

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA O ATENDIMENTO À DIVERSIDADE ESCOLAR

Erica Lamara Gomes Alves Grigorio¹; Boaventura da Silva Leite Filho² Neudson Rosa Gonçalves³;

¹Doutoranda em Ciência da Educação na Área de Matemática, Centro Internacional de Pesquisas Integralize, CNPJ:32.682.373/0001-86, Itaporanga-PB, Brasil. <https://orcid.org/0009-0005-8137-7487>.

²Mestrando em Ciências da Educação- (UNAEDS) boaventuraprof@yahoo.com.br - Goiás-Brasil

³Mestrando em Ciências da Educação- (UNAEDS) neudsonrosa@gmail.com - Goiás-Brasil

Introdução

A integração de sistemas de inteligência artificial aos ambientes escolares transforma rotinas pedagógicas e exige revisão imediata dos princípios que orientam a prática inclusiva. Algoritmos de aprendizagem adaptativa, modelos generativos de linguagem e plataformas de reconhecimento de padrões oferecem personalização em escala e automatizam processos de diagnóstico e avaliação. A Estratégia Nacional de Educação Digital reconhece a competência tecnológica como eixo estruturante e prevê a incorporação crítica de ferramentas digitais ao currículo (Brasil, 2022). A adoção dessas inovações, contudo, não se configura como processo neutro. Ela envolve decisões pedagógicas, implicações éticas e consequências sociais que demandam acompanhamento sistemático. Estudos recentes demonstram que a eficácia formativa depende menos da complexidade computacional e mais do desenho intencional que sustenta o uso das ferramentas (Kenski, 2022).

O ambiente educacional contemporâneo vive tensão entre velocidade tecnológica e consolidação institucional. Escolas recebem sistemas de tutoria automatizada, tradutores instantâneos e mecanismos de apoio à comunicação aumentativa sem protocolos claros de validação pedagógica ou garantia de acessibilidade universal. Docentes enfrentam dilemas constantes sobre quando delegar mediações à máquina e quando preservar a intervenção humana direta. Essa indecisão produz insegurança profissional e favorece o uso acrítico. Pesquisas apontam que os cursos de formação inicial e continuada raramente preparam educadores para o julgamento pedagógico sobre algoritmos e tratamento de informações sensíveis de estudantes com deficiência (Moran, 2021). A carência de diretrizes institucionais amplia a fragmentação de práticas e permite a reprodução de vieses embutidos nos modelos computacionais.

A inteligência artificial apresenta potencial reconhecido para adequar ritmos de aprendizagem, fornecer retroalimentação imediata e identificar dificuldades antes que se consolidem. Sistemas adaptativos ajustam complexidade e sequência conforme o desempenho individual. Ferramentas de análise de dados permitem ao professor mapear padrões de participação e intervir de forma contextualizada. A literatura especializada, entretanto, demonstra que esses benefícios não emergem de maneira automática. A personalização algorítmica pode reforçar desigualdades se os conjuntos de treinamento

refletirem assimetrias sociais pré-existent. A automatização de avaliações pode reduzir a complexidade cognitiva a métricas quantificáveis. A mediação docente permanece indispensável para interpretar resultados e preservar a dimensão formativa (Bacich, 2021).

A responsabilidade pedagógica exige que o educador compreenda os limites epistemológicos e morais das tecnologias que emprega. Inteligência artificial não substitui o julgamento profissional. Ela opera como instrumento auxiliar que demanda curadoria, interpretação crítica e adequação ao contexto escolar. O professor deve distinguir entre agilidade operacional e profundidade conceitual. Pesquisas reforçam que a alfabetização digital crítica envolve leitura de estruturas algorítmicas, questionamento de fontes e reflexão sobre impactos sociais da automação (Unesco, 2023). A instituição educativa cumpre papel formativo quando orienta discentes a interagir com sistemas inteligentes de maneira consciente, autônoma e ética.

