

MODELOS DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POTENCIALIDADES, IMPACTOS E DESAFIOS

Lisânia Parreira Alves e Santos 

Secretaria Municipal de Educação de Aparecida de Goiânia - lisamaisparreira@gmail.com

Rafaela Dias Ferreira 

Prefeitura Municipal de Palmelo - raffaelladyas09@gmail.com

Rosiane Francisco Brito 

Secretaria Municipal de Educação de Aparecida de Goiânia - professorarosianebrito@gmail.com

Alison Jalles Silva Da Hora 

Prefeitura Municipal de Ipiranga do Norte - alison.vista@gmail.com

Resumo: A utilização educacional da Inteligência Artificial (IA) no Atendimento Educacional Especializado (AEE) tem ampliado possibilidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas no contexto da educação básica. Esta pesquisa objetiva analisar como a Inteligência Artificial pode contribuir para o fortalecimento do Atendimento Educacional Especializado (AEE) no contexto da educação inclusiva brasileira, considerando os diferentes modelos de organização do AEE e suas possibilidades de articulação pedagógica sob uma perspectiva ética e crítica. Trata-se de pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, fundamentada no marco legal brasileiro e em produções acadêmicas publicadas entre 2010 e 2026. Os resultados indicam que a IA contribui para a adaptação de materiais, o acompanhamento da aprendizagem e o planejamento pedagógico; porém, sua efetividade depende de infraestrutura adequada e de formação docente contínua. Conclui-se que a IA pode potencializar o AEE ao ampliar recursos de acessibilidade, favorecer a adaptação de materiais pedagógicos e apoiar intervenções mais individualizadas para estudantes da Educação Especial, desde que articulada a políticas públicas, ao uso ético dos dados educacionais e ao papel do professor como mediador do processo educativo, atuando como auxiliar e não como substituta ao docente. Reafirma-se, assim, que o AEE constitui o próprio encargo didático do professor de Educação Especial, caracterizando-se fundamentalmente como uma atividade de ensino na qual a tecnologia atua como auxiliar, e não como substituta da ação pedagógica.

Palavras-chave: Educação Especial; Mediação pedagógica; Personalização do ensino.

MODELS OF SPECIALIZED EDUCATIONAL SUPPORT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INCLUSIVE EDUCATION: POTENTIAL, IMPACTS, AND CHALLENGES

Abstract: The educational use of Artificial Intelligence (AI) in Specialized Educational Services (SES) has expanded possibilities for the development of inclusive pedagogical practices in the context of basic education. This

research aims to analyze how Artificial Intelligence can contribute to strengthening Specialized Educational Services (SES) in the context of Brazilian inclusive education, considering different SES organizational models and their possibilities for pedagogical articulation from an ethical and critical perspective. This is a qualitative, bibliographic, and documentary research, based on the Brazilian legal framework and academic productions published between 2010 and 2026. The results indicate that AI contributes to the adaptation of materials, the monitoring of learning, and pedagogical planning; however, its effectiveness depends on adequate infrastructure and continuous teacher training. It is concluded that AI can enhance SES by expanding accessibility resources, favoring the adaptation of pedagogical materials, and supporting more individualized interventions for students with special educational needs, provided it is articulated with public policies, the ethical use of educational data, and the role of the teacher as a mediator of the educational process, acting as an assistant and not as a substitute for the teacher. It is thus reaffirmed that Specialized Educational Assistance (AEE) constitutes the core teaching responsibility of the Special Education teacher, fundamentally characterized as a teaching activity in which technology acts as an aid rather than a substitute for pedagogical action.

Keywords: Artificial Intelligence; Specialized Educational Services; School Inclusion.

1. Introdução

A história da Educação Especial no Brasil foi profundamente influenciada pela forma como a sociedade compreendeu a deficiência e pelas prioridades políticas vigentes. Essas concepções orientaram a relevância atribuída à área na agenda do Estado, bem como os serviços ofertados, os investimentos realizados e a direção conferida às políticas educacionais. Mazzotta (2005) destaca que a educação especial no Brasil foi frequentemente interpretada como um apêndice indesejável da política educacional, vinculada mais à assistência do que à educação formal, o que ajudou a moldar práticas segregacionistas e assistencialistas nos primeiros estágios da sua institucionalização.

