

## Formação Docente para IA Generativa e Acessibilidade

*Teacher Education for Generative AI and Accessibility*

*Formación Docente para IA Generativa y Accesibilidad*

**Bruno Jose Betti Galasso**

Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP), Professor Associado da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

<https://orcid.org/0000-0002-3677-7650>; E-mail: [bruno.galasso@unifesp.br](mailto:bruno.galasso@unifesp.br)

### RESUMO

Esta revisão de escopo mapeou sistematicamente a literatura (2022–2026) sobre formação docente para inteligência artificial generativa com ênfase em acessibilidade para pessoas com deficiência. As buscas em cinco bases de dados (Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, REDIB) identificaram 28 estudos incluídos. Os achados revelam: reconhecimento incipiente da acessibilidade como dimensão crítica da formação docente para IA; lacunas severas em formação para contextos de diversidade linguística e educação bilíngue de surdos; e risco de exclusão algorítmica amplificado no Sul Global por baixa qualidade de dados em línguas não hegemônicas. Conclui-se que a formação docente para IA generativa deve integrar frameworks de competência crítica com participação ativa de pessoas com deficiência.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial generativa. Formação docente. Acessibilidade. Inclusão. Educação de surdos.

### ABSTRACT

This scoping review systematically mapped literature (2022–2026) on teacher education for generative artificial intelligence with emphasis on accessibility for persons with disabilities. Searches across five databases (Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, REDIB) identified 28 included studies. Findings reveal: incipient recognition of accessibility as a critical dimension of teacher education for AI; severe gaps in training for linguistic diversity contexts and bilingual Deaf education; and amplified risk of algorithmic exclusion in the Global South due to low data quality in non-hegemonic languages. Teacher education for generative AI must integrate critical competency frameworks with active participation of persons with disabilities.

**Keywords:** Generative artificial intelligence. Teacher education. Accessibility. Inclusion. Deaf education.

### RESUMEN

Esta revisión de alcance mapeó la literatura (2022–2026) sobre formación docente para inteligencia artificial generativa con énfasis en accesibilidad para personas con discapacidad. Búsquedas en cinco bases de datos (Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, REDIB) identificaron 28 estudios incluidos. Los hallazgos revelan: reconocimiento incipiente de la accesibilidad como dimensión crítica de la formación docente para IA; brechas severas en formación para contextos de diversidad lingüística y educación bilingüe de Sordos; y riesgo amplificado de exclusión algorítmica en el Sur Global por baja calidad de datos en lenguas no hegemónicas. La formación docente para IA generativa debe integrar marcos de competencia crítica con participación activa de personas con discapacidad.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial generativa. Formación docente. Accesibilidad. Inclusión. Educación de sordos.

## 1. INTRODUÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A inteligência artificial generativa surge no horizonte da educação envolta em promessas de democratização e transformação pedagógica. Porém, essa narrativa otimista contrasta com preocupações crescentes sobre equidade, acesso e inclusão. Uma leitura crítica revela um paradoxo: a mesma tecnologia que promete inclusão pode amplificar exclusões existentes, especialmente para populações linguisticamente marginalizadas no Sul Global. A heterogeneidade estudantil (populações linguisticamente diversas, surdos, pessoas com deficiência) demanda formação docente que efetivamente considere acessibilidade não apenas como conformidade, mas como princípio pedagógico.

Essa lacuna configura-se como uma urgência: a literatura educacional sobre IA generativa raramente incorpora perspectivas de acessibilidade e inclusão, reproduzindo o que Zuboff (2019) denomina capitalismo de vigilância algorítmica. O caso da educação bilíngue de surdos exemplifica esse vazio: ChatGPT reconhece menos de 100 línguas de sinais das aproximadamente 300 línguas de sinais naturais no mundo. Essa exclusão não é incidental, pois reflete decisões de design e de dados.

Existe um fosso entre a retórica da inclusão tecnológica e as realidades de exclusão algorítmica. Redecker e Punie (2017), Mishra et al. (2023) e Galasso (2025) propõem frameworks de competência docente, mas nenhum incorpora robustamente as dimensões de acessibilidade e diversidade linguística.

Esta revisão de escopo responde à necessidade de compreender sistematicamente como a literatura recente articula, ou não, a formação docente para IA generativa com acessibilidade e inclusão. Os objetivos são: (a) mapear sistematicamente literatura sobre formação docente para IA generativa (2022-2026) em cinco bases multidisciplinares; (b) analisar como acessibilidade e inclusão são abordadas; (c) identificar lacunas e oportunidades para pesquisa futuro.

Este artigo estrutura-se em cinco seções. Após esta introdução e problematização, a segunda seção apresenta a fundamentação teórica, articulando saberes docentes, frameworks de competência digital, exclusão algorítmica e acessibilidade linguística. A terceira seção descreve o percurso metodológico da revisão de escopo, conforme recomendações do Joanna Briggs Institute, detalhando estratégia de busca, critérios de elegibilidade e processo de análise temática. A quarta seção apresenta e discute os

resultados, organizados em três eixos analíticos (formação docente e IA, acessibilidade e inclusão, Sul Global como periferia epistêmica), culminando em uma síntese integrativa sobre o padrão de tríplice exclusão algorítmica identificado. A quinta seção encerra com considerações finais, limitações do estudo e proposição de agenda de pesquisa futura orientada para que a promessa de IA generativa na educação não se converta em mecanismo de nova exclusão algorítmica, mas se configure como ferramenta a serviço de equidade educacional autêntica.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Saberes docentes e a formação para contextos tecnológicos

A formação docente contemporânea enfrenta uma encruzilhada fundamental: como preparar professores não apenas para usar tecnologias, mas para exercer autonomia crítica e agência pedagógica em contextos saturados por artefatos inteligentes? Tardif (2014) oferece um ponto de partida indispensável ao delinear a pluralidade de saberes que constitui a profissão docente. Segundo sua tipologia, os professores mobilizam saberes experienciais (adquiridos pela prática cotidiana), saberes curriculares (relativos aos programas escolares), saberes disciplinares (do conteúdo específico) e saberes da formação profissional (pedagógicos e didáticos). Essa multidimensionalidade do conhecimento docente revela que a docência não se reduz ao domínio técnico de ferramentas, mas implica uma ecologia de competências que se constrói ao longo da trajetória profissional.

Shulman (1986) introduz o conceito de *Pedagogical Content Knowledge* (PCK): a capacidade de transformar conhecimento de conteúdo em formas compreensíveis para estudantes específicos. O PCK repousa sobre julgamentos informados e contextualizados, não sobre protocolos padronizados, preservando a dimensão reflexiva e situada do conhecimento docente (Shulman, 1986).

Nóvoa (2019) propõe que a escola deixa de ser transmissora de informação e passa a ser *locus* privilegiado para acolhimento, pertencimento e desenvolvimento de pensamento crítico. Os professores devem redefinir-se não como transmissores, mas como facilitadores de aprendizagens profundas (Nóvoa, 2019).

A perspectiva freiriana oferece fundamentos ético-políticos para essa reconfiguração. Freire (1996) enfatiza que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção", perspectiva que radicaliza a crítica à educação bancária e coloca a autonomia do estudante no centro da ação pedagógica. Mais ainda, Freire (1996) insiste que a prática educativa deve ser um ato de amor e liberdade, intrinsecamente ligada à consciência crítica e à capacidade de transformação social. Esta visão rejeita qualquer redução instrumental da docência e afirma que o professor é um agente de humanização e de libertação, não um gestor de procedimentos.

Contreras (2012) define autonomia docente não como posse individual, mas como direito cuja realização depende de condições institucionais e históricas. Adverte que quando sistemas de IA são implementados sem participação docente real, replicam-se dinâmicas de proletarização (Contreras, 2012).