O problema investigado reside na lacuna entre a disponibilidade de ferramentas computacionais avançadas e a capacidade institucional de integrá-las com rigor pedagógico e compromisso com a diversidade. Políticas públicas frequentemente priorizam aquisição de equipamentos sem investir em capacitação continuada, suporte técnico especializado e avaliação de impacto formativo. Essa assimetria produz adoção superficial, desgaste profissional e desperdício de recursos públicos. A pesquisa justifica-se pela urgência de compreender como educadores articulam inovação tecnológica e intencionalidade pedagógica em contextos reais de sala de aula. Compreender esses mecanismos permite elaborar diretrizes mais aderentes à prática docente e evitar a transferência acrítica de modelos estrangeiros. A motivação central consiste em fortalecer a autonomia profissional por meio de evidências que orientem decisões fundamentadas. O presente trabalho objetiva analisar as mediações pedagógicas necessárias para o uso de inteligência artificial no atendimento à diversidade escolar. Pretende-se identificar como a formação docente influencia o emprego crítico de ferramentas baseadas em algoritmos para fins inclusivos. Busca-se compreender os obstáculos técnicos, formativos e institucionais que limitam a implementação efetiva dessas tecnologias. Deseja-se ainda contribuir com subsídios para programas de capacitação que priorizem a reflexão sobre acessibilidade digital e personalização da aprendizagem. O estudo fundamenta-se na revisão sistemática de produções acadêmicas validadas e na análise crítica de conceitos consolidados na literatura nacional publicada entre 2020 e 2025. A intenção final reside em oferecer perspectivas aplicáveis à gestão escolar e ao desenvolvimento profissional docente.

Metodologia

A pesquisa adota abordagem qualitativa, sustentada em revisão bibliográfica sistemática e análise documental. O delineamento teórico metodológico prioriza a identificação, seleção e interpretação crítica de produções acadêmicas publicadas no Brasil entre os anos de 2020 e 2025. A escolha do período visa capturar debates contemporâneos sobre inteligência artificial, educação inclusiva e mediação pedagógica, alinhados às diretrizes da Estratégia Nacional de Educação Digital e à Lei Brasileira de Inclusão. Os critérios de inclusão exigem artigos indexados em bases de dados reconhecidas, livros publicados por editoras acadêmicas de credibilidade e teses ou dissertações defendidas em programas de pós graduação nacionais. Excluem-se publicações sem revisão por pares, materiais de divulgação não acadêmica e estudos sem relação direta com o objeto de investigação.

O procedimento de coleta seguiu etapas sequenciais de triagem, leitura exploratória e análise aprofundada. A primeira etapa consistiu na busca por descritores controlados e termos livres combinados com operadores booleanos. Os resultados foram organizados

em matriz analítica contendo título, autoria, ano de publicação, instituição, periódico ou editora e resumo executivo. A segunda etapa aplicou filtros de relevância temática e rigor metodológico. Mantiveram-se apenas os documentos que abordavam explicitamente acessibilidade digital, formação docente para uso crítico de algoritmos, personalização da aprendizagem e governança institucional de tecnologias. A terceira etapa envolveu leitura integral das obras selecionadas, com destaque para trechos conceituais, dados empíricos e proposições teóricas.

A análise dos materiais utilizou técnica de categorização temática. Os trechos selecionados foram agrupados conforme eixos de convergência conceitual. Os eixos definidos abrangeram princípios de design universal para aprendizagem, processos de formação para competência digital crítica, impactos da automação na privacidade e na avaliação, e estratégias de mediação docente. A triangulação entre diferentes autores permitiu identificar consensos, divergências e lacunas na literatura. A validação dos achados ocorreu por confronto entre proposições teóricas e evidências documentais. A interpretação seguiu princípios de rigor analítico, evitando generalizações apressadas e mantendo fidelidade ao contexto original de cada produção.

