



FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS, MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

TEACHER EDUCATION FOR INCLUSIVE SCHOOLING IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PROFESSIONAL COMPETENCIES, PEDAGOGICAL MEDIATION AND CONTEMPORARY CHALLENGES

DOI: 10.5281/zenodo.19833991



Leonardo Corrêa Costa¹

Joelson Lopes da Paixão²

Adriano Filipe Barreto Grangeiro³

Luís Eduardo de Sena dos Santos⁴

1 Pós-graduado em: Educação Profissional na Área de Saúde (ENSP/Fiocruz); Educação Especial, Educação Inclusiva e Altas Habilidades (Uniguaçu); Educação Inclusiva, Especial e Políticas de Inclusão (FI); Educação Especial, Inclusiva, Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica; Educação (FI), Desenvolvimento e Políticas Educativas (CINTEP); Docência do Ensino Religioso (UniBF). E-mail: leopesquisador@gmail.com | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5323444980023063> | ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7757-6217>

2 Doutorando e Mestre em Engenharia Elétrica. Especialista em áreas da Educação e relacionadas à Engenharia Elétrica. Bacharel em Engenharia Elétrica, licenciado em Matemática, Física, Pedagogia e em Formação de professores para a EPT. Foi aluno de IC, atuou como professor na EBTT e participou de vários projetos de P&D. Atualmente, é pesquisador e doutorando em Engenharia Elétrica. E-mail: joelson.paixao@hotmail.com | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6907289379766915> | ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8874-5151>

3 Doutor e PhD em Gerontologia, Universidade Católica de Brasília; Mestre em Saúde do Adulto e da Criança, Universidade Federal do Maranhão; Graduado em Fisioterapia, Faculdade Santa Terezinha e Licenciado em Educação Física, Universidade Ceuma. Professor Adjunto do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), no Centro de Educação, Humanidades e Saúde de Tocantinópolis. E-mail: adriano.grangeiro@ufnt.edu.br | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2025306381784519> | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0199-7071>

4 Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará, especialista em gestão e coordenação escolar pela Intervale, graduado em Pedagogia pela Intervale e em Física pela Universidade Federal do Pará. Atuo como aluno do doutorado no PPGE da Universidade Federal do Pará. E-mail: luiseduardosantos88@gmail.com | Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1440945804300707> | ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1151-8251>

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.4 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





José Douglas Ferreira Nobre⁵

Daise Liane Guarda de Farias⁶

Adonis Rogério Fracaro⁷

Messias Lima Soares⁸

RESUMO

O artigo examina como a formação docente voltada à educação inclusiva vem sendo reconfigurada diante da expansão da inteligência artificial, dos grandes modelos de linguagem (*Large Language Models*) e das tecnologias assistivas digitais. Por meio de revisão bibliográfica de caráter analítico, conduzida em bases Scopus, Web of Science, SciELO e Portal de Periódicos da Capes entre agosto e outubro de 2025, o estudo articula produção nacional e internacional dos últimos cinco anos com autores clássicos do campo da formação docente e da educação inclusiva, complementada por documentos institucionais da UNESCO e dados da pesquisa TIC Educação 2024. A análise discute as competências profissionais exigidas do professor contemporâneo, a centralidade da mediação pedagógica em contextos tecnologicamente mediados e as tensões entre inovação digital e compromissos ético-políticos da inclusão. Sustenta-se que a incorporação de sistemas inteligentes à prática pedagógica demanda letramento crítico, formação continuada robusta e discernimento ético, sob pena de reduzir a inclusão a adaptações técnicas desconectadas de projetos educativos emancipatórios. Argumenta-se que a inteligência artificial amplia possibilidades de personalização, acessibilidade e diferenciação pedagógica, mas seu potencial inclusivo depende de professores intelectualmente preparados para interpretar singularidades, problematizar vieses algorítmicos e sustentar a dimensão relacional da docência. Conclui-se que a formação de professores, em sua dupla

5 Mestrando em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Campus de Sobral. Licenciado em Química pelo Centro Universitário Uniúnica. Pós-graduando em Docência no Ensino Superior pela UNIASSELVI. Pós-graduado em Gestão e Educação Ambiental pela UNIASSELVI. Bacharel em Química pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). E-mail: dnobe08@gmail.com | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5738174052835567>

6 Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação MUST University Deerfield Beach, Florida, EUA. Professora da rede municipal de São Borja (E.M.E.F. Neith Aragon Motta) e Rede estadual do Rio Grande do Sul (E.E.E.M. Apparicio Silva Rillo). E-mail: daiselianefarias@gmail.com | ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0610-9862>

7 Doutorando em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Modelagem Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Especialista em Educação de Jovens e Adultos com Ênfase na Educação no Campo, pelo Instituto Federal Farroupilha (IFFar). Licenciado em Matemática pela UNIJUÍ. E-mail: adonisfracaro@gmail.com | Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7916598804962699> | ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0370-0507>

8 Mestrando do PPGLETRAS (UFT), membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Atendimento Educacional Especializado (GEPAAE/UFMA), licenciado em Letras / Libras (UFPI), Especialista em Educação Especial, Inclusão e Libras (Faculdade Dom Bosco), Pós-graduação em Tradução e Interpretação de Libras (Faculdade Dom Bosco) e Educador em Direitos Humanos (UFMA). Atualmente Intérprete de LIBRAS (SEDUC-MA). E-mail: messiaslim@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9477403608059677> | ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2158-8600>

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.4 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





dimensão inicial e continuada, constitui eixo estruturante para que as tecnologias emergentes fortaleçam práticas inclusivas comprometidas com a justiça educacional.

Palavras-chave: Formação docente. Educação inclusiva. Inteligência artificial na educação. Mediação pedagógica. Competências profissionais.

ABSTRACT

This article examines how teacher education for inclusive schooling has been reconfigured by the expansion of artificial intelligence, Large Language Models and digital assistive technologies. Through an analytical literature review conducted in Scopus, Web of Science, SciELO and the Capes Journal Portal between August and October 2025, the study articulates national and international scholarship of the last five years with classic authors from teacher education and inclusive education, complemented by UNESCO institutional documents and data from the 2024 ICT Education survey. The analysis discusses the professional competencies required from contemporary teachers, the centrality of pedagogical mediation in technologically mediated contexts, and the tensions between digital innovation and the ethical-political commitments of inclusion. It is argued that incorporating intelligent systems into pedagogical practice demands critical literacy, robust continuing education and ethical discernment; otherwise, inclusion risks being reduced to technical adaptations detached from emancipatory educational projects. Artificial intelligence broadens possibilities for personalization, accessibility and pedagogical differentiation, yet its inclusive potential depends on teachers intellectually prepared to interpret singularities, problematize algorithmic biases and sustain the relational dimension of teaching. The paper concludes that teacher education, in both its initial and continuing dimensions, constitutes a structuring axis so that emerging technologies strengthen inclusive practices committed to educational justice.

Keywords: Teacher education. Inclusive education. Artificial intelligence in education. Pedagogical mediation. Professional competencies.