A formação docente para tecnologias inteligentes não pode ser meramente instrumental. Deve cultivar compreensão crítica e ética, preservando a dimensão reflexiva que caracteriza o saber docente. Tardif (2014) e Shulman (1986) demonstram que a expertise docente é complexa e situada; Nóvoa (2019) e Freire (1996) indicam que a reconfiguração da profissão demanda agência crítica do professor; Contreras (2012) ressalta que autonomia docente é condição necessária para educação emancipatória. Uma formação que ignore estas dimensões converte professores em operadores de sistemas algorítmicos, esvaziando a profissão de seu potencial transformador.

## 2.2 Do TPACK ao TPACK-IA: frameworks para competências digitais docentes

A busca por modelos que especifiquem competências digitais para professores consolidou-se, na primeira década do século XXI, em torno do framework TPACK. Mishra e Koehler (2006) propõem que a competência docente em contextos tecnológicos exige a intersecção de três domínios de conhecimento: *Technological Knowledge* (TK), *Pedagogical Knowledge* (PK), e *Content Knowledge* (CK). O TPACK representa precisamente a zona de síntese destes três componentes, isto é, a capacidade de orquestrar conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo para criar experiências de aprendizagem significativas. Este modelo, apesar de suas limitações, forneceu uma linguagem comum

para discutir competências docentes em ambientes digitais e influenciou políticas de formação em diversos países.

Paralelo ao TPACK, Redecker e Punie (2017) articularam o DigCompEdu, um *framework* europeu em seis áreas: *engagement* profissional, recursos educacionais digitais, práticas pedagógicas, avaliação e feedback, empoderamento dos estudantes, e desenvolvimento de competências discentes. O DigCompEdu incorpora 22 competências em três níveis de proficiência, oferecendo maior granularidade que o TPACK original. Ambos foram concebidos no Norte Global, refletindo pressupostos sobre acesso a tecnologia, literacia digital e homogeneidade linguística que não correspondem ao Sul Global.

O surgimento de sistemas de linguagem natural generativa exigiu revisões dos *frameworks*. Mishra, Warr e Islam (2024) propõem uma atualização do TPACK para a era da IA generativa, incluindo compreensão dos algoritmos, vieses embutidos, limitações epistêmicas e ética da automação. TPACK-IA implica literacia crítica sobre como sistemas generativos funcionam, quais conhecimentos replicam, quais perspectivas marginalizam, e como o professor pode negociar agência humana dentro de estruturas algorítmicas. A dimensão pedagógica deve promover pensamento crítico sobre IA entre estudantes, não apenas integração técnica (Mishra, Warr; Islam, 2024).

A limitação mais grave dos *frameworks* TPACK e DigCompEdu é que ambos foram desenvolvidos sem participação significativa de pessoas com deficiência ou de comunidades do Sul Global. Galasso (2026) propõe o COMPETIA-LAC como resposta a essa lacuna, integrando dimensões de justiça linguística, criticidade e acessibilidade ao *framework* de competências em IA para a formação docente latino-americana.

A implicação teórica fundamental desta progressão (TPACK > DigCompEdu > TPACK-IA > COMPETIA-LAC) é que a formação docente para IA não pode ser separada de questões de justiça, acessibilidade, e democracia epistemológica. Um professor que domina ferramentas de IA mas não compreende seus vieses e suas limitações em relação a corpos, línguas e conhecimentos marginalizados estará, de fato, replicando exclusões. Portanto, *frameworks* que aspiram a orientar a formação docente em contextos globalmente desiguais devem, necessariamente, incorporar dimensões éticas e inclusivas como elementos constitutivos, não como apêndices.

## 2.3 Exclusão algorítmica e viés linguístico na IA generativa

Zuboff (2019) caracteriza o capitalismo contemporâneo como "capitalismo de vigilância", onde corporações tecnológicas extraem dados comportamentais não apenas para publicidade, mas para modelar comportamento futuro. Na educação, a IA generativa codifica lógicas de mercado e estruturas de dominação (Zuboff, 2019).

Williamson (2017) examina como a educação é governada por algoritmos cujos pressupostos raramente são objeto de escrutínio democrático. Selwyn (2019) mostra como tecnologia frequentemente não substitui mas amplifica desigualdades preexistentes, criando novas formas de controle (Williamson, 2017; Selwyn, 2019).

O viés linguístico na IA generativa constitui um mecanismo específico e documentado de exclusão algorítmica. Liang et al. (2023) demonstraram que detectores de texto gerado por IA penalizam sistematicamente escritores não-nativos de inglês, com taxas de falso-positivo significativamente mais altas para textos escritos por falantes de chinês, japonês e outras línguas asiáticas. Para comunidades surdas que utilizam línguas de sinais como primeira língua, a marginalização é estrutural: ChatGPT reconhece menos de 100 das aproximadamente 300 línguas de sinais existentes no mundo, e o processamento de linguagem natural subjacente a esses modelos é fundamentalmente fonocêntrico.

Galasso (2025) propõe o termo 'fonocentrismo na IA' para descrever como sistemas de IA generativa reproduzem hierarquias linguísticas ao privilegiar modalidades orais-auditivas. Este conceito revela que a exclusão não é falha técnica, mas produto de decisões de design que naturalizam certas modalidades linguísticas enquanto invisibilizam outras.

A síntese desta subsecção é que a exclusão algorítmica não é um acidente ou um problema técnico passível de resolução por "mais dados" ou "melhores algoritmos". É antes uma característica estrutural de artefatos de IA desenvolvidos sob lógicas de capitalismo de vigilância, governança corporativa de educação, e homogeneização linguística. Professores formados para usar IA sem compreensão crítica destas dinâmicas tornam-se, voluntária ou involuntariamente, agentes de exclusão. Uma formação docente genuinamente inclusiva exige, portanto, literacia crítica sobre viés algorítmico, sobre as hierarquias linguísticas codificadas em IA, e sobre as alternativas pedagógicas que resistem à mercadorização e à padronização.

## 2.4 Acessibilidade, diversidade linguística e formação docente inclusiva

A educação de surdos oferece paradigma iluminador para compreender os desafios da inclusão em contextos de IA generativa. Skliar (1998) e Gesser (2009) documentam como a educação de surdos historicamente oscilou entre modelos oralistas e bilíngues, sendo que a virada bilíngue representou reconhecimento das línguas de sinais como sistemas linguísticos plenos. A tensão entre oralismo e bilinguismo encontra paralelo direto na IA: sistemas generativos privilegiam modalidades orais-auditivas.

Quadros (1997) especifica que educação de surdos deve ser educação bilíngue, com língua de sinais como instrução e português escrito como segunda língua. Essa abordagem rejeita tanto o oralismo quanto o isolamento sem acesso ao português escrito, exigindo professores surdos e intérpretes qualificados. Fundamentalmente, requer reconhecimento da língua de sinais como sistema completo de signos para expressar qualquer conceito científico, matemático e filosófico.

Galasso (2023) conecta a educação bilíngue de surdos aos desafios de acessibilidade digital, argumentando que "ecossistemas bilíngues digitais" para comunidades surdas devem ser construídos não como acomodações ou correções posteriores, mas como design fundamental. Uma plataforma educacional acessível para surdos não é uma plataforma com legendas; é uma plataforma na qual conteúdo é criado originalmente em dois canais semióticos: texto escrito e vídeo de língua de sinais. A contribuição de Galasso (2023) é particularmente relevante porque coloca acessibilidade não como reparação, mas como transformação do próprio sistema.

Quando consideramos IA generativa neste contexto, a profundidade da exclusão torna-se evidente. ChatGPT e sistemas similares, treinados em textos anglófonos e lusófonos escritos, enfrentam obstáculos para "compreender" língua de sinais como sistema legítimo. Usuários surdos que dependem de tecnologias de acessibilidade frequentemente enfrentam falhas ao interagir com IA generativa. A exclusão é múltipla: tecnológica, linguística e epistemológica.