No âmbito normativo, essa mudança de perspectiva consolidou-se por meio de marcos legais que redefiniram o papel da Educação Especial e instituíram o Atendimento Educacional Especializado como serviço complementar à escolarização. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estabelece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família (Brasil, 1988). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996, define a Educação Especial como modalidade oferecida preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1996). Posteriormente, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), o Decreto nº 7.611/2011 (Brasil, 2011) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015 (Brasil, 2015), reafirmaram o

Atendimento Educacional Especializado como estratégia voltada à eliminação de barreiras à participação e à aprendizagem.

Nesse contexto, o AEE constitui o encargo didático específico do professor de Educação Especial — o que o caracteriza fundamentalmente como uma atividade de ensino, assumindo a função estratégica de articular recursos, estratégias pedagógicas e mediações que favoreçam a aprendizagem e a participação efetiva dos estudantes Público da Educação Especial¹ (PEE). Paralelamente, as transformações tecnológicas do século XXI introduzem novos elementos no debate educacional. A expansão das tecnologias digitais e, mais recentemente, o desenvolvimento da IA têm tensionado modelos pedagógicos tradicionais e ampliado possibilidades de personalização dos processos de ensino e aprendizagem, conforme discutem Moran (2017) e Santaella (2018).

No campo da educação inclusiva, tais recursos apresentam potencial para apoiar a identificação de necessidades educacionais específicas, a adaptação de materiais e o acompanhamento sistemático da aprendizagem. Luckin (2022) argumenta que a IA pode atuar como sistema de apoio à tomada de decisão pedagógica, ampliando as capacidades docentes sem substituir a mediação humana.

Entretanto, a incorporação da IA ao AEE suscita questionamentos acerca de suas condições de implementação, de seus limites éticos e de suas implicações pedagógicas. Se, por um lado, a tecnologia pode contribuir para a personalização e a organização do trabalho docente, por outro, sua utilização dissociada de políticas públicas consistentes e de formação continuada pode aprofundar desigualdades e fragilizar o projeto inclusivo.

Nesse debate, o paradigma da educação inclusiva reforça a necessidade de reorganização das práticas pedagógicas e das estruturas escolares. Mantoan (2015) destaca que a inclusão implica uma transformação do próprio sistema educacional, uma vez que “a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não se limita aos alunos com deficiência, mas beneficia todos os alunos” (Mantoan, 2015, p. 24).

Diante desse cenário, formula-se o seguinte problema de pesquisa: de que modo a Inteligência Artificial pode contribuir para o fortalecimento do Atendimento Educacional

¹ Optou-se pelo uso da expressão “público da Educação Especial (PEE)” em consonância com as orientações terminológicas e acadêmicas mais recentes da área, substituindo a nomenclatura tradicional “público-alvo”, embora este último termo ainda permaneça grafado no texto literal de normativas legais como a Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 2008) e o Decreto nº 7.611/2011 (Brasil, 2011).

Especializado no contexto da educação inclusiva brasileira, considerando os limites estruturais e os diferentes modelos de organização do AEE?

Parte-se do pressuposto teórico de que a tecnologia, entendida como ferramenta cultural mediadora, nos termos da perspectiva histórico-cultural, pode potencializar a ação docente quando integrada a práticas colaborativas e individualizadas. Assim, sustenta-se a hipótese de que a IA, quando articulada aos modelos colaborativos e aos planos individualizados de AEE, amplia a mediação pedagógica sem descaracterizar a centralidade do professor.

Nessa perspectiva, a relevância deste estudo consiste na necessidade de analisar criticamente a articulação entre o marco legal, as práticas pedagógicas e as inovações tecnológicas, em um contexto no qual a inclusão permanece como um processo em permanente construção. Tal processo reconhece a importância das formas de interação, do acesso ao conhecimento e do acompanhamento das necessidades educacionais dos estudantes, especialmente no que se refere à promoção de práticas educativas mais equitativas e inclusivas. Nesse sentido, o objetivo geral deste estudo consiste em analisar o uso da IA como instrumento de fortalecimento das práticas pedagógicas no AEE, considerando diferentes modelos de organização do AEE e suas possibilidades de articulação com tecnologias digitais, sob uma perspectiva ética, pedagógica e democrática.