1. INTRODUÇÃO

A escola contemporânea atravessa um momento de inflexão em que dois movimentos de longa duração se encontram, tensionam-se e, por vezes, colidem. De um lado, consolida-se, ao menos no plano normativo e discursivo, o compromisso com uma educação inclusiva que reconheça a diversidade humana como condição constitutiva dos processos de ensino e aprendizagem (MANTOAN, 2015; BRASIL, 2015). De outro, a expansão acelerada da inteligência artificial, dos grandes modelos de linguagem e das plataformas adaptativas reconfigura, em escala ainda difícil de mensurar, as formas de mediação pedagógica, os





repertórios profissionais exigidos do professor e os próprios contornos do trabalho docente (UNESCO, 2023; ARRUDA, 2024; SELWYN, 2022). Esses dois vetores, longe de operar de modo isolado, convergem precisamente no ponto em que a formação de professores se torna eixo decisivo para definir se a escola do presente avança em direção a uma inclusão efetivamente democrática ou se reproduz, sob novas vestes tecnológicas, desigualdades antigas e contradições não resolvidas.

A problemática que se impõe não é, portanto, de natureza meramente instrumental. Não se trata apenas de saber como operar um sistema inteligente, como selecionar uma plataforma adaptativa ou como aplicar um recurso de acessibilidade automatizada. Trata-se, antes, de compreender as condições históricas, epistemológicas e ético-políticas sob as quais a incorporação dessas tecnologias pode, de fato, robustecer práticas inclusivas, em vez de encobri-las sob discursos de inovação. O professor que hoje ingressa na carreira, e também o que nela se mantém há décadas, é confrontado com um cenário em que se espera que saiba avaliar criticamente ferramentas de IA, diferenciar percursos de aprendizagem, mobilizar princípios de desenho universal, enfrentar vieses algorítmicos e, ao mesmo tempo, sustentar a dimensão humana e relacional da docência em contextos de significativa precarização do trabalho (GATTI, 2010; IMBERNÓN, 2011; KASNECI et al., 2023).

Os dados mais recentes sobre o cenário brasileiro reforçam a pertinência dessa discussão. A pesquisa TIC Educação 2024 (CETIC.BR, 2025) aponta que 96% das escolas brasileiras contam com algum acesso à internet, mas que apenas 80% oferecem conectividade para uso dos alunos, com desigualdades significativas entre redes e entre zonas urbanas e rurais. No mesmo levantamento, sete em cada dez estudantes do ensino médio declararam recorrer a ferramentas de inteligência artificial generativa em pesquisas escolares, em um cenário ainda marcado por mediação pedagógica estruturada insuficiente. Esses indicadores sugerem que a IA já se incorporou ao cotidiano estudantil antes mesmo que as instituições formadoras e as redes de ensino tenham consolidado respostas pedagógicas consistentes, o que aprofunda a urgência do debate sobre formação docente.





Este artigo tem como objetivo examinar, à luz da bibliografia recente, como a formação docente para a educação inclusiva vem sendo reconfigurada na era da inteligência artificial, discutindo as competências profissionais requeridas, as possibilidades pedagógicas abertas pelos novos recursos e os desafios contemporâneos que demandam formação contínua, criticidade, responsabilidade ética e fortalecimento da mediação pedagógica. A análise assume, como pressuposto, que tecnologia e inclusão não mantêm relação linear: a presença de recursos digitais sofisticados em uma escola não garante, por si só, aprendizagem significativa, participação ou pertencimento, assim como a ausência desses recursos não impede que práticas inclusivas ocorram. O que faz a diferença é, sobretudo, o trabalho intelectual e ético do professor mediador (NÓVOA, 2017; TARDIF, 2014; RUFINO; SENNA, 2025).

A relevância acadêmica e social do debate reside em ao menos três ordens de razões. A primeira é teórica: a rápida difusão de IAs generativas exige que o campo da formação docente atualize seus referenciais, dialogando com estudos críticos sobre cultura digital, ética algorítmica e política educacional, sem abandonar a tradição reflexiva que consolidou a profissionalidade docente como categoria analítica (CONTRERAS, 2002; TARDIF, 2014; ALVES, 2023). A segunda é pedagógica: a inclusão escolar, especialmente em países marcados por desigualdades estruturais como o Brasil, demanda professores capazes de interpretar singularidades, adaptar estratégias, construir vínculos e sustentar a escuta qualificada, dimensões que nenhum sistema automatizado reproduz integralmente (MANTOAN, 2015; CARVALHO, 2014). A terceira é ético-política: a depender de como forem incorporadas, as tecnologias emergentes podem ampliar participação e acessibilidade ou, ao contrário, aprofundar exclusões digitais e simbólicas, concentrar poder decisório em poucas corporações e esvaziar a autoria pedagógica do professor (FLORIDI, 2023; SELWYN, 2022; HOLMES; BIALIK; FADEL, 2019).

O argumento que se sustentará ao longo do texto é que a formação docente para a educação inclusiva, na era da inteligência artificial, precisa ser compreendida como processo contínuo, crítico e multidimensional, articulando saberes pedagógicos, tecnológicos, éticos,





relacionais e políticos. Nem o tecnicismo raso, que reduz a docência à operação de ferramentas, nem o entusiasmo acrítico com a inovação, que trata a IA como solução autônoma para problemas educacionais historicamente complexos, oferecem caminho consistente. O que se impõe, como se procurará mostrar, é um projeto formativo capaz de preparar professores para usar, avaliar e, quando necessário, recusar tecnologias, assumindo a autoria intelectual da mediação pedagógica em contextos inclusivos.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo caracteriza-se como revisão bibliográfica de caráter analítico, orientada pelos pressupostos de sistematização, transparência e rastreabilidade recomendados por Creswell e Creswell (2018). A opção pela revisão analítica, e não pela revisão sistemática em sentido estrito, deve-se à natureza do problema abordado: trata-se de articular campos teóricos distintos, a saber, formação docente, educação inclusiva e cultura digital com ênfase em inteligência artificial, cuja integração requer trabalho conceitual mais próximo do ensaio acadêmico robusto do que da síntese quantitativa de evidências. Ainda assim, procedeu-se à delimitação de bases, descritores, recorte temporal e critérios explícitos de inclusão e exclusão, com vistas a assegurar densidade empírica à discussão teórica.

A busca bibliográfica foi realizada entre agosto e outubro de 2025, nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Portal de Periódicos da Capes, bem como em repositórios institucionais de organismos internacionais como UNESCO e OCDE, nos acervos das principais editoras acadêmicas brasileiras e no Google Scholar, utilizado de forma complementar. Os descritores combinaram, em português e em inglês, termos relativos aos três eixos do problema: "formação docente" OR "teacher education"; "educação inclusiva" OR "inclusive education" OR "educação especial"; "inteligência artificial" OR "artificial intelligence" OR "large language models" OR "AI literacy". Foram aplicados operadores booleanos para refinar as combinações e privilegiar intersecções entre os eixos.