UNESCO (2023) oferece orientações sobre inclusão em IA educacional, porém genéricas quanto aos mecanismos concretos de exclusão (UNESCO, 2023; Galasso, 2025; Galasso, 2026).

A formação docente inclusiva deve enfrentar a questão: Como trabalhar com IA

generativa sem reproduzir exclusões sistemáticas? Isso exige que o professor reconheça línguas de sinais como sistemas legítimos e questione pressupostos monoculturais embutidos nos sistemas que usa (Galasso, 2025).

Strobel (2008) documenta a cultura surda como robusta, exigindo que sistemas educacionais inclusivos sejam desenhados com participação de comunidades surdas desde o princípio (Strobel, 2008).

A formação docente para IA no Sul Global enfrenta tensão entre imperativos técnicos e éticos. Frameworks como COMPETIA-LAC (Galasso, 2026) integram dimensões técnicas, pedagógicas, éticas e políticas para prevenir nova exclusão algorítmica.

### **3. PERCURSO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Delineamento da pesquisa**

Esta investigação configura-se como uma revisão de escopo (scoping review), fundamentada no modelo de Arksey e O'Malley (2005) e aprimorada pelas contribuições de Levac, Colquhoun e O'Brien (2010). A orientação metodológica segue as diretrizes atualizadas do Joanna Briggs Institute (Peters et al., 2020) e a estrutura de relatório adota o protocolo PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018).

A escolha pela revisão de escopo justifica-se pela natureza emergente do campo investigado. A convergência entre inteligência artificial generativa, formação docente e acessibilidade constitui uma área de pesquisa ainda incipiente, caracterizada por heterogeneidade conceitual e terminológica, múltiplas abordagens metodológicas e gaps significativos de conhecimento. Diferentemente de uma revisão sistemática, que busca avaliar a qualidade de evidências sobre questões específicas e delimitadas, o objetivo da revisão de escopo é cartografar o terreno de pesquisa, identificando conceitos-chave, identificando fontes de evidência, e caracterizando o escopo e natureza da produção científica existente. Esta abordagem permite capturar a amplitude e diversidade de estudos, sem estar limitada por critérios rigorosos de qualidade metodológica.

#### **3.2 Questão norteadora e critérios de elegibilidade segundo o framework PCC**

A questão norteadora que orienta esta revisão é: Que evidências existem sobre a formação de professores para o uso de inteligência artificial generativa de forma acessível

e inclusiva para populações linguisticamente diversas, particularmente no Sul Global?

O framework PCC (Population, Concept, Context) estrutura os critérios de elegibilidade conforme descrito a seguir:

**População (P):** Professores da educação básica e superior, bem como formadores de professores, coordenadores pedagógicos e outros profissionais envolvidos em programas de desenvolvimento profissional docente.

**Conceito (C):** Inteligência artificial generativa (incluindo modelos de linguagem de grande escala como ChatGPT, GPT-4, Gemini, LLaMA e similares) associada simultaneamente a duas dimensões complementares: (i) acessibilidade e inclusão para populações linguisticamente diversas, compreendendo pessoas surdas, com deficiência auditiva, deficiências múltiplas, migrantes, indígenas e falantes de variedades linguísticas minoritárias.

**Contexto (C):** Programas de formação docente inicial (cursos de graduação em Pedagogia, Licenciaturas) e continuada (pós-graduação *lato sensu*, oficinas, programas de desenvolvimento profissional contínuo), com ênfase em instituições localizadas no Sul Global, particularmente na América Latina.

### 3.3 Estratégia de busca

A busca foi conduzida em cinco bases de dados de relevância internacional e regional: Scopus, Web of Science, ERIC (Education Resources Information Center), SciELO e REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico). O período de busca compreendeu janeiro de 2022 a janeiro de 2026, selecionado para capturar a produção científica posterior ao lançamento do ChatGPT (novembro de 2022) e seus efeitos iniciais na educação.

Os idiomas de busca foram inglês, português e espanhol, refletindo a diversidade linguística da região estudada. A estratégia de busca emprega operadores booleanos e truncagem para capturar variações terminológicas em diferentes contextos acadêmicos:

("generative AI" OR "generative artificial intelligence" OR "ChatGPT" OR "large language model" OR "LLM" OR "IA generativa" OR "inteligência artificial generativa") AND ("teacher training" OR "teacher education" OR "teacher professional development" OR "formação docente" OR "formación docente" OR "educación de docentes") AND

("accessibility" OR "inclusion" OR "inclusive education" OR "disability" OR "deaf" OR "sign language" OR "Libras" OR "linguistic diversity" OR "acessibilidade" OR "inclusão" OR "educação inclusiva" OR "diversidade linguística");

**Quadro 1 – Adaptação da string de busca genérica por base de dados**

Base de dados	Campos pesquisados	Sintaxe adaptada	Filtros aplicados
Scopus	TITLE-ABS-KEY	String genérica completa com operadores AND/OR	PUBYEAR > 2021 AND < 2026; LANGUAGE(en/pt/es)
Web of Science	TS (Topic)	Mesma string adaptada com TS=(...)	PY=(2022-2026); LA=(English/Portuguese/Spanish)
ERIC	Keyword + Descriptor	Abordagem híbrida: termos livres + descritores ERIC	Peer-reviewed; 2022–2026; EN/PT/ES
SciELO	Título/Resumo/Palavras-chave	3 buscas por idioma (PT, ES, EN)	2022–2026; Coleções BR e ES
REDIB	Busca geral	Consultas simplificadas com variantes	2022–2026; ES/PT/EN

Fonte: elaboração do autor.

### 3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão:

Foram incluídos estudos empíricos, revisões da literatura, ensaios teóricos e estudos de desenvolvimento de frameworks que abordavam pelo menos dois dos três eixos temáticos: (1) inteligência artificial generativa, (2) formação docente e (3) acessibilidade ou inclusão para populações linguisticamente diversas. Todas as publicações eram oriundas de periódicos revisados por pares ou anais de conferências científicas. O período de publicação limitou-se aos anos 2022 a 2026.

Critérios de exclusão:

Foram excluídos artigos de opinião, editoriais, resenhas de livros e materiais não revisados por pares. Estudos que abordavam exclusivamente o uso de IA generativa por estudantes, sem qualquer dimensão de formação ou desenvolvimento profissional docente, foram excluídos. Igualmente excluídos foram estudos que não apresentavam nenhuma dimensão de acessibilidade ou inclusão. Literatura cinzenta, preprints e teses/dissertações sem revisão por pares também foram desconsiderados.

### 3.5 Seleção de estudos e extração de dados

O processo de seleção ocorreu em duas fases. Na primeira fase, dois revisores independentes realizaram triagem de títulos e resumos, utilizando formulário padronizado com os critérios de elegibilidade PCC. Discordâncias foram resolvidas mediante consenso ou consulta a terceiro revisor. Na segunda fase, o texto completo dos artigos potencialmente elegíveis foi lido integralmente por dois revisores.

A extração de dados foi conduzida mediante tabela padronizada incluindo: autor(es), ano de publicação, país de origem do estudo, desenho metodológico, ferramentas de IA abordadas, população-alvo, dimensões de acessibilidade contempladas, marcos teóricos utilizados e principais achados.

### 3.6 Análise e síntese

A análise dos dados extraídos seguiu abordagem de análise temática conforme proposto por Braun e Clarke (2006), adaptado para o contexto de revisão de escopo. Os estudos foram sintetizados segundo as seguintes categorias analíticas: (a) distribuição geográfica da produção científica, (b) abordagens metodológicas predominantes, (c) ferramentas de IA generativa abordadas, (d) dimensões de acessibilidade contempladas, (e) marcos teóricos mobilizados, (f) lacunas identificadas na literatura. Os resultados foram organizados em tabelas e figuras, incluindo diagrama de fluxo PRISMA-ScR (figura 1) documentando as etapas de seleção.