Resultados e Discussão

A análise da literatura revela que os princípios de design universal para aprendizagem não se aplicam como normas estáticas. Eles exigem adaptação contínua ao perfil discente, aos objetivos curriculares e ao contexto institucional. Sistemas de tutoria inteligente oferecem retroalimentação imediata e trajetórias personalizadas. A literatura demonstra que esses recursos ampliam a autonomia do estudante e liberam tempo docente para mediações qualitativas. A eficácia, contudo, depende da qualidade dos dados de treinamento e da transparência dos critérios algorítmicos. Quando os sistemas operam como estruturas opacas, o professor perde capacidade de interpretar recomendações e ajustar intervenções.

A geração automática de conteúdos e avaliações apresenta potencial e risco simultâneos. Ferramentas baseadas em modelos de linguagem produzem textos, questões e roteiros de estudo em escala. A literatura aponta que o emprego pedagógico responsável exige curadoria docente, verificação de precisão e contextualização crítica. A automação sem supervisão pode reproduzir vieses, simplificar conceitos complexos e desestimular o pensamento original. O educador precisa equilibrar eficiência operacional com exigências acadêmicas rigorosas. A formação continuada deve priorizar o desenvolvimento de competências de avaliação crítica de resultados algorítmicos e integração intencional ao planejamento pedagógico.

A acessibilidade digital constitui desafio central para o uso ético de inteligência artificial na educação inclusiva. A legislação brasileira estabelece requisitos para garantia de participação equitativa de pessoas com deficiência. A literatura demonstra que instituições educativas frequentemente adotam plataformas sem verificar conformidade com padrões de acessibilidade. O emprego ético demanda compatibilidade com leitores de tela, legendagem automática precisa e interfaces navegáveis por diferentes dispositivos. A ausência de protocolos claros gera risco de exclusão velada e reforça barreiras arquitetônicas digitais. O docente precisa compreender os direitos digitais dos alunos e atuar como mediador entre tecnologia e garantia de acesso.

A discussão evidencia tensão constante entre inovação tecnológica e maturidade pedagógica institucional. Políticas públicas frequentemente promovem a aquisição de plataformas sem investir na capacitação docente correspondente. Essa assimetria gera uso instrumentalista de ferramentas, mantendo a lógica de transmissão passiva por meio de interfaces sofisticadas. A literatura reforça que a transformação pedagógica exige

mudança cultural, redistribuição de papéis e reconhecimento do trabalho colaborativo. Diretores e coordenadores que incentivam experimentação controlada, garantem tempo para planejamento conjunto e criam espaços de socialização de práticas fortalecem a adesão institucional. A inovação sustentável nasce da reflexão compartilhada e da validação progressiva de estratégias.

A análise dos documentos selecionados aponta que a competência digital crítica vai além do domínio técnico. Ela abarca capacidade de questionar algoritmos, interpretar limitações epistemológicas e integrar ferramentas a propostas formativas intencionais. O professor precisa distinguir entre automação útil e substituição indevida da mediação humana. A literatura demonstra que a alfabetização algorítmica do estudante emerge do exemplo docente e do diálogo reflexivo sobre fontes, vieses e ética informacional. A escola funciona como espaço de construção de cidadania digital quando prioriza o pensamento crítico sobre a mera operação de interfaces. A prática pedagógica ganha consistência quando fundamentada em intencionalidade formativa e acompanhamento sistemático.

A infraestrutura desigual permanece como obstáculo estrutural que exige respostas pedagógicas criativas. Instituições com acesso limitado a recursos de ponta desenvolvem estratégias baseadas em ferramentas gratuitas, softwares de código aberto e atividades híbridas. A literatura registra que a improvisação responsável, quando acompanhada de planejamento prévio, gera experiências significativas e desenvolve resiliência pedagógica. O docente precisa mapear alternativas viáveis, articular parcerias comunitárias e utilizar recursos analógicos como complemento digital. A tecnologia não constitui requisito absoluto para inovação pedagógica. A mediação humana, o desenho intencional e a cultura de colaboração determinam a qualidade da aprendizagem.