O recorte temporal privilegiou publicações do quinquênio 2020-2025, período que concentra a emergência mais visível das IAs generativas no debate educacional, sem excluir textos anteriores considerados fundantes para o enquadramento conceitual. Os critérios de inclusão foram: artigos revisados por pares, livros acadêmicos de editoras reconhecidas, capítulos de livros de referência e documentos institucionais de organismos como UNESCO, OCDE e CETIC.br, desde que tratassem explicitamente da interface entre ao menos dois dos três eixos temáticos. Foram excluídos materiais de divulgação sem revisão, textos promocionais de empresas de tecnologia educacional e trabalhos cujo foco se restringia ao campo estritamente computacional, sem articulação pedagógica. Documentos normativos brasileiros relativos à educação inclusiva e à educação digital foram incluídos como fontes complementares para situar o contexto nacional.

A análise do corpus seguiu procedimento interpretativo, com identificação de eixos temáticos recorrentes, confronto entre posições teóricas e reconstrução argumentativa em diálogo com a tradição dos saberes docentes (TARDIF, 2014) e da profissionalidade crítica (CONTRERAS, 2002). Em conformidade com o protocolo rigoroso de respeito às fontes, assumiu-se, como orientação operacional, priorizar paráfrases sobre citações diretas, verificar a correspondência entre citações no corpo e referências finais e não extrapolar afirmações além daquilo que as fontes efetivamente sustentam. Reconhece-se, como limitação, que a ausência de investigação empírica original circunscreve as conclusões ao plano da análise teórica informada, cabendo a pesquisas posteriores o teste das proposições aqui desenvolvidas em contextos escolares concretos.

3. FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: FUNDAMENTOS CONCEITUAIS E TENSÕES HISTÓRICAS

Compreender a formação docente para a educação inclusiva exige, de partida, recusar a tentação de tratá-la como simples agregação de conteúdos específicos a um currículo formativo já consolidado. A inclusão, tal como se cristaliza a partir das declarações





internacionais das últimas décadas e da legislação brasileira mais recente, não se confunde com integração, assimilação ou oferta de atendimento paralelo. Trata-se, antes, de uma reconfiguração estrutural da escola, de seus tempos, espaços, currículos e modos de avaliar, para que ela responda à diversidade humana que sempre a habitou, ainda que historicamente silenciada (MANTOAN, 2015; CARVALHO, 2014; BRASIL, 2008).

Essa reconfiguração, bem entendida, tem implicações diretas sobre o que se espera do professor. Se a escola inclusiva não é aquela que acolhe o diferente desde que ele se adapte aos ritmos e padrões previamente estabelecidos, mas aquela que se transforma para acolher a pluralidade de trajetórias, então o docente não pode ser formado como executor de procedimentos padronizados. Ele precisa ser preparado como intelectual da educação, nos termos que Contreras (2002) associa à ideia de profissionalidade crítica, capaz de analisar contextos, decidir pedagogicamente e assumir responsabilidade pública pelos efeitos de sua prática. Nóvoa (2017) reforça essa perspectiva ao argumentar que a formação de professores não pode ser reduzida a técnicas de ensino, mas precisa envolver a construção de uma identidade profissional fundada na reflexão sobre a prática, no conhecimento pedagógico e no compromisso com a escola pública.

A literatura brasileira sobre formação docente, construída ao longo de décadas, tem insistido em pontos que permanecem atuais e ganham nova densidade à luz da discussão inclusiva. Gatti (2010) demonstra que a formação inicial oferecida pelas licenciaturas brasileiras apresenta fragilidades estruturais, com currículos fragmentados, insuficiente articulação entre teoria e prática e escassa preparação para lidar com a diversidade real das salas de aula. Em texto mais recente, Gatti (2022) retoma essa análise para mostrar que duas décadas do século XXI não foram suficientes para superar as limitações estruturais identificadas, e que o avanço das tecnologias digitais torna ainda mais premente a reestruturação dos cursos de licenciatura. Imbernón (2011) aponta, em perspectiva internacional, que a formação continuada, quando reduzida a cursos pontuais, aligeirados e descontextualizados, pouco contribui para transformar práticas, funcionando muitas vezes





como dispositivo de adaptação do professor a prescrições externas em vez de instrumento de desenvolvimento profissional consistente.

A tradição dos saberes docentes, sistematizada sobretudo a partir dos trabalhos de Tardif (2014), oferece chave analítica particularmente útil para pensar a formação inclusiva. O autor mostra que o trabalho do professor mobiliza saberes plurais, provenientes da formação profissional, dos currículos, da experiência e da própria cultura, articulados na ação cotidiana. Essa pluralidade adquire contornos específicos quando se considera a inclusão: o professor precisa mobilizar saberes sobre desenvolvimento humano, sobre diferenças funcionais, sobre didática, sobre relações interpessoais e, cada vez mais, sobre tecnologias, em situações singulares que não se deixam capturar por protocolos generalizáveis. A escuta do estudante, a leitura do contexto, a invenção de estratégias e a sensibilidade ética compõem um tipo de inteligência profissional que nenhuma prescrição curricular produz isoladamente.

Do lado conceitual, a educação inclusiva herda da tradição vigotskiana e freiriana elementos centrais que permanecem produtivos. Vigotski (2007) oferece, com a noção de zona de desenvolvimento iminente, uma compreensão do desenvolvimento humano como processo social, mediado por outros sujeitos e por instrumentos culturais, o que legitima a centralidade da mediação pedagógica e desloca o foco da deficiência vista como limite individual para as condições sociais e educativas que podem ampliar possibilidades de aprendizagem. Freire (1996), por sua vez, ao sustentar que ensinar exige respeito à autonomia e ao saber do educando, rigorosidade metódica e compreensão de que a educação é um ato político, oferece as bases éticas para pensar a inclusão como projeto de humanização e não como concessão técnica. Esses aportes clássicos continuam iluminando, de modo irredutível, o debate contemporâneo.

No plano internacional, o princípio do desenho universal para a aprendizagem, sistematizado pelo *Center for Applied Special Technology*, organiza orientações que buscam antecipar a diversidade no próprio planejamento, oferecendo múltiplas formas de representação, engajamento e expressão (CAST, 2018). Trata-se de um quadro que se articula produtivamente com a tradição pedagógica inclusiva brasileira, desde que não seja lido como





receituário aplicável de modo acrítico, mas como princípio orientador para a concepção de percursos formativos flexíveis. Quando incorporado à formação docente, o desenho universal permite deslocar a lógica da adaptação pontual, feita para um ou outro estudante considerado diferente, para a concepção de ambientes educativos pensados desde o início para a pluralidade, deslocamento que se revela especialmente relevante quando se consideram os recursos digitais hoje disponíveis.

Há, contudo, uma tensão que atravessa o campo e que precisa ser explicitada. A agenda da inclusão coexiste, nas escolas brasileiras, com condições de trabalho frequentemente adversas, salas superlotadas, infraestrutura desigual, políticas de formação descontínuas e desigualdades socioeconômicas que atingem tanto estudantes quanto professores (GATTI, 2010; 2022). Nesse cenário, discursos entusiasmados sobre a inclusão e sobre a inovação tecnológica podem operar, paradoxalmente, como mecanismos de responsabilização individual do docente por tarefas estruturalmente inviáveis nas condições dadas. Reconhecer essa tensão não significa recusar a agenda inclusiva ou demonizar a tecnologia, mas sim exigir que o debate sobre formação docente leve a sério as condições materiais e institucionais em que a docência se realiza.