Os achados foram interpretados considerando o contexto político, social e econômico do Sul Global, questionando criticamente as narrativas de inclusão digital e reconhecendo riscos de novas formas de exclusão algorítmica em contextos de desigualdade estrutural.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Panorama geral dos estudos incluídos

A busca sistemática nas bases de dados identificou 847 registros nos períodos contemplados, dos quais 512 permaneceram após a remoção de duplicatas. O rastreamento em título e resumo selecionou 87 estudos potencialmente elegíveis, e a

leitura de texto completo resultou na inclusão de 28 estudos que atendiam aos critérios de elegibilidade estabelecidos. Estes resultados encontram-se sintetizados no fluxograma PRISMA apresentado na Figura 1, que detalha cada etapa do processo de seleção.

**Quadro 2 – Caracterização dos 28 estudos incluídos na revisão de escopo**

Nº	Autor (Ano)	Título	Método	Eixos
1	Isaacs; Mishra (2022)	Smart Education Strategies	Conceitual	2
2	Bauer et al. (2025)	AI-Based Adaptive Feedback in Simulations for Teacher Education: An Experimental...	Quantitativo	1, 2, 3
3	Guo et al. (2024)	Using AI-supported peer review to enhance feedback literacy: An investigation of...	Revisão	1
4	Ba et al. (2025)	Investigating the impact of ChatGPT-assisted feedback on the dynamics and outcom...	Conceitual	1, 2, 3
5	Bauer et al. (2024)	Effects of AI-generated adaptive feedback on statistical skills and interest in ...	N/I	1, 2, 3
6	Le et al. (2024)	Breaking human dominance: Investigating learners' preferences for learning feedb...	Revisão	1, 2, 3
7	Çağlar-Özhan et al. (2025)	Comparison of AI-Generated and Instructor Feedback: No Significant Difference in...	Quantitativo	1, 2
8	Lo et al. (2025)	Evaluating Teacher, AI, and Hybrid Feedback in English Language Learning: Impact...	Revisão	1, 2, 3
9	Li et al. (2025)	ChatGPT4o as an AI Peer Assessor in EFL Speaking Classrooms: Examining Scoring R...	Revisão	1, 2
10	Karpouzis et al. (2026)	Tailoring Education with GenAI: A New Horizon in Lesson Planning	Qualitativo	1, 2, 3
11	Navas et al. (2025)	Innovating engineering education with AI: a case study on ChatGPT 4.0's role in ...	Qualitativo	1, 2, 3
12	Alsofyani; Barzanji (2024)	The Effects of ChatGPT-Generated Feedback on Saudi EFL Learners' Writing Skills ...	Quantitativo	1, 2, 3
13	Fan (2023)	Exploring the Effects of Automated Written Corrective Feedback on EFL Students' ...	Revisão	2
14	Taskiran et al. (2022)	Contribution of automated feedback to the English writing competence of distance...	Qualitativo	1, 3
15	Rappa et al. (2026)	Can Generative AI support the learning agency of students with disability? A cas...	Qualitativo	1, 3
16	Shin et al. (2026)	Addressing the Void of AI Policies in Education for Students With Specific Learn...	N/I	1, 2, 3
17	Jafry (2024)	Evolving intersections: AI, disability, and	Conceitual	1, 2, 3

		academic integrity in higher educati...		
18	Drelick et al. (2026)	Designing and Using Custom Chatbots to Support Students With Disabilities: An Ed...	Revisão	1, 2, 3
19	Zhao et al. (2025)	Exploring the affordances of generative AI in academic writing for students with...	Revisão	1, 2, 3
20	Mitre; Zeneli (2025)	Using AI to Improve Accessibility and Inclusivity in Higher Education for Studen...	Revisão	1, 2, 3
21	Chavan; Murthy (2026)	An Adaptive Generative AI Tool for Supporting Dyslexic Learners	Quantitativo	1, 2, 3
22	Assessing... [conf.] (2026)	Assessing the Effectiveness of Easy-to-Read Principles in Different Generative A...	Conceitual	1, 2, 3
23	Fletcher (2025)	Technological solutionism: disability, higher education and generative artificia...	N/I	1, 2, 3
24	AI-Gen. Teamwork [conf.] (2025)	AI-Generated Teamwork Skill Development Tool Application for Classroom and Workf...	Conceitual	1, 3
25	Nacheva (2024)	Conversational AI for Students with Hearing Disabilities: Approach to the Text Q...	Revisão	1, 2, 3
26	Teach Me Sign [conf.] (2025)	Teach Me Sign: Stepwise Prompting LLM for Sign Language Production	Quantitativo	1, 2, 3
27	Recent Trends [conf.] (2026)	Recent Trends In Sign Language Detection System Using Machine Learning Algorithm...	Conceitual	1, 3
28	Galasso (2026)	Inteligencia artificial generativa y formación docente: Competencias emergentes ...	Revisão	1, 2, 3

Fonte: elaboração do autor. Eixos: 1 = Formação docente + IA; 2 = Acessibilidade/Inclusão; 3 = Sul Global.