A revisão sistemática identifica lacuna relevante na literatura nacional. Poucos estudos detalham o processo de transição de docentes experientes para práticas mediadas por inteligência artificial com enfoque inclusivo. A maioria das pesquisas foca em contextos experimentais ou em professores voluntários, o que limita a generalização dos achados. Essa restrição impede a formulação de políticas de apoio mais precisas e universais. Compreender as barreiras emocionais, técnicas e institucionais que freiam a adoção ampla permite desenhar programas de formação mais aderentes. A motivação docente para inovar depende de reconhecimento profissional, condições materiais dignas e autonomia pedagógica. A escola precisa funcionar como comunidade de aprendizagem onde erros são analisados como dados e acertos são compartilhados como repertório coletivo.

O estudo revela que a avaliação formativa constitui eixo transversal para o uso responsável de inteligência artificial na educação inclusiva. Ferramentas digitais permitem coleta contínua de dados, mas o docente precisa transformar informações em intervenções pedagógicas ajustadas. A literatura demonstra que rubricas claras, portfólios digitais e autoavaliação guiada fortalecem a corresponsabilidade discente. O feedback deixa de ser evento pontual e torna-se processo contínuo de regulação da aprendizagem. Essa abordagem exige mudança de mentalidade institucional e investimento em tempo para análise de produções. A prática pedagógica evolui quando o professor assume postura investigativa e utiliza evidências para refinamento constante.

Conclusões

O estudo analisa as mediações pedagógicas necessárias para o uso de inteligência artificial no atendimento à diversidade escolar. A pesquisa demonstra cumprimento do objetivo geral. Os dados confirmam que a eficácia inclusiva depende do desenho intencional e da mediação reflexiva. A inteligência artificial amplia possibilidades de personalização e acessibilidade digital. A inovação sustentável exige formação

continuada focada em competência crítica e não apenas em domínio técnico. A colaboração institucional fortalece a adoção de práticas centradas no estudante. Políticas públicas precisam priorizar investimento em capacitação e acompanhamento pedagógico. A infraestrutura desigual demanda estratégias criativas e uso intencional de recursos disponíveis. A avaliação formativa regula o processo de aprendizagem e fortalece a autonomia discente. A cultura escolar precisa valorizar a experimentação guiada e o compartilhamento de experiências. O docente atua como curador de ferramentas e mediador de significados. A prática pedagógica ganha consistência quando fundamentada em reflexão sistemática e diálogo institucional. O estudo apresenta limitação relacionada ao recorte temporal e à seleção de documentos nacionais. Pesquisas futuras podem investigar processos de transição docente, comparar modelos de governança de dados educacionais e avaliar impactos de programas de formação em larga escala. A educação avança quando tecnologia e pedagogia se articulam com intencionalidade ética. O cotidiano escolar transforma-se em espaço de inovação quando professores e gestores compartilham responsabilidades e saberes. A qualidade do ensino depende de profissionais apoiados, reconhecidos e estimulados à pesquisa sobre sua própria ação.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial; Educação Inclusiva; Mediação Pedagógica; Diversidade Escolar; Acessibilidade Digital

Referências Bibliográficas

Bacich, L. Tecnologias digitais e educação: a articulação entre teoria e prática. Porto Alegre: Penso, 2021.

Brasil. Ministério da Educação. Estratégia Nacional de Educação Digital. Brasília: MEC, 2022.

Kenski, V. M. Educação e tecnologias: novas formas de ensinar e aprender. 3. ed. Campinas: Papirus, 2022.

Moran, J. M. Educação híbrida: a transformação digital na escola. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2021.

Unesco. Guia para políticas de IA na educação. Paris: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2023.