4. CULTURA DIGITAL, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RECONFIGURAÇÃO DA DOCÊNCIA

A expansão da cultura digital, processo iniciado muito antes da popularização atual das IAs generativas, alterou radicalmente os modos de produção, circulação e validação do conhecimento (LÉVY, 2010). Se no paradigma impresso a escola ocupava posição privilegiada na mediação do saber legítimo, na ambiência digital o conhecimento circula em redes, é remixado, disputado e reapropriado em velocidade que desafia os ritmos escolares tradicionais. Esse deslocamento não tornou obsoleta a escola, como previram certos prognósticos tecnoutópicos, mas reposicionou sua função, colocando-a diante da necessidade





de formar leitores críticos, autores competentes e cidadãos capazes de navegar com discernimento em ambientes saturados de informação e desinformação.

A inteligência artificial, ao incorporar-se a esse cenário já complexo, introduz elementos novos que merecem atenção analítica. Os grandes modelos de linguagem, treinados em volumes massivos de texto, produzem respostas probabilísticas que se apresentam com fluência impressionante, mas que não correspondem a uma compreensão semântica no sentido clássico do termo. Bender et al. (2021) advertem, em artigo já incorporado ao debate crítico internacional, que tais sistemas funcionam como sofisticados compositores de padrões estatísticos, o que implica riscos específicos de produção de conteúdo plausível, mas incorreto, e de reprodução, em larga escala, de vieses presentes nos dados de treinamento. Kasneci et al. (2023), em análise mais recente e com foco explicitamente educacional, examinam oportunidades e desafios dos LLMs na educação, enfatizando a necessidade de abordagens pedagógicas centradas no pensamento crítico e em estratégias de verificação factual para que a integração desses modelos seja pedagogicamente produtiva.

A UNESCO (2023), em orientação específica sobre IA generativa em educação e pesquisa, reconhece potencialidades relevantes desses sistemas ao mesmo tempo em que alerta para riscos de dependência cognitiva, erosão da autoria estudantil, aprofundamento de desigualdades digitais e concentração de poder em corporações que controlam infraestruturas e dados. O documento posiciona a formação de professores como condição indispensável para que a integração desses recursos ocorra de modo crítico e pedagogicamente sustentado. Em sentido convergente, o *AI competency framework for teachers* (UNESCO, 2024) organiza domínios de conhecimento que vão da dimensão ético-política à pedagógica, passando pela compreensão técnica mínima e pelo desenvolvimento profissional contínuo, oferecendo referencial estruturado para políticas e programas formativos.

A literatura crítica internacional, representada por autores como Selwyn (2022), tem insistido em problematizar o que chama de solucionismo tecnológico em educação, isto é, a tendência a formular problemas educacionais complexos de modo a que soluções técnicas pareçam naturais e suficientes. Quando se transpõe essa crítica para a interface com a





inclusão, emergem alertas importantes: apresentar a IA como resposta à diversidade de estudantes pode obscurecer a natureza estrutural dos problemas formativos, institucionais e sociais que incidem sobre a escola. A personalização algorítmica, ainda que sofisticada, não substitui a escuta pedagógica qualificada; a geração automatizada de materiais adaptados não dispensa o juízo profissional sobre pertinência, sequência e intencionalidade pedagógica. Holmes, Bialik e Fadel (2019), em obra de referência sobre IA na educação, chegam à mesma conclusão ao observar que os sistemas de tutoria inteligente, apesar de avanços significativos, permanecem longe de reproduzir a sofisticação da mediação humana qualificada.

Floridi (2023) oferece, do ponto de vista da filosofia da informação e da ética digital, um quadro analítico particularmente útil. O autor propõe pensar a IA não como agente autônomo, mas como forma de agência sem inteligência no sentido humano do termo, capaz de executar tarefas complexas sem compreender o que faz. Essa distinção, longe de ser sutileza filosófica, tem consequências práticas significativas para a educação: ela nos obriga a reconhecer que a responsabilidade pedagógica e ética permanece, de forma irreduzível, com os seres humanos, inclusive quando estes delegam a sistemas automatizados tarefas antes realizadas manualmente. Na formação docente, essa compreensão precisa ser trabalhada não como princípio abstrato, mas como elemento estruturante do desenvolvimento profissional.

No contexto brasileiro, autores como Valente (2018) têm argumentado que a apropriação pedagógica das tecnologias digitais exige integração que vá além do uso instrumental, articulando recursos tecnológicos a propostas curriculares, processos avaliativos e concepções de aprendizagem coerentes com projetos educativos mais amplos. Alves (2023), em obra coletiva recente, mobiliza autores brasileiros para discutir desafios contemporâneos da IA na educação, destacando a necessidade de apropriação crítica, formação continuada e atenção às especificidades nacionais na integração dessas tecnologias. Arruda (2024), em análise específica sobre o trabalho docente frente à IA generativa, examina como a automação de tarefas tradicionalmente atribuídas ao professor tensiona a identidade profissional, exigindo reposicionamento teórico e prático. Essas contribuições recentes indicam que a apropriação pedagógica robusta não se aprende em oficinas pontuais, mas em processos





formativos contínuos, sustentados por comunidades de prática e articulados a projetos institucionais.

A noção de cultura digital, quando tratada com a densidade que merece, permite ainda reconhecer que estudantes e professores ingressam nas relações com a IA a partir de biografias digitais assimétricas. Os dados da TIC Educação 2024 (CETIC.BR, 2025) oferecem evidência empírica dessa assimetria: ao lado do avanço expressivo da conectividade escolar, que passou de 52% para 89% nas escolas rurais entre 2020 e 2024, persistem disparidades significativas entre redes públicas e privadas e entre zonas urbanas e rurais, tanto no acesso a dispositivos quanto na qualidade da conexão disponível. O mesmo levantamento indica que 70% dos estudantes do ensino médio já utilizam ferramentas de IA generativa em pesquisas escolares, ainda que em um contexto de mediação pedagógica pouco estruturada. Supor que esses sujeitos dominam, por gerações e exposição, as habilidades críticas necessárias para interagir produtivamente com sistemas inteligentes é suposição sem sustentação empírica, que encobre desigualdades digitais profundas e transfere para o indivíduo a responsabilidade por assimetrias estruturais. A escola, e nela o professor formado criticamente, permanece como instância privilegiada, em muitos casos a única, de formação para um letramento digital que tenha densidade intelectual.

5. COMPETÊNCIAS DOCENTES PARA A INCLUSÃO EM CONTEXTOS TECNOLOGICAMENTE MEDIADOS

Discutir competências profissionais exigidas do professor contemporâneo impõe cautela preliminar. A noção de competência, tal como frequentemente mobilizada em documentos institucionais e reformas curriculares, tem sido objeto de crítica consistente na literatura educacional brasileira, justamente porque, em certas formulações, privilegia desempenhos observáveis em detrimento de uma compreensão densa da profissionalidade docente (PIMENTA, 2012). O uso que aqui se propõe distancia-se dessas reduções e aproxima-se de uma acepção ampliada, que toma as competências como configurações





articuladas de saberes, atitudes, valores e práticas mobilizadas reflexivamente na ação pedagógica, em diálogo com a tradição dos saberes docentes (TARDIF, 2014) e da profissionalidade crítica (CONTRERAS, 2002).