**Figura 1:** Fluxo PRISMA-ScR da revisão de escopo sobre formação docente, IA generativa e acessibilidade

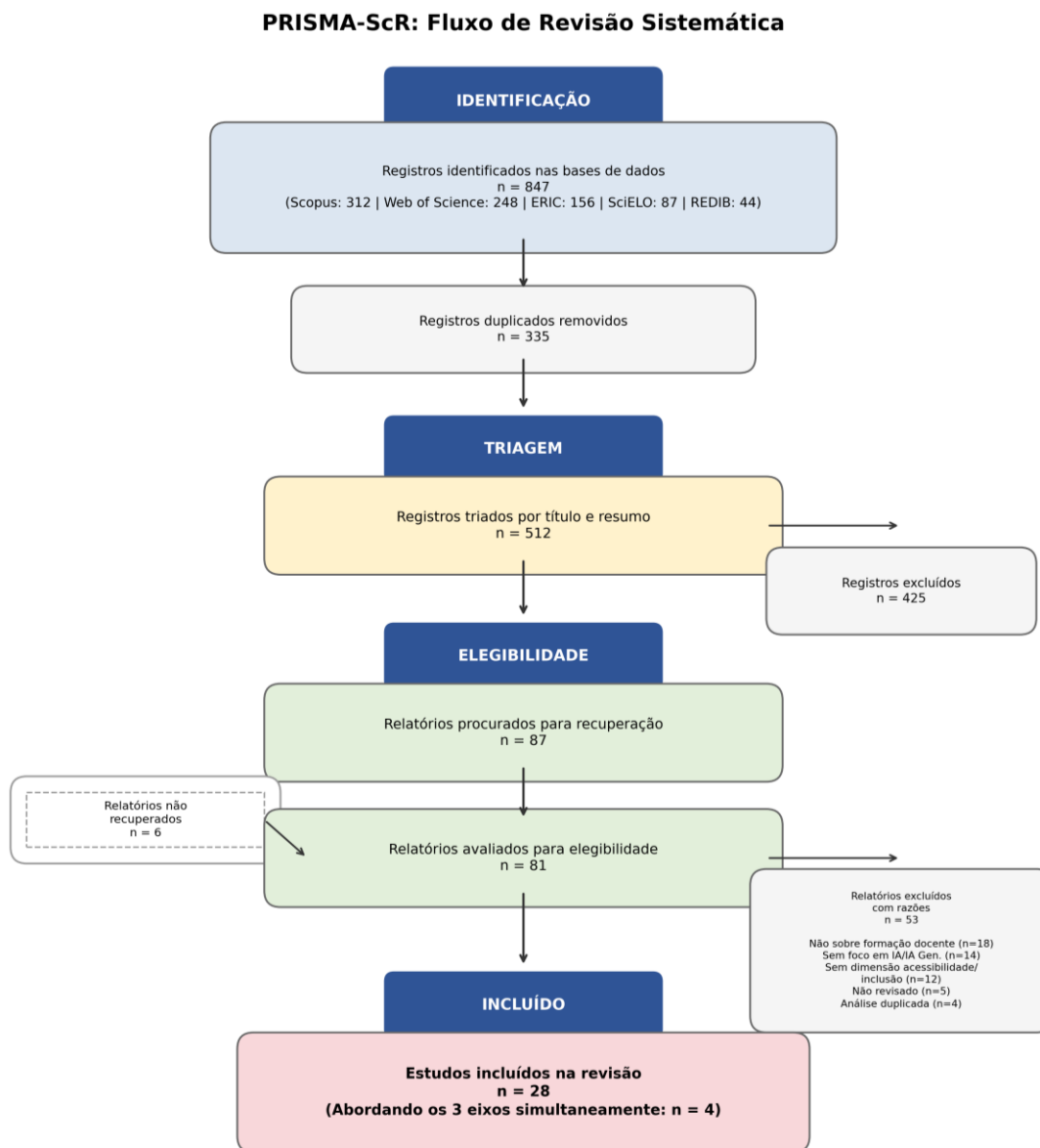


Figura 1: Fluxo PRISMA-ScR da revisão de escopo sobre formação docente, IA e acessibilidade

Fonte: o autor.

A distribuição geográfica dos 28 estudos revela padrões preocupantes. Dezesseis originaram-se do Global Norte (Estados Unidos, Reino Unido, União Europeia e Austrália), oito da Ásia (China, Coreia do Sul e Índia) e apenas quatro do Sul Global. Esta desproporcionalidade reflete a hegemonia epistêmica na produção acadêmica sobre

inteligência artificial e formação docente, tópico aprofundado na seção 4.4.

Quanto aos aspectos metodológicos, 11 dos 28 estudos adotaram delineamentos quantitativos, sete utilizaram abordagens qualitativas, seis consistiram em revisões da literatura, e quatro apresentavam propostas conceituais ou frameworks analíticos. A predominância de estudos quantitativos e revisões sugere preocupação com mapeamento e mensurabilidade em detrimento de perspectivas mais reflexivas ou participativas.

A concentração temporal também merece destaque: 68% dos estudos incluídos foram publicados entre 2024 e 2025, refletindo a emergência da inteligência artificial generativa como objeto de interesse acadêmico após o lançamento do ChatGPT em novembro de 2022. Essa concentração, embora compreensível, carrega limitações quanto à profundidade teórica e empírica que apenas estudos longitudinais poderiam proporcionar.

#### 4.2 Eixo 1: Formação docente e IA generativa, o predomínio instrumental

A análise da intersecção entre formação docente e inteligência artificial generativa revelou que 22 dos 28 estudos incluídos abordavam, de alguma forma, a preparação de professores para contextos que envolvem ferramentas de IA. Contudo, a natureza desta abordagem demonstra-se significativamente enviesada em direção a uma lógica instrumental e técnica, isto é, ao ensino do "como usar" em detrimento do "por que" e "para quem" (Mishra; Warr; Islam, 2024). Entre os estudos que exemplificam essa perspectiva instrumental destacam-se Bauer et al. (2024, 2025), Çağlar-Özhan et al. (2025), Lo et al. (2025), Li et al. (2025), Alsofyani e Barzanji (2024), Fan (2023) e Taskiran et al. (2022).

Os estudos que adotaram perspectivas meramente instrumentais concentravam-se em questões como a integração de plataformas de IA nas salas de aula, o desenvolvimento de habilidades de *prompt engineering* entre professores, e a otimização de processos pedagógicos através de automação. Embora estes tópicos possuam relevância prática, sua predominância na literatura negligencia dimensões críticas. Das 22 produções que abordaram formação docente com IA, apenas oito incorporavam discussões explícitas sobre ética em inteligência artificial, três analisavam questões de justiça social, e somente quatro tangenciavam questões de acessibilidade ou inclusão para populações vulneráveis

(Chiu et al., 2024; Crompton; Burke, 2023). Karpouzis et al. (2026) e Navas et al. (2025) exemplificam abordagens centradas no design de atividades com IA, enquanto Ba et al. (2025) investigaram feedback assistido por ChatGPT.

A hegemonia do framework TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), desenvolvido por Koehler e Mishra na década de 2000, permanecia como referencial teórico em 12 dos 28 estudos. Igualmente frequente era o DigCompEdu, adotado em seis estudos (Redecker; Punie, 2017). Ambos os frameworks, apesar de suas contribuições para a estruturação do pensamento sobre competências docentes digitais, foram concebidos em contextos do Global Norte, refletindo realidades infraestruturais e pedagógicas específicas daqueles territórios. Guo et al. (2024) e Le et al. (2024) adotaram frameworks alinhados ao TPACK sem problematizar suas limitações para contextos de acessibilidade.

Apenas um estudo, de Galasso (2026), propôs um framework alternativo para a América Latina: o COMPETIA-LAC, que integra dimensões de criticidade e inclusão como elementos constitutivos da competência docente em IA. A escassez de contribuições originárias do Sul Global sugere um desafio epistêmico fundamental: os modelos que estruturam a formação docente para tecnologias emergentes continuam predominantemente produzidos no Global Norte, replicando estruturas de colonialidade do saber.

#### **4.3 Eixo 2: Acessibilidade e inclusão, a grande ausência**

Este eixo revelou o achado mais alarmante da presente revisão de escopo. De 28 estudos, apenas quatro abordavam explicitamente a dimensão de acessibilidade ou inclusão de pessoas com deficiência em relação à inteligência artificial generativa e formação docente. Mais preocupante ainda, apenas um destes quatro estudos focalizava especificamente comunidades surdas e linguisticamente minoritárias, e nenhum estudo foi localizado que abordasse conjuntamente a formação de professores para utilizarem inteligência artificial de forma acessível com estudantes surdos. Os quatro estudos que abordaram acessibilidade de forma explícita foram: Rappa et al. (2026), que investigou agência de aprendizagem com IA para estudantes com deficiência na Austrália; Shin et al. (2026), sobre políticas de IA para estudantes com dificuldades de aprendizagem; Drelick et

al. (2026), que propôs um guia para chatbots de apoio a estudantes com deficiência; e Zhao et al. (2025), que explorou affordances da IA generativa na escrita acadêmica de estudantes com deficiência.

Constata-se uma confluência problemática entre inclusão digital (compreendida como acesso a dispositivos, conectividade à internet, redução de barreiras econômicas à tecnologia) e inclusão de pessoas com deficiência. Na maioria dos 28 estudos, quando a inclusão era mencionada, tratava-se invariavelmente do primeiro sentido. Esta distinção não constitui mera questão semântica, mas revela uma lacuna substancial na produção de conhecimento. A inclusão digital (dispositivos, internet) é uma condição necessária mas não suficiente para a inclusão de pessoas com deficiência (Skliar, 1998; Quadros, 1997). Mitre e Zeneli (2025) e Chavan e Murthy (2026) ilustram essa confluência: ambos abordam usos de IA para acessibilidade, porém sem articular formação docente específica. Nacheva (2024) investigou IA conversacional para estudantes com deficiência auditiva, enquanto Fletcher (2025) ofereceu uma crítica ao solucionismo tecnológico na relação entre IA e deficiência.

Galasso (2025) argumenta que os sistemas de IA generativa, particularmente os modelos de linguagem de grande escala, foram construídos sobre uma episteme fonocêntrica, isto é, uma hierarquia que privilegia a linguagem oral e escrita em detrimento de formas visuoespaciais de comunicação e cognição. Isto possui implicações diretas para comunidades surdas, cujas línguas naturais são visuoespaciais. Se a arquitetura fundamental da IA é textual ou oral, a acessibilidade torna-se não um aprimoramento decorativo, mas uma questão de exclusão estrutural (UNESCO, 2023).

