se expandem na mesma proporção: o espaço do currículo e o tempo de instrução; e o volume de demandas sociais por novos conteúdos (OECD, 2020).

A literatura indica que temas que exigem reorientação crítica do currículo, sobretudo quando sua incorporação tenciona práticas consolidadas, tendem a ser colocados em segundo plano, sendo desenvolvidos em espaços isolados e com pouco apoio institucional. Essa situação afeta diversas demandas urgentes tais como: sustentabilidade, ebulição global, multiculturalismo, justiça social e letramento midiático.

3. Ponderações sobre adaptações emergenciais do sistema educacional

As adaptações educacionais impostas pela pandemia de COVID-19 ilustram o caráter efêmero de mudanças feitas às pressas. McGarr et al. (2022) observam que a resposta adaptativa de professores e formadores à crise imposta pelo contexto pandêmico foi rápida e eficaz no plano pessoal, mas se deu dentro dos limites da burocracia. Os ganhos de autonomia e de valorização docente observados durante a pandemia não se sustentaram, com a percepção de retorno ao contexto anterior antes mesmo do fim do ano letivo. Ademais, a literatura sobre tecnologias educacionais registra, historicamente, que essas ferramentas tendem a ser usadas para manter práticas existentes em vez de reinventá-las (McGarr et al., 2022).

Os autores cunham o termo "(fr)agility", que une *fragility* e *agility*, para nomear o sistema de formação docente no contexto pandêmico. Houve uma adaptação rápida das práticas de ensino, mas essa agilidade coexiste com e é frequentemente neutralizada por uma fragilidade estrutural que a formação docente não resolveu. A dupla natureza do termo fica bem evidente ao se observar a resposta ao desafio digital: escolas, docentes e estudantes adotaram o ensino remoto em uma velocidade impressionante, e ao mesmo tempo, essa adoção em massa escancarou os déficits de infraestrutura digital da Educação (McGarr et al., 2022).

McGarr et al. (2022) identificam três eixos de tensão úteis para pensar políticas de adaptação da formação docente: (i) a institucionalização de práticas tecnológicas, pois a velocidade de adoção não garante a sustentação da mudança; (ii) a sobreposição da urgência a reformas em curso, já que a urgência não cria um espaço em branco, mas interage com reformas existentes e pode acelerá-las, atrasá-las ou desarticulá-las; e (iii) a resistência institucional, uma vez que o gargalo não é a capacidade individual de adaptação, mas a estrutura que absorve o movimento sem se transformar, agravada pela

ISSN: 2358-8829

bidirecionalidade da adaptabilidade, já que a mesma agilidade que permite a mudança rápida facilita o retorno às práticas anteriores quando a crise passa.

4. Estratégias de formação docente em IA: modelos, abordagens e condições de implementação

Mikeladze et al. (2024) categorizam cinco tipos de frameworks de competência em IA para professores: orientados a modelos de competência existentes (TPACK, DigCompEdu, ICT CFT da UNESCO); a áreas ou domínios de competência; a processos, centrados nas relações entre docentes, estudantes e sistemas de IA; a sistemas de IA específicos; e a níveis de competência, articulados em múltiplas camadas. Todos se encontram em estágio inicial de desenvolvimento, sem validação e aplicação empírica consolidadas.

Aravantinos et al. (2026) propõem um *framework* processual em quatro níveis inter-relacionados: condições para a aprendizagem profissional em IA, abrangendo pré-requisitos individuais e condições estruturais; desenho pedagógico da formação, que substitui a transmissão de conhecimento técnico por experiências fundamentadas, como comunidades profissionais de aprendizagem; integração pedagógica da IA, como ferramenta colaborativa, e não substituta, do professor; e incorporação ética e sustentável, tratada como princípio transversal e consolidada por programas contínuos, integrados à rotina escolar, em vez de formações pontuais.

Hsu (2026) descreve três abordagens complementares para a formação inicial de professores: aulas expositivas, como ponto de partida para um arcabouço conceitual básico sobre IA, vieses, alucinações e riscos de privacidade; atividades de investigação crítica e reflexão, com análise orientada de resultados de IA e cenários de decisão; e codesign, em que futuros professores projetam, testam e revisam materiais de ensino e avaliação, tornando explícitas as decisões pedagógicas sobre onde e como a IA é utilizada.