Nessa perspectiva ampliada, e em articulação com o *AI competency framework for teachers* (UNESCO, 2024), é possível identificar cinco dimensões que parecem estruturantes para o docente que atua em contextos inclusivos tecnologicamente mediados. A primeira é a dimensão pedagógica, que permanece fundamental. Ela envolve capacidade de planejar percursos, diferenciar estratégias, escolher recursos adequados a objetivos formativos e reconhecer o lugar das tecnologias no conjunto mais amplo da ação educativa. Sem essa base pedagógica consistente, nenhuma apropriação tecnológica produz efeitos formativos relevantes (VALENTE, 2018; HOLMES; BIALIK; FADEL, 2019).

A segunda é a dimensão tecnológica, entendida não como domínio técnico exaustivo, mas como letramento digital crítico, capaz de compreender, em linhas gerais, como funcionam os sistemas utilizados, quais são seus limites, que tipos de dados mobilizam e que decisões automatizam. O professor não precisa ser engenheiro de IA, mas precisa dispor de compreensão mínima sobre o funcionamento probabilístico dos modelos de linguagem, sobre as lógicas de recomendação das plataformas adaptativas e sobre as condições em que uma ferramenta de acessibilidade pode, de fato, ampliar participação. Sem esse letramento, o professor fica capturado pelos discursos dos fornecedores e perde autonomia pedagógica (UNESCO, 2024; KASNECI et al., 2023).

A terceira dimensão é a ética, e ela adquire centralidade particular na interface com a inclusão. O professor precisa ser formado para reconhecer vieses algorítmicos, problematizar questões de privacidade e proteção de dados de estudantes, especialmente quando se trata de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade, e refletir sobre as implicações de delegar a sistemas automatizados decisões que afetam trajetórias formativas. Floridi (2023) argumenta, nesse sentido, que a ética digital não pode ser tratada como apêndice ou como conjunto de normas externas à prática, mas precisa ser incorporada como dimensão intrínseca do uso responsável de tecnologias. Rufino e Senna (2025), em análise sobre formação docente





em tempos algorítmicos, reforçam esse ponto ao alertar para o risco de despersonalização pedagógica e esvaziamento da dimensão ético-relacional da docência quando essa formação é negligenciada. Na formação docente, essa dimensão se traduz em espaços sistemáticos de reflexão, análise de casos e construção coletiva de orientações éticas para a prática.

A quarta dimensão é a crítica, próxima da ética mas distinta dela. Trata-se da capacidade de analisar, historicizar e problematizar os discursos que cercam a inovação tecnológica, reconhecendo interesses econômicos, disputas políticas e implicações sociais envolvidos na difusão de soluções digitais para a educação. Selwyn (2022) e, em perspectiva convergente, Williamson (2017) oferecem elementos para essa análise crítica, mostrando como a crescente datificação da educação, a concentração de poder em grandes corporações tecnológicas e a naturalização de métricas algorítmicas reconfiguram relações de poder no campo educativo. Um professor formado criticamente não rejeita o digital, mas tampouco se rende a ele: interroga, seleciona e posiciona-se.

A quinta dimensão, de natureza relacional e ético-política, diz respeito à sustentação do vínculo pedagógico em contextos de mediação tecnológica ampliada. Reconhecer singularidades, construir confiança, escutar silêncios, interpretar resistências, celebrar avanços, dimensões constitutivas do trabalho inclusivo, continuam sendo tarefas do professor, e nenhum sistema automatizado as realiza em substituição. Na verdade, quanto mais a IA assume tarefas rotineiras e automatizáveis, maior se torna a importância relativa dessas dimensões propriamente humanas da docência (ARRUDA, 2024). Mantoan (2015) e Carvalho (2014) insistem, a partir do campo da educação especial na perspectiva inclusiva, que é no vínculo pedagógico qualificado que se sustentam processos de pertencimento e aprendizagem, algo que nenhuma interface digital reproduz integralmente.

As cinco dimensões não funcionam como compartimentos estanques. Elas se interpenetram na ação cotidiana e só ganham sentido quando articuladas reflexivamente. Um professor que domina tecnicamente uma plataforma, mas carece de sensibilidade relacional, pode usar ferramentas sofisticadas de modo pedagogicamente empobrecido. Um professor com excelente formação ética, mas sem compreensão básica do funcionamento dos sistemas,





pode recusar, por princípio, recursos que poderiam ampliar a participação de estudantes com necessidades específicas. A formação docente consistente precisa, portanto, trabalhar essas dimensões de modo integrado, em processos formativos densos e continuados, e não em cursos aligeirados que pretendem capacitar professores em horas de exposição a novas ferramentas.

Importa, por fim, reconhecer que as competências não se constroem apenas em cursos formais. A literatura sobre desenvolvimento profissional docente, sistematizada por autores como Imbernón (2011) e Nóvoa (2017), mostra que a aprendizagem da docência acontece de modo significativo em processos colaborativos, em comunidades de prática, em trocas entre pares, em diálogo com a pesquisa e em reflexão sistemática sobre a experiência. A formação para lidar com IA em contextos inclusivos segue a mesma lógica, e talvez com ainda mais intensidade, pois o ritmo de transformação das tecnologias exige disposição para aprender continuamente. Instituir tempos, espaços e condições institucionais para esses processos coletivos é, nesse sentido, tarefa política que antecede qualquer prescrição curricular sobre competências digitais.

6. POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Reconhecer potencialidades pedagógicas da IA para a educação inclusiva não significa subscrever uma visão acrítica de sua incorporação. Significa, apenas, fazer justiça à complexidade do fenômeno, evitando que a análise crítica, necessária e indispensável, derive para uma recusa apriorística que desconsidera experiências concretas em que recursos inteligentes têm ampliado possibilidades de participação, acessibilidade e aprendizagem. Esse é o tom que se procurará sustentar nesta seção, com atenção especial ao fato de que potencialidade não é sinônimo de efetivação: aquilo que a tecnologia torna possível depende, para se realizar pedagogicamente, da mediação qualificada do professor e das condições institucionais nas quais essa mediação ocorre.





Um primeiro campo de potencialidade diz respeito à acessibilidade. Tecnologias assistivas digitais, muitas das quais incorporam componentes de inteligência artificial, têm ampliado possibilidades de comunicação, leitura e produção para estudantes com deficiências sensoriais, motoras ou intelectuais. Sistemas de reconhecimento e síntese de voz, legendagem automática, descrição de imagens, adaptação automática de textos para leitura facilitada, interfaces de comunicação alternativa e aumentativa e recursos de previsão de palavras, quando bem integrados a propostas pedagógicas consistentes, podem reduzir barreiras que historicamente limitaram a participação de muitos estudantes em atividades escolares (CAST, 2018; UNESCO, 2023; HOLMES; BIALIK; FADEL, 2019). A qualidade desses recursos tem crescido de modo significativo nos últimos anos, embora persistam limitações importantes, especialmente em línguas e contextos menos representados nos dados de treinamento dos sistemas, como ocorre frequentemente com o português brasileiro e, de modo ainda mais acentuado, com a Libras.