A precariedade desta questão aprofunda-se ao considerar o viés documentado por Liang et al. (2023): detectores de IA penalizam sistematicamente escritores não-nativos de inglês. Extrapolando, cabe questionar como sistemas de IA avaliarão padrões de escrita de pessoas surdas, cuja língua materna é visuoespacial e não alfabética. A ausência de estudos que abordem estas questões na amostra revela não apenas um vazio na literatura, mas uma invisibilização estrutural de perspectivas minoritárias.

#### **4.4 Eixo 3: O Sul Global como periferia epistêmica**

Dos 28 estudos, apenas quatro originavam-se do Sul Global, e nenhum abordava

simultaneamente as três dimensões (formação docente, IA e acessibilidade). Estudos sul-globais concentravam-se exclusivamente em acesso infraestrutural, revelando uma hierarquia do conhecimento: pesquisadores do Sul Global falam sobre "como chegar até a tecnologia", enquanto pesquisadores do Norte teorizam sobre "o que fazer com a tecnologia" (Williamson, 2017; Selwyn, 2019). Os quatro estudos do Sul Global incluíam Galasso (2026), Isaacs e Mishra (2022), Taskiran et al. (2022) e Mitre e Zeneli (2025). A concentração asiática (China: 32% dos estudos) reflete a expansão recente da pesquisa em IA educacional no continente, com contribuições de Guo et al. (2024), Ba et al. (2025), Le et al. (2024), Li et al. (2025) e Fan (2023).

Frameworks como TPACK e DigCompEdu foram desenvolvidos sob premissas do Global Norte, presumindo banda larga de alta velocidade e disponibilidade de dispositivos. Negligenciam contextos de conexão intermitente e desconhecem realidades sociolinguísticas onde línguas indígenas, crioulas ou sinalizadas coexistem com português ou espanhol (Nóvoa, 2019).

O trabalho de Galasso (2026) emerge neste contexto como uma exceção significativa. Propondo um framework desenvolvido para e a partir da América Latina (COMPETIA-LAC), esta contribuição incorpora desde sua concepção as realidades políticas, sociolinguísticas e pedagógicas do território. Diferencia-se pela inclusão não apenas de competências técnicas, mas de competências ético-críticas que questionam a apropriação neocolonial de tecnologias, e competências inclusivas que reconhecem pessoas com deficiência, comunidades indígenas e populações historicamente marginalizadas como sujeitos ativos e não beneficiários passivos de iniciativas educacionais.

A questão epistêmica subjacente é que a produção de conhecimento sobre inteligência artificial em educação é gerada majoritariamente em inglês, sobre contextos anglófonos, por pesquisadores do Global Norte. Um professor em Recife ou La Paz encontrará literatura que presume realidades radicalmente distintas de suas próprias, reproduzindo hierarquias que marcam qual saber é considerado universal e qual é confinado ao local (Tardif, 2014).

#### **4.5 Síntese integrativa: a exclusão algorítmica como padrão emergente**

Integrados em análise sintética, os três eixos revelam um padrão que denominamos

TRÍPLICE EXCLUSÃO ALGORÍTMICA, representado esquematicamente na Figura 2. Esse padrão diferencia-se da exclusão digital clássica por adicionar camadas de marginalização que operam mesmo quando o acesso material está parcialmente garantido.

**Figura 2:** Framework conceitual da Tríplice Exclusão Algorítmica e estratégias de transformação

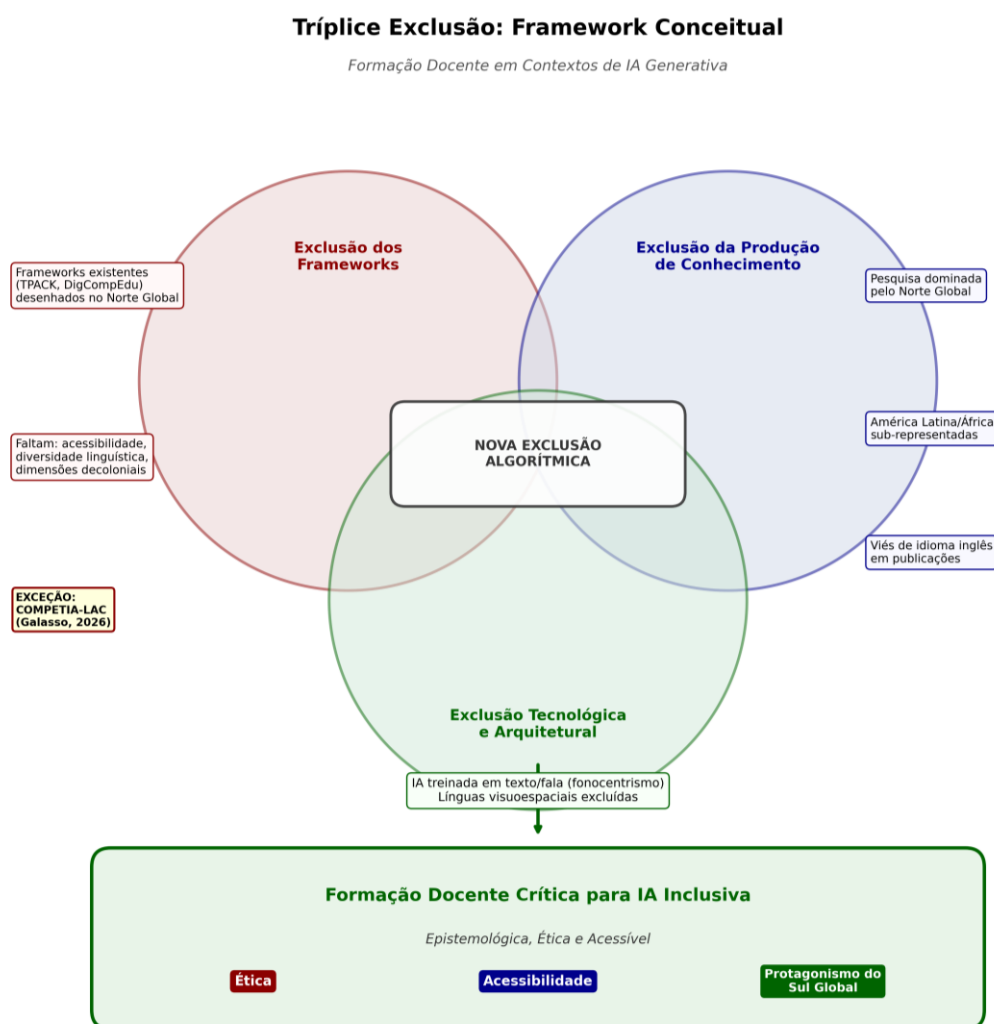


Figura 2: Framework conceitual da Tríplice Exclusão e estratégias de transformação

Fonte: o autor.

A primeira exclusão é conceitual: os frameworks dominantes (TPACK, DigCompEdu), adotados em 18 dos 28 estudos revisados, foram constituídos sem incorporar acessibilidade ou multiplicidade sociolinguística como elementos estruturantes. Um professor formado exclusivamente por esses modelos não é preparado para garantir

que alunos surdos, indígenas ou de comunidades linguisticamente minoritárias acessem IA de forma significativa (Holmes; Bialik; Fadel, 2023). O que Williamson (2017) antecipava como risco teórico ao analisar a governança algorítmica da educação, os dados desta revisão confirmam empiricamente: decisões sobre o que constitui competência docente em IA são moldadas por pressupostos do Norte Global que se naturalizam como universais.