Na mesma direção, Dilek, Baran e Aleman (2025) propõem a Codescoberta Crítica, fundamentada no construtivismo e no design especulativo e estruturada em quatro pilares: investigação coletiva, reflexão crítica, engajamento participativo e cocriação de conhecimento. Por meio de exercícios especulativos, a abordagem posiciona o professor como agente ativo na modelagem de sua prática, alinhando a integração da IA a seus valores e contextos pedagógicos.

No plano internacional, a UNESCO (2024) estrutura cinco dimensões inter-relacionadas: mentalidade centrada no humano, ética da IA, fundamentos e aplicações, pedagogia da IA e IA para o desenvolvimento profissional, em três níveis de progressão: compreender, aprofundar e criar. Em complemento, o TPACK indica o que os professores precisam saber sobre conteúdo, pedagogia, tecnologia e suas inter-relações, e o Intelligent-TPACK incorpora a dimensão ética, compreendida como a capacidade de avaliar o uso de IA em termos de justiça, responsabilização, transparência e inclusão (Rui; Celik; Edwards, 2025).

Le et al. (2026), ao desenvolverem e avaliarem um treinamento em letramento em IAG para licenciandos, formularam quatro princípios de design: oportunidades de reflexão crítica sobre papéis, agência e impacto da IA generativa; aprendizagem ativa, desenvolvendo autoeficácia e conhecimento pedagógico tecnológico; autorregulação compartilhada entre humanos e IA, com foco em formulação de comandos (*prompting*) e interação reflexiva e responsável; e avaliação autêntica e formativa.

Em termos de condições de implementação, a OECD (2020) sistematiza estratégias adotadas por países na incorporação de demandas emergentes ao currículo: tradução dessas demandas em temas transversais às disciplinas existentes, evitando a disputa por espaço curricular; definição de metas de aprendizagem por disciplina e ciclo, com equilíbrio entre detalhamento e especificidade; programas contínuos de formação docente, como o caso de Hong Kong; e recursos de apoio à navegação do currículo, como o currículo digital interativo da Austrália. Das lições extraídas de consequências não intencionais de reformas, destacamos equilibrar amplitude e profundidade do conhecimento; empregar foco, rigor e coerência como princípios conjuntos de *design* curricular; e redefinir o sucesso escolar e o bem-estar docente e discente como princípio orientador da reforma.

Quanto à natureza das abordagens, as evidências indicam predominância do instrumentalismo. A maioria dos programas de desenvolvimento profissional em IA concentra-se na utilização de aplicações, sem orientação pedagógica (Aravantinos et al., 2026), e a própria literatura reflete uma promoção acrítica da IAED: embora a avaliação crítica seja reconhecida como importante, seus componentes específicos raramente são explicitados, e as implicações das estruturas de poder, da dataficação e da datavigilância permanecem pouco discutidas (Sperling et al., 2024). No Brasil, o interesse declarado dos educadores concentra-se em aplicações práticas, como criação de conteúdo e

planejamento de aulas, ainda que reconheçam a importância da discussão ética, reconhecimento este que não se converteu em currículo nem em formação estruturada (Florentino et al., 2025). A exposição de curta duração, por sua vez, mostra-se insuficiente para ultrapassar o enquadramento instrumental em direção a uma crítica mais profunda (Dilek; Baran; Aleman, 2025). A dimensão crítica aparece, portanto, mais no plano de proposta teórica do que como prática das abordagens formativas, que privilegiam o treinamento técnico.

5. Programas e políticas brasileiras de formação docente em IA

O cenário brasileiro de formação docente em IA é o de uma articulação sistêmica em construção, marcada pela fragmentação que caracteriza as políticas brasileiras de IA, historicamente organizadas em iniciativas dispersas e sem integração entre instrumentos e atores (Filgueiras; Junquilho, 2023). Nesse quadro, a EBIA propõe a capacitação docente sem operacionalizá-la e sem envolver atores essenciais como o Ministério da Educação (Filgueiras; Junquilho, 2023). A recente produção de um referencial nacional, o documento "Inteligência Artificial na Educação Básica" (BRASIL, 2026a), busca preencher essa lacuna. O documento estabelece diretrizes e aprendizagens para o ensino de IA e define quatro domínios de formação docente: Compreensão Crítica da IA; Uso Pedagógico Intencional da IA; Proteção de Direitos e Bem-Estar; Desenvolvimento Profissional e Bem-Estar Docente. Esses domínios são fundamentados no quadro da UNESCO e no Referencial de Saberes Digitais Docentes, sob condicionantes normativas como a LGPD e o ECA Digital (BRASIL, 2026a).