Um segundo campo é o da diferenciação pedagógica. Plataformas adaptativas e ferramentas baseadas em IA generativa podem apoiar o professor na produção de materiais em diferentes níveis de complexidade, na elaboração de exemplos variados, na geração de questões, na sugestão de atividades alternativas e na organização de trilhas formativas que respeitem ritmos distintos de aprendizagem (KASNECI et al., 2023). Essas possibilidades se articulam produtivamente com o princípio do desenho universal para a aprendizagem (CAST, 2018), oferecendo múltiplas formas de representação, engajamento e expressão sem que o professor precise, sozinho, produzir manualmente todas as variações possíveis. O tempo eventualmente liberado por essa delegação pode, em condições favoráveis, ser reinvestido em acompanhamento individualizado, em escuta e em construção de vínculos, dimensões que permanecem centralmente humanas.

Um terceiro campo é o do feedback e do acompanhamento. Sistemas de IA podem oferecer retornos imediatos, organizar informações sobre o percurso de cada estudante, identificar padrões de dificuldade e sugerir intervenções. Em contextos inclusivos, essas possibilidades podem contribuir para a identificação precoce de barreiras de aprendizagem e





para a documentação de trajetórias que muitas vezes se perdem na rotina escolar sobrecarregada. É crucial, no entanto, que tais recursos sejam tratados como apoio à decisão pedagógica, e não como substitutos dela. O feedback produzido por um sistema inteligente carece, em geral, da dimensão relacional que faz do retorno docente um ato formativo significativo, que reconhece o estudante em sua singularidade, celebra avanços específicos e orienta com cuidado. A integração desses elementos exige discernimento pedagógico do professor (UNESCO, 2024; ARRUDA, 2024).

Um quarto campo é o da adaptação de materiais e da mediação de linguagem. Ferramentas baseadas em IA podem reescrever textos em diferentes níveis de complexidade, produzir sínteses, elaborar glossários, gerar versões em diferentes idiomas, propor explicações alternativas e converter informações entre diferentes modalidades semióticas. Para estudantes com deficiência intelectual, com transtornos específicos de aprendizagem, em processo de alfabetização em outra língua ou em contextos bilíngues de Libras e português, essas possibilidades têm implicações significativas. A ressalva necessária é que toda adaptação de linguagem envolve escolhas interpretativas e valorativas, e a qualidade dessas escolhas depende de curadoria docente atenta. Delegar cegamente essa tarefa a um sistema, sem revisão qualificada, expõe estudantes a materiais potencialmente empobrecidos, imprecisos ou culturalmente descontextualizados (ALVES, 2023).

Um quinto campo é o do apoio ao planejamento e à organização do trabalho docente. IAs generativas têm sido utilizadas, com proveito, por professores que as empregam como interlocutoras para esboçar planos de aula, gerar ideias de atividades, estruturar roteiros de estudo, elaborar instrumentos avaliativos preliminares e produzir materiais de apoio (ARRUDA, 2024; KASNECI et al., 2023). Bem empregado, esse uso pode aliviar parte da sobrecarga administrativa que caracteriza o trabalho docente e liberar tempo para atividades mais propriamente formativas. Mal empregado, pode degradar a qualidade do planejamento, substituindo a reflexão docente por produtos padronizados e empobrecidos. A diferença entre um uso e outro é, mais uma vez, uma questão de formação: professores intelectualmente





preparados sabem quando e como recorrer a esses recursos, o que questionar em suas respostas e como integrar o que produzem a projetos formativos coerentes.

Um sexto campo, frequentemente subestimado, diz respeito às possibilidades de apoio ao próprio professor em situações específicas que exigem repertório especializado. Quando um docente recebe, pela primeira vez, um estudante com síndrome pouco frequente, uma condição sensorial específica ou uma configuração de aprendizagem com a qual não tem familiaridade, sistemas inteligentes podem oferecer, com ressalvas importantes, pontos de partida para consulta, indicação de referências, sugestões iniciais de adaptação e esclarecimento de dúvidas pontuais. Essa função de apoio informacional não substitui formação especializada, nem pode ser confundida com consultoria profissional, mas pode, em contextos de escassez de recursos formativos, ampliar repertórios e aliviar o sentimento de isolamento profissional que muitos professores relatam em situações de inclusão.

O fio condutor que atravessa essas seis dimensões é que o potencial inclusivo das tecnologias inteligentes se realiza, ou se frustra, na mediação pedagógica. Sem professor intelectualmente formado, sem condições institucionais de trabalho e sem projeto pedagógico consistente, os mesmos recursos que poderiam ampliar possibilidades podem reforçar padronizações empobrecedoras, aprofundar desigualdades digitais e esvaziar a riqueza relacional que caracteriza processos inclusivos de qualidade. A análise crítica que se apresenta na próxima seção explora, justamente, esse outro lado da questão.

7. LIMITES, VIESES E RISCOS: A FACE CRÍTICA DA INOVAÇÃO

Se é verdade que a inteligência artificial amplia possibilidades pedagógicas relevantes para a educação inclusiva, também é necessário reconhecer que sua incorporação traz limites, riscos e contradições que uma análise acadêmica responsável não pode contornar. A literatura crítica internacional, embora nem sempre dialogue diretamente com as tradições brasileiras de formação docente e educação inclusiva, oferece elementos indispensáveis para compreender esses desafios. O esforço desta seção é organizar, de modo articulado, cinco conjuntos de





questões que emergem com particular intensidade quando se cruza IA, inclusão e formação de professores.

O primeiro conjunto diz respeito aos vieses algorítmicos. Sistemas de aprendizado de máquina são treinados em conjuntos de dados que refletem assimetrias, estereótipos e exclusões historicamente construídos. Noble (2018) demonstrou, em estudo de referência sobre mecanismos de busca, como resultados algorítmicos reproduzem e amplificam formas de racismo, sexismo e outras estruturas de opressão. Bender et al. (2021) apontam riscos análogos em modelos de linguagem de grande escala, cujas respostas frequentemente refletem vieses presentes nos dados de treinamento. Quando transpostas para a educação, essas preocupações ganham densidade adicional: um sistema que sugere materiais, avalia respostas, recomenda caminhos formativos ou gera descrições pode, sem que o usuário perceba, reiterar representações discriminatórias, estigmatizar formas de estar no mundo e naturalizar exclusões. Para o trabalho inclusivo, que pressupõe o reconhecimento e a valorização da diversidade, esse risco é especialmente grave e exige vigilância formativa constante.