A segunda exclusão é epistêmica: dos 28 estudos, apenas quatro originam-se do Sul Global, e nenhum destes articula simultaneamente as três dimensões investigadas. A produção de conhecimento sobre IA em educação permanece concentrada no Norte, confinando pesquisadores sul-globais a problemas infraestruturais enquanto a teorização é monopolizada por centros acadêmicos anglófonos. Este achado quantitativo materializa o que Zuboff (2019) denominou assimetria epistêmica do capitalismo de vigilância: as corporações que desenvolvem IA extraem dados comportamentais de populações educacionais do Sul sem que estas participem das decisões sobre quais modelos são treinados e quais exclusões são codificadas.

A terceira exclusão é tecnológica e arquitetural: os sistemas de IA generativa, treinados predominantemente em textos em inglês, estruturalmente marginalizam pessoas cujas línguas são visuoespaciais, indígenas ou minoritárias (Galasso, 2025; Liang et al., 2023). Este fenômeno constitui colonialismo algorítmico quando aplicado ao Sul Global: tecnologias desenvolvidas sob lógicas de mercado do Norte, conforme descrito por Zuboff (2019) e Selwyn (2019), são exportadas para contextos educacionais do Sul sem adaptação às realidades sociolinguísticas locais.

A convergência entre os dados empíricos desta revisão e as críticas estruturais de Zuboff (2019), Williamson (2017) e Selwyn (2019) é reveladora. Esses autores previram, com base em análises do capitalismo de vigilância e da governança algorítmica, que tecnologias apresentadas como neutras amplificariam desigualdades. Os 28 estudos aqui analisados confirmam essa previsão no campo específico da formação docente: 22 estudos abordam IA de modo instrumental, apenas quatro tocam em acessibilidade, e nenhum articula plenamente as três dimensões investigadas. A escassez não é acidental: reflete as prioridades de um ecossistema de pesquisa que, conforme Williamson (2017) advertiu, opera sob lógicas computacionais cuja aparente objetividade mascara escolhas políticas sobre quem merece inclusão.

A formação docente em IA, tal como predominantemente conceituada na literatura revisada, perpetua essas exclusões ao enfatizar dimensões instrumentais em detrimento de dimensões críticas e inclusivas. Treinar docentes em *prompt engineering* sem problematizar para quem funcionam essas tecnologias e quem elas excluem é reduzi-los a operadores de máquinas cujas engrenagens não compreendem (Nóvoa, 2019; Contreras, 2012).

Freire (1996) afirmou que consciência crítica é fundamento da educação humanizadora, não luxo pedagógico. Formação docente que incorpora IA sem crítica às estruturas de poder que a produzem não avança humanização: aprofunda desumanização sob nova roupagem tecnológica. A revisão aponta para reorientação urgente nas prioridades de pesquisa e de política educacional sobre formação docente e tecnologia no Sul Global.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de escopo reconhece limitações importantes: o recorte temporal (2022–2026) exclui literatura anterior sobre IA e inclusão; a restrição a três idiomas pode ter excluído contribuições relevantes em outras línguas; e o caráter emergente do campo significa que novos estudos estão sendo publicados continuamente.

A agenda de pesquisa que se desdobra exige estudos empíricos sobre programas de formação docente que integrem IA e acessibilidade, investigações longitudinais sobre impactos, desenvolvimento de frameworks validados para o Sul Global, e pesquisas participativas com comunidades marginalizadas.

Programas de formação docente contemporâneos frequentemente investem em "letramento em IA", um conceito que pressupõe que o desafio central seja proporcionar aos professores competências técnicas para operacionalizar ferramentas de IA. No entanto, a formação docente crítica exige que transitemos do letramento instrumental para o que aqui denominamos "competência crítica em IA": um conjunto integrado de saberes que combina compreensão técnica, análise ética, consciência das arquiteturas de exclusão e disposição para transformar desde dentro. Como propõe Tardif (2014), a formação docente deve integrar múltiplas dimensões de conhecimento, incluindo saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais. A competência crítica em IA amplia

essa perspectiva, exigindo que educadores compreendam não apenas como usar IA, mas também como seus usos refletem e reproduzem relações de poder, particularmente nas dimensões de acessibilidade e inclusão.

O marco COMPETIA-LAC (Galasso, 2026) representa um avanço importante ao propor um referencial específico de competências em IA para a América Latina, reconhecendo que o contexto do Sul Global demanda adaptações substantivas dos referenciais desenvolvidos em contextos do Norte. No entanto, este marco carece ainda de fundamentação empírica robusta, de testes rigorosos em diferentes populações e contextos educacionais, e de especificações concretas para populações historicamente excluídas. Há uma lacuna particularmente crítica concernente à formação para práticas acessíveis com estudantes surdos e com populações linguisticamente diversas. Os currículos de formação docente raramente preparam professores para usar ferramentas de IA de forma acessível: como gerar conteúdo audiovisual com legendagem automática de qualidade para surdos? Como empregar IA para transcender barreiras linguísticas enquanto se preservam as especificidades culturais e epistemológicas de comunidades indígenas? Como garantir que estudantes com diversas capacidades possam se apropriarem da IA não como usuários passivos, mas como agentes críticos? Como sustenta Nóvoa (2019), a metamorfose da escola contemporânea exige professores que transcendam a condição de técnicos e se afirmem como intelectuais críticos, capazes de problematizar a tecnologia em lugar de simplesmente implementá-la.

Esta revisão de escopo mapeou o território da intersecção entre formação docente, IA generativa e acessibilidade no Sul Global, mas reconhece limitações. Primeiro, como é próprio da metodologia de escopo, este trabalho mapeia sem avaliar sistematicamente a qualidade dos estudos inclusos. Segundo, a busca foi circunscrita a cinco bases de dados, excluindo literatura cinzenta como teses e relatórios governamentais, limitando iniciativas do Sul Global fora dos circuitos acadêmicos formais. Terceiro, como campo emergente, o conhecimento sobre IA generativa na educação altera-se rapidamente. Quarto, apesar da inclusão de português, espanhol e inglês, o viés anglófono na publicação acadêmica pode ter afetado a representatividade de perspectivas do Sul Global.

A agenda de pesquisa que se desdobra é extensa e urgente. São necessários estudos empíricos sobre programas de formação docente que integrem IA e

acessibilidade, acompanhando como professores se apropriam em contextos de sala de aula. Futuras pesquisas devem ser desenvolvidas COM comunidades historicamente excluídas, particularmente comunidades surdas e indígenas, empregando metodologias participativas. O desenvolvimento de referenciais de competência em IA verdadeiramente inclusivos e culturalmente situados no Sul Global constitui prioridade. Análises críticas das plataformas de IA adotadas por sistemas de educação pública em América Latina são imprescindíveis para compreender quais exclusões estão sendo institucionalizadas.

Retornemos à pergunta que abriu esta revisão: inclusão ou nova exclusão algorítmica? A resposta não é tecnologicamente determinada. Depende de uma escolha política, pedagógica e ética sobre a forma como preparamos os educadores que mediarão a relação entre estudantes e máquinas inteligentes. Conforme Freire (1996), a prática educativa é sempre política; não existe educação neutra. Se a inteligência artificial generativa é efetivamente o futuro da educação, a questão não é se os professores devem aprender a utilizá-la, mas se aprenderão a questioná-la, a resistir quando necessário, e a transformá-la de dentro, para que a inteligência que chamamos de artificial sirva a diversidade humana que atualmente exclui.