Em termos de programas concretos, o MEC oferece nove cursos gratuitos de formação continuada em IA na plataforma AVAMEC, de fundamentos conceituais a aplicações de IA generativa (BRASIL, 2026b). Esse esforço é complementado pelo Autodiagnóstico de Saberes Digitais, ferramenta de mapeamento das competências docentes disponibilizada no próprio AVAMEC (BRASIL, 2026a). A evidência empírica sobre a formação inicial, contudo, indica capacitação insuficiente, o uso das tecnologias digitais é predominantemente instrumental, sem análise crítica de suas dimensões sociais e culturais (Mendes; Finardi, 2020). A omissão de programas de capacitação em iniciativas como a proposta paulista de uso de ChatGPT na produção de conteúdo (Matos

et al., 2024) ilustra a distância entre incorporação da tecnologia e formação para seu uso crítico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IA apresenta peculiaridades qualitativas: a velocidade e a escala de disseminação, a autonomia algorítmica, a opacidade de funcionamento e a capacidade de coconstruir conhecimento geram uma pressão agencial que redesenha a identidade e a autoridade docentes, exigindo novos letramentos. As estratégias documentadas na literatura são promissoras, mas permanecem no âmbito acadêmico como projetos-piloto, enquanto os programas de desenvolvimento profissional, no Brasil e no exterior, seguem enfatizando o uso técnico de ferramentas. As políticas brasileiras avançaram em marcos normativos e cursos de formação continuada, mas permanecem fragmentadas e com descompasso entre diretrizes nacionais e implementação local.

As lacunas entre a formação docente formal e as demandas sociais em relação à IA são significativas e estruturais, mas não inéditas. Elas reproduzem o padrão histórico de incorporação tardia, fragmentada e desarticulada de temas urgentes à formação de professores. A pandemia de COVID-19 confirmou esse padrão mesmo diante de uma ruptura sem precedentes, houve agilidade individual, mas fragilidade estrutural, e a inércia institucional emergiu como o principal obstáculo à consolidação de mudanças duradouras.

Romper esse ciclo exige reformulação curricular sistêmica, com a IA como competência transversal e não módulo adicional; desenvolvimento profissional contínuo e ancorado na prática; condições estruturais de apoio; preparo dos formadores das licenciaturas; e participação ativa dos professores na definição das políticas, de modo que a resposta à urgência da IA não se dê por adaptações defensivas e pontuais, mas por uma transformação estrutural que assegure a centralidade humana na educação e a soberania pedagógica do professor.

Palavras-chave: Inteligência Artificial na Educação; Formação de Docentes; Autonomia Pedagógica.

REFERÊNCIAS

ARAVANTINOS, S. et al. Artificial intelligence in K-12 education: A systematic review of teachers' professional development needs for AI integration. **Computers**, v. 15, n. 1, p. 49, 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Inteligência artificial na educação básica**: documento orientador sobre caminhos curriculares e práticas éticas de uso de IA nas escolas. Brasília, DF: MEC, 2026a. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/ia-basica.pdf. Acesso em: 5 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **MEC oferece nove cursos gratuitos de IA para professores**. Brasília, DF: MEC, 17 ago. 2026b. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2026/agosto/mec-oferece-nove-cursos-gratuitos-de-ia-para-professores. Acesso em: 5 set. 2026.

CANTARINI, P. Por uma ética da inteligência artificial com base na poiética. **Revista Jurídica Unicuritiba**, Curitiba, v. 4, n. 71, p. 892-912, 2022.

COMEST. **Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence**. Paris: UNESCO, 2019. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823. Acesso em: 1 fev. 2026.

CONSENSUS. **Consensus**: AI for Research. San Francisco: Consensus, 2026. Disponível em: https://consensus.app. Acesso em: 5 set. 2026.