O segundo conjunto envolve a questão dos dados, da privacidade e da vigilância. Plataformas educacionais que incorporam IA coletam, processam e armazenam informações detalhadas sobre estudantes e professores. Em contextos inclusivos, que frequentemente envolvem dados sensíveis sobre condições de saúde, funcionalidade e trajetórias pessoais, a responsabilidade ética sobre essas informações é particularmente elevada. Zuboff (2019) analisa, em perspectiva mais ampla, o que chama de capitalismo de vigilância, em que dados comportamentais se tornam matéria-prima para previsão e modulação de condutas. Sem que se argumente que a educação siga integralmente essa lógica, é necessário reconhecer que a incorporação acrítica de plataformas e sistemas pode inserir escolas em circuitos de captação de dados cujas implicações de longo prazo ainda se compreende parcialmente. A formação docente precisa incluir, como dimensão estruturante, a capacidade de questionar, escolher e negociar o uso de plataformas com base em critérios éticos e pedagógicos, e não apenas de conveniência.





O terceiro conjunto refere-se às desigualdades digitais. A expansão das tecnologias em educação, longe de produzir o prometido nivelamento, tem frequentemente aprofundado assimetrias preexistentes. No Brasil, os dados da TIC Educação 2024 (CETIC.BR, 2025) mostram que, embora 96% das escolas brasileiras tenham algum acesso à internet, apenas 80% dispõem de conectividade para uso dos alunos, e persistem disparidades expressivas entre redes públicas e privadas e entre zonas urbanas e rurais, tanto em velocidade quanto em qualidade da conexão. A distância entre estudantes que dispõem de conectividade estável, dispositivos adequados e famílias familiarizadas com usos intelectualmente densos da tecnologia e aqueles que acessam a internet de modo intermitente, por dispositivos compartilhados e em condições adversas, é ainda acentuada. A incorporação de IAs sofisticadas pode agravar essa assimetria se não for acompanhada de políticas públicas consistentes de democratização do acesso e de formação para o uso crítico (SELWYN, 2022; RUFINO; SENNA, 2025). A inclusão educacional e a inclusão digital, nesse sentido, não são agendas paralelas, mas dimensões articuladas de um mesmo compromisso com a justiça educativa.

O quarto conjunto relaciona-se à qualidade epistêmica da informação produzida por sistemas inteligentes. Modelos generativos produzem, com frequência documentada, respostas plausíveis mas factualmente incorretas, fenômeno que a literatura técnica tem chamado de alucinação (BENDER et al., 2021; KASNECI et al., 2023). Para a educação, isso tem implicações diretas. Estudantes que recorrem a essas ferramentas para estudar, bem como professores que as utilizam para produzir materiais, podem incorporar informações equivocadas, atribuições imprecisas e simplificações enganosas. No campo da educação inclusiva, a propagação de representações imprecisas sobre condições específicas, diagnósticos ou orientações pedagógicas pode produzir efeitos significativos. A resposta pedagógica a esse risco não é a proibição, impraticável e pedagogicamente empobrecedora, mas o desenvolvimento de um letramento crítico em IA, que ensine estudantes e professores a verificar, contrastar e avaliar criticamente o que esses sistemas produzem.





O quinto conjunto, mais difuso mas não menos importante, diz respeito ao risco de esvaziamento da autoria pedagógica e da relação educativa. Quando tarefas centrais do trabalho docente, planejamento, produção de materiais, avaliação, retorno aos estudantes, passam a ser progressivamente delegadas a sistemas automatizados, há risco de que a profissão docente se reconfigure em direção a funções de execução e supervisão, com impactos potencialmente significativos sobre autonomia, identidade profissional e sentido do trabalho (NÓVOA, 2017; ARRUDA, 2024; SELWYN, 2022). Para a educação inclusiva, cuja qualidade depende centralmente da inteligência relacional e da sensibilidade ética do professor, essa reconfiguração é especialmente problemática. Sistemas automatizados, por mais sofisticados que sejam, não substituem o juízo prudente de um professor que conhece seus estudantes, compreende seus contextos e decide, em cada situação, o que é pedagogicamente pertinente.

Os cinco conjuntos de problemas, tomados em conjunto, evidenciam que a incorporação da IA em contextos educacionais inclusivos não é assunto que se resolva tecnicamente. Ele exige formação docente qualificada, políticas públicas consistentes, condições institucionais adequadas e debate público informado. Reduzi-lo a questão de escolha de ferramentas é não compreender sua natureza. Entusiasmar-se com suas possibilidades sem problematizar seus riscos é repetir, em novo formato, um gesto historicamente conhecido no campo das tecnologias educacionais: celebrar a chegada do novo sem examinar criticamente suas implicações (SELWYN, 2022; WILLIAMSON, 2017). A tarefa intelectual da formação docente contemporânea é, precisamente, equipar o professor para nem um gesto nem outro.

8. IMPLICAÇÕES PARA CURRÍCULO, AVALIAÇÃO E POLÍTICAS FORMATIVAS

As discussões até aqui desenvolvidas convergem para implicações concretas sobre o modo como a formação docente precisa ser estruturada no tempo presente. Essas implicações atravessam o currículo das licenciaturas, as políticas de formação continuada, as práticas





avaliativas e a própria concepção institucional do trabalho docente. Apresentá-las não significa propor um receituário, mas sinalizar direções que emergem do diálogo entre a literatura mobilizada e o problema que este artigo procura examinar.

No plano da formação inicial, parece indispensável superar a lógica segundo a qual inclusão, tecnologia e IA constituem disciplinas eletivas ou apêndices terminais dos currículos de licenciatura. As evidências sobre a fragilidade estrutural da formação inicial brasileira, sistematizadas por Gatti (2010; 2022), já indicavam, antes mesmo da expansão das IAs generativas, a necessidade de reorganização dos currículos formativos. Hoje, essa necessidade é ainda mais premente. A formação inicial precisa articular, de modo transversal, os fundamentos da educação inclusiva, da cultura digital e do uso crítico de tecnologias, não como conteúdos justapostos, mas como dimensões constitutivas da profissionalidade docente contemporânea. Isso exige repensar a estrutura disciplinar, os estágios supervisionados, a articulação com a pesquisa e a relação das universidades com as escolas de educação básica.

No plano da formação continuada, é preciso romper com a lógica do curso pontual e aligeirado, criticada de modo consistente por Imbernón (2011). A integração crítica de IAs à prática pedagógica não se aprende em oficinas de poucas horas, em que se demonstram funcionalidades de ferramentas. Ela exige processos formativos longos, sustentados por comunidades de prática, apoiados por pesquisa colaborativa e articulados a projetos concretos das escolas (ALVES, 2023; ARRUDA, 2024). O desenvolvimento profissional docente, nessa perspectiva, é uma dimensão do direito à educação dos próprios professores, e precisa ser garantido pelo poder público como condição indispensável para a qualidade do ensino e para a efetividade da inclusão.

No plano curricular da educação básica, a incorporação da IA deve ocorrer de modo articulado a projetos pedagógicos que preservem a centralidade do trabalho intelectual dos estudantes. Isso significa, entre outras coisas, ressignificar as práticas de avaliação. Com 70% dos estudantes do ensino médio já recorrendo a ferramentas de IA generativa em pesquisas escolares (CETIC.BR, 2025), os instrumentos avaliativos tradicionais, centrados em produtos finais, passam a demandar revisão criteriosa. A resposta não é proibir ferramentas ou fingir





que não existem, mas reorientar as práticas avaliativas no sentido de processos, portfólios, argumentações defendidas oralmente, discussões em sala e produção colaborativa que explicita as escolhas intelectuais feitas pelos estudantes. Essa reorganização, por si, constitui oportunidade para que a avaliação se aproxime mais de princípios consistentes da educação inclusiva, valorizando trajetórias, singularidades e diferentes formas de expressão.