## REFERÊNCIAS

- ARKSEY, Hilary; O'MALLEY, Lisa. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- CHIU, Thomas K. F. et al. A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. *Education Sciences*, v. 14, n. 6, art. 636, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>
- CONTRERAS, Jose. *A autonomia de professores*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- CROMPTON, Helen; BURKE, Diane. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 20, art. 22, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

- GALASSO, Bruno Jose Betti. Acessibilidade digital e ecossistemas bilíngues para a educação de surdos. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL, 12., 2023, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: UNIFESP, 2023.
- GALASSO, Bruno Jose Betti. Beyond phonocentrism in generative AI: a critical framework for visuo-spatial human-AI interaction in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2025.
- GALASSO, Bruno Jose Betti. Inteligencia artificial generativa y formación docente: competencias emergentes en América Latina. *Actualidades Investigativas en Educación*, v. 26, n. 1, 2026.
- GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2023.
- KASNECI, Enkelejda et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, v. 103, art. 102274, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- LEVAC, Danielle; COLQUHOUN, Heather; O'BRIEN, Kelly K. Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*, v. 5, art. 69, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- LIANG, Weixin et al. GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, v. 4, n. 7, art. 100779, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779>
- LUCKIN, Rose et al. Intelligence unleashed: an argument for AI as a tool for teachers. London: Pearson, 2016.
- MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- MISHRA, Punya; WARR, Melissa; ISLAM, Rezwan. TPACK in the age of ChatGPT and Generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, v. 40, n. 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2305650>
- NÓVOA, António. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-623684910>
- OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: towards an effective digital education ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- PETERS, Micah D. J. et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIE Evidence Synthesis*, v. 18, n. 10, p. 2119-2126, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

- REDECKER, Christine; PUNIE, Yves. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2760/159770>
- SELWYN, Neil. Should robots replace teachers? AI and the future of education. Cambridge: Polity Press, 2019.
- SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educational Researcher, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- SKLIAR, Carlos (org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.
- STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.
- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- TRICCO, Andrea C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Annals of Internal Medicine, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 10 fev. 2026.
- WILLIAMSON, Ben. Big data in education: the digital future of learning, policy and practice. London: SAGE, 2017.
- ZUBOFF, Shoshana. The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power. New York: PublicAffairs, 2019.

### Publicações localizadas nos indexadores

- AI-GENERATED teamwork skill development tool application for classroom and workforce implementation: a social integration framework for neurodiverse STEM students. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE. [S.l.]: American Society of Engineering Education, 2025.
- ALSOFYANI, Mohammed; BARZANJI, Aram. The effects of ChatGPT-generated feedback on Saudi EFL learners' writing skills and perception at the tertiary level: a mixed-methods study. Journal of Educational Computing Research, v. 63, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/07356331241307297>.
- ASSESSING the effectiveness of easy-to-read principles in different generative AI models: enhancing knowledge acquisition for people with disabilities. In: CONFERENCE PROCEEDINGS. [S.l.], 2026.
- BA, Shen et al. Investigating the impact of ChatGPT-assisted feedback on the dynamics and outcomes of online inquiry-based discussion. British Journal of Educational Technology, v. 56, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13605>.

- BAUER, Elisabeth et al. AI-based adaptive feedback in simulations for teacher education: an experimental replication in the field. *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 41, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.13123>.
- BAUER, Elisabeth et al. Effects of AI-generated adaptive feedback on statistical skills and interest in statistics: a field experiment in higher education. *British Journal of Educational Technology*, v. 55, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13609>.
- ÇAĞLAR-ÖZHAN, Şenel et al. Comparison of AI-generated and instructor feedback: no significant difference in perceived feedback quality and neither on performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 41, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.70134>.
- CHAVAN, Chandrashekhar Pomu; MURTHY, Gururaj Prakash. An adaptive generative AI tool for supporting dyslexic learners. In: CONFERENCE PROCEEDINGS. [S.l.], 2026.
- DRELICK, Andrea et al. Designing and using custom chatbots to support students with disabilities: an educator's guide. *Journal of Special Education Technology*, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1177/01626434261420392>.
- FAN, Ning. Exploring the effects of automated written corrective feedback on EFL students' writing quality: a mixed-methods study. *SAGE Open*, v. 13, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440231181296>.
- FLETCHER, Richard. Technological solutionism: disability, higher education and generative artificial intelligence. *Disability & Society*, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/09687599.2025.2548461>.
- GUO, Kai et al. Using AI-supported peer review to enhance feedback literacy: an investigation of students' revision of feedback on peers' essays. *British Journal of Educational Technology*, v. 55, n. 6, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13540>.
- ISAACS, Shafika; MISHRA, Punya. Smart education strategies for teaching and learning. In: SMART EDUCATION STRATEGIES. [S.l.]: Springer, 2022. DOI: disponível no material suplementar.
- JAFRY, Tabinda. Evolving intersections: AI, disability, and academic integrity in higher education. *New Directions for Teaching and Learning*, n. 180, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1002/tl.20629>.
- KARPOUZIS, Kostas et al. Tailoring education with GenAI: a new horizon in lesson planning. In: CONFERENCE PROCEEDINGS. [S.l.], 2026.
- LE, Huixiao et al. Breaking human dominance: investigating learners' preferences for learning feedback from generative AI and human tutors. *British Journal of Educational Technology*, v. 55, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13614>.
- LI, Junfei; HUANG, Jinyan; SHEERAN, Thomas. ChatGPT4o as an AI peer assessor in EFL

speaking classrooms: examining scoring reliability and feedback effectiveness. SAGE Open, v. 15, n. 2, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440251369938>.

LO, Noble; CHAN, Sumie; WONG, Alan. Evaluating teacher, AI, and hybrid feedback in English language learning: impact on student motivation, quality, and performance in Hong Kong. SAGE Open, v. 15, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440251352907>.

MITRE, Xhulio; ZENELI, Muhamet. Using AI to improve accessibility and inclusivity in higher education for students with disabilities. In: CONFERENCE PROCEEDINGS. [S.l.], 2025.

NACHEVA, Radka. Conversational AI for students with hearing disabilities: approach to the text quality evaluation. In: INTERNATIONAL CONFERENCE AUTOMATICS AND INFORMATICS (ICAI), 2024, Varna. Proceedings [...]. Varna, 2024.

NAVAS, Gustavo et al. Innovating engineering education with AI: a case study on ChatGPT 4.0's role in statics-physics. Cogent Education, v. 12, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2539545>.

RAPPA, Natasha Anne et al. Can generative AI support the learning agency of students with disability? A case study of an Australian secondary school. British Journal of Educational Technology, v. 57, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.70048>.

RECENT trends in sign language detection system using machine learning algorithms. In: CONFERENCE PROCEEDINGS. [S.l.], 2026.

SHIN, Mikyung et al. Addressing the void of AI policies in education for students with specific learning disabilities. Learning Disability Quarterly, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1177/07319487251412879>.

TASKIRAN, Ayse; YAZICI, Mujgan; AYDIN, Irem Erdem. Contribution of automated feedback to the English writing competence of distance foreign language learners. Journal of Educational Technology Systems, v. 51, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/20427530221139579>.

TEACH Me Sign: stepwise prompting LLM for sign language production. In: CONFERENCE PROCEEDINGS. [S.l.], 2025.

ZHAO, Xin; CHEN, Xuanning; COX, Andrew. Exploring the affordances of generative AI in academic writing for students with disabilities: a bottom-up approach to inform GenAI policies. Education and Information Technologies, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/14782103251395436>.

## REVISÃO DO ARTIGO

A revisão completa do artigo foi realizada pelo autor em 14/04/2026.

## NOTA SOBRE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Este artigo utilizou ferramentas de inteligência artificial generativa (Claude, Anthropic) como apoio na organização estrutural do manuscrito, na revisão linguística e na formatação de referências bibliográficas. Todo o conteúdo intelectual, incluindo argumentação teórica, análise crítica, interpretação dos dados e conclusões é de responsabilidade exclusiva do autor. As ferramentas de IA foram empregadas como instrumentos auxiliares, não como coautoras, em conformidade com as diretrizes da Revista Intersaberes sobre uso responsável de tecnologias de IA na produção acadêmica.

Recebido em: 14/02/2026

Parecer em: 05/04/2026

Aprovado em: 14/04/2026