CORRÊA, E. B.; ALESSI, R. F.; GROSSI, L.; SILVA, J. A. P. Ética da Inteligência Artificial na Educação: Dilemas apontados nas pesquisas brasileiras. **Com a Palavra, o Professor**, v. 9, n. 25, p. 93-115, 2024. DOI: 10.22481/cpp.v9i25.17434. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/cpp/article/view/17434.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CROMPTON, H.; BURKE, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 20, n. 1, 2023.

DILEK, M.; BARAN, E.; ALEMAN, E. AI literacy in teacher education: Empowering educators through critical co-discovery. **Journal of Teacher Education**, v. 76, n. 3, p. 294-311, 2025.

FILGUEIRAS, F.; JUNQUILHO, T. A. The Brazilian (Non) perspective on national strategy for artificial intelligence**. Discover Artificial Intelligence**, v. 3, n. 1, p. 7, 2023.

FLORENTINO, B. et al. Artificial intelligence for all? Brazilian teachers on ethics, equity, and the everyday challenges of AI in education. **arXiv**, Ithaca, arXiv:2512.23834, 2025. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2512.23834. Acesso em: 5 out. 2026.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GORSKI, P. C.; PAREKH, G. Supporting critical multicultural teacher educators: Transformative teaching, social justice education, and perceptions of institutional support. **Intercultural Education**, v. 31, n. 3, p. 265-285, 2020.

HSU, H.-P. Artificial Intelligence literacy and competency in pre-service teacher education. **Encyclopedia**, v. 6, n. 4, p. 76, 2026.

HUANG, C.; ZHANG, Z.; MAO, B.; YAO, X. et al. An Overview of Artificial Intelligence Ethics. **IEEE Transactions on Artificial Intelligence**, v. 4, n. 4, p. 1-21, 2022.

KOHOUT-DIAZ, M. Making sense of AI in teacher education: A qualitative study of perceptions, practices and pedagogical tensions. **Teaching and Teacher Education**, v. 171, p. 105342, 2026.

LE, T. H. et al. Development and evaluation of artificial intelligence literacy training for teacher education students. **British Journal of Educational Technology**, 2026.

MATOS, F. D. et al. A proposal in Brazil to use generative AI in education threatens quality and equity. **Patterns**, v. 5, n. 7, 2024.

MCGARR, O. et al. Continuity, change and challenge: unearthing the (fr) agility of teacher education. **Journal of Education for Teaching**, v. 48, n. 4, p. 490-504, 2022.

MENDES, A. R.; FINARDI, K. R. Integrating digital technologies in Brazilian English language teacher education through blended learning**. Educação em Revista**, v. 36, 2020.

MIKELADZE, T.; MEIJER, P. C.; VERHOEFF, R. P. A comprehensive exploration of artificial intelligence competence frameworks for educators: A critical review. **European Journal of Education**, v. 59, n. 3, p. e12663, 2024.

OECD. **Curriculum overload**: a way forward. Paris: OECD Publishing, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1787/3081ceca-en. Acesso em: 19 out. 2026.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 5-6, 2007. DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001.

RUI, X.; CELIK, I.; EDWARDS, J. Understanding pre-service teachers' needs for integrating AI-based tools in instruction through intelligent TPACK framework. **Computers and Education Open**, p. 100317, 2025.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**: Uma Abordagem Moderna. 3. ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SOUZA, R. L. P**. A inteligência artificial e a educação**: uma investigação sobre como os docentes percebem a IA e suas potenciais consequências educativas. 2023. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2023.

SPERLING, K. et al. In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. **Computers and Education Open**, v. 6, p. 100169, 2024.

STENBERG, C.-J. et al. Teaching with the algorithm: anticipations of AI in teacher education. **European Journal of Teacher Education**, v. 48, n. 5, p. 1056-1076, 2025.

UNESCO. **AI competency framework for teachers**. Paris: UNESCO Publishing, 2024. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104. Acesso em: 30 set. 2024.

UNESCO. **K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula**. Paris: UNESCO Publishing, 2022a. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602. Acesso em: 29 set. 2024.

UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Paris: UNESCO Publishing, 2022b. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 2 out. 2024.

VICARI, R.; BRACKMANN, C.; MIZUSAKI, L.; GALAFASSI, C. **Inteligência artificial na educação básica.** 1. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2023.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.