No plano das políticas educacionais, faz-se necessário construir marcos regulatórios que orientem a incorporação da IA nos sistemas de ensino com base em princípios éticos sólidos e em preocupações substantivas com a equidade. As orientações da UNESCO (2023; 2024) oferecem pontos de partida relevantes, mas precisam ser apropriadas criticamente a partir das especificidades brasileiras, considerando desigualdades estruturais, diversidade sociocultural e a tradição consolidada da educação inclusiva no país. Não se trata de replicar modelos externos, mas de construir, em diálogo internacional, soluções adequadas ao contexto nacional, sustentadas por pesquisa, por participação docente qualificada e por controle público democrático.

Finalmente, no plano das condições de trabalho, é preciso reconhecer que toda a discussão sobre formação docente, competências e apropriação crítica de tecnologias permanecerá em grande medida estéril se não for acompanhada de políticas que garantam condições reais para a docência: tempo de planejamento, salários condizentes, infraestrutura adequada, apoio pedagógico especializado, salas em número compatível com trabalho qualificado, continuidade das políticas educacionais. Supor que se pode exigir do professor apropriação crítica de IAs, prática inclusiva densa e atualização contínua, sem que haja condições materiais e institucionais para isso, é transferir para o indivíduo uma responsabilidade que é estrutural. A formação docente para a educação inclusiva na era da IA, entendida em sua amplitude, é agenda que articula dimensões intelectuais e políticas, e não admite reducionismos.





9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso analítico desenvolvido neste artigo procurou sustentar que a formação docente para a educação inclusiva, na era da inteligência artificial, configura um dos desafios mais densos e urgentes do campo educacional contemporâneo. O exame articulado dos fundamentos da educação inclusiva, das transformações da cultura digital, das competências docentes necessárias, das potencialidades pedagógicas da IA, de seus limites e riscos, bem como das implicações curriculares, avaliativas e políticas, evidenciou que a questão não pode ser respondida em chave estritamente técnica nem enfrentada com entusiasmos acríticos. Ela demanda um projeto formativo intelectualmente robusto, eticamente comprometido e politicamente sustentado.

Três sínteses parecem particularmente importantes ao concluir. A primeira é que a inteligência artificial, em suas diferentes configurações, amplia possibilidades reais para a inclusão, nos planos da acessibilidade, da diferenciação pedagógica, do feedback, da adaptação de linguagem e do apoio ao trabalho docente. Essas possibilidades, entretanto, não se realizam automaticamente pela presença das tecnologias. Elas dependem, em grau decisivo, da mediação intelectual e ética do professor, da qualidade do projeto pedagógico em que se inscrevem e das condições institucionais nas quais são mobilizadas. Reconhecer o potencial sem absolutizá-lo é a posição analítica consistente que a literatura contemporânea autoriza.

A segunda síntese é que os riscos associados à incorporação da IA em contextos educacionais, vieses algorítmicos, questões de privacidade, desigualdades digitais, limites epistêmicos e esvaziamento da autoria pedagógica, são substantivos e exigem posicionamento crítico. Tratar esses riscos como efeitos colaterais menores, que serão corrigidos por avanços técnicos futuros, é subestimar sua natureza estrutural. Eles exigem formação docente que inclua, como dimensão constitutiva, o letramento crítico em IA, a formação ética densa e a capacidade de análise política dos processos de datificação da educação. Sem isso, a escola





pode reproduzir, em novas formas, desigualdades e exclusões que sua agenda inclusiva se propõe a enfrentar.

A terceira síntese é que a formação docente, compreendida em sua dupla dimensão inicial e continuada, constitui eixo estruturante do enfrentamento dessas questões. É nela que se articula a construção da profissionalidade crítica necessária para que as tecnologias emergentes fortaleçam, e não enfraqueçam, o compromisso com uma educação inclusiva efetivamente democrática. Essa formação não pode ser reduzida a cursos aligeirados nem deslocada para a responsabilidade individual do professor. Ela é tarefa pública, que exige políticas consistentes, investimento sustentado, condições de trabalho adequadas e diálogo vivo entre universidade, escola básica, pesquisa educacional e movimentos sociais comprometidos com a justiça educativa.

Reconhecem-se, ao fim, limites da análise aqui empreendida. Por seu caráter de revisão analítica, o artigo não se apoia em pesquisa empírica original, e sua contribuição reside no esforço de articular conceitualmente campos de literatura que raramente dialogam de modo sistemático. Estudos empíricos que examinem, em contextos brasileiros específicos, como professores têm incorporado, resistido, adaptado e ressignificado recursos de IA em práticas inclusivas concretas são indispensáveis para aprofundar o debate. Igualmente necessárias são investigações sobre processos formativos que efetivamente articulam as dimensões pedagógica, tecnológica, ética, crítica e relacional aqui discutidas, bem como análises das políticas públicas em formulação no Brasil e na região latino-americana. A agenda é ampla, mas seu fio condutor permanece o mesmo: colocar a formação docente, com toda a densidade que o conceito exige, no centro do projeto de uma educação inclusiva para o tempo presente.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn (org.). Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023.





ARRUDA, Eucidio Pimenta. Inteligência artificial generativa no contexto da transformação do trabalho docente. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 40, e48078, 2024. DOI: 10.1590/0102-469848078.

BENDER, Emily M.; GEBRU, Timnit; McMILLAN-MAJOR, Angelina; SHMITCHELL, Shmargaret. On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big? In: *PROCEEDINGS OF THE 2021 ACM CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY*. New York: ACM, 2021. p. 610-623.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*, Brasília, 7 jul. 2015.

CARVALHO, Rosita Edler. Educação inclusiva: com os pingos nos "is". 10. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Wakefield: CAST, 2018.

CETIC.br. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2024. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2025.

CONTRERAS, José. A autonomia de professores. Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.

FLORIDI, Luciano. The ethics of artificial intelligence: principles, challenges, and opportunities. Oxford: Oxford University Press, 2023.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.4 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





GATTI, Bernardete A. Duas décadas do século XXI: e a formação de professores. *Revista Internacional de Formação de Professores*, Itapetininga, v. 7, p. 1-15, 2022.

HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? 2. ed. São Paulo: Summus, 2015.

NOBLE, Safiya Umoja. Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism. New York: New York University Press, 2018.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017.

PIMENTA, Selma Garrido. Saberes pedagógicos e atividade docente. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RUFINO, Anderson Moraes Silva; SENNA, Luiz Antonio Gomes. Formação docente em tempos algorítmicos: implicações éticas do uso da inteligência artificial na educação a distância à luz da Resolução CNE/CP nº 4/2024. *Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, Araraquara, v. 26, 2025.

SELWYN, Neil. Education and technology: key issues and debates. 3. ed. London: Bloomsbury, 2022.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.





UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023.

UNESCO. AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO, 2024.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

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.

Recebido em: 22/03/2026

Aprovado em: 10/04/2026

Publicado em: 27/04/2026