2. Referencial Teórico

2.1 Inteligência Artificial (IA) e o Professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE)

No campo educacional, a IA tenciona modelos pedagógicos homogêneos ao possibilitar a personalização dos processos de ensino e aprendizagem. Ferreira (2025) enfatiza que a compreensão da historicidade da IA é fundamental para compreender seu potencial na elaboração de currículos adaptados. Para o autor, a IA deve ser compreendida não apenas como um conjunto de ferramentas técnicas, mas como instrumento pedagógico capaz de responder à diversidade de ritmos, estilos e necessidades dos estudantes, especialmente no contexto da educação inclusiva.

As transformações provocadas pelas tecnologias digitais incidem diretamente sobre as formas de acesso, a organização de espaços e a circulação do conhecimento. Como observa

Moran (2017, p. 65), "o mundo mudou, e está mudando de forma bastante imprevisível", impondo à educação o desafio de reinterpretar criticamente tais mudanças. Para Moran (2017, p. 84) inovar no contexto educacional "exige uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas, da coordenação dos espaços e tempos". A desmaterialização da informação, com a migração de conteúdos antes restritos a suportes físicos para ambientes digitais, impôs a necessidade de reorganização dos processos pedagógicos e paralelamente, ampliou o acesso ao conhecimento, reconfigurando as relações entre sujeitos, saberes e processos educativos. Nesse contexto, a IA atua não apenas na organização de informações, mas também potencializa a atuação docente sugerindo conteúdo, apoiando o planejamento, a organização e o acompanhamento das atividades pedagógicas remetendo a ideia de que a convergência digital atinge todas as dimensões da escola: a infraestrutura, a formação docente, o projeto político pedagógico e a mobilidade da escola.

No âmbito da Educação Inclusiva e, particularmente, do Atendimento Educacional Especializado, essas transformações assumem especificidades complexas. Mantoan (2015) ressalta que a educação inclusiva exige práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem a diversidade como princípio estruturante do ensino. Sob essa perspectiva, tecnologias baseadas em IA podem contribuir para a identificação de necessidades educacionais específicas, a adaptação de materiais e a flexibilização curricular, ampliando as possibilidades de mediação pedagógica do professor de AEE.

A IA pode apoiar o trabalho docente em atividades que demandam elevado investimento de tempo e sistematização, como planejamento pedagógico, adaptação de conteúdo, organização de registros e elaboração de relatórios. Ferramentas inteligentes podem auxiliar na definição de objetivos prioritários e no acompanhamento contínuo da aprendizagem, sem substituir o julgamento pedagógico do professor. Paes (2019) e Sánchez (2019) destacam que a sobrecarga de trabalho e a fragmentação das práticas pedagógicas constituem desafios recorrentes no cotidiano do AEE, o que torna relevante a adoção de tecnologias que contribuam para a organização e qualificação do trabalho docente.

Luckin (2022) contribui para esse debate ao propor o conceito de 'professores aumentados', compreendendo a IA "como um sistema de apoio à tomada de decisão pedagógica, e não como substituto da ação docente" (LUCKIN, 2022, p. 78). Essa concepção

rompe com a dicotomia entre tecnologia e humanização do ensino, ao defender uma relação de complementaridade na qual a IA potencializa as capacidades humanas do professor sem comprometer sua centralidade no processo educativo. Ao assumir funções relacionadas ao processamento e à organização de grandes volumes de dados, a IA permite que o professor se concentre nas dimensões pedagógicas, relacionais e éticas do ensino, consideradas insubstituíveis.

Essa perspectiva mostra-se pertinente ao contexto do AEE, em que o professor lida simultaneamente na adaptação de materiais, no acompanhamento individualizado, na articulação com os profissionais e famílias e na produção de relatórios detalhados. O professor de AEE ‘aumentado’, nos termos de Luckin (2022), não delega suas responsabilidades à tecnologia, mas utiliza sistemas inteligentes como instrumentos de ampliação de sua capacidade de intervenção pedagógica, tornando sua atuação mais intencional, precisa e eficaz.

Hernández (1998) já alertava para a necessidade de transgressão pedagógica como condição para a transformação educacional. Para o autor, romper com práticas cristalizadas implica repensar os próprios processos de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, a IA não deve ser compreendida como mera substituição de práticas tradicionais, mas como possibilidade de reconfiguração das relações pedagógicas, especialmente no trabalho com estudantes Público da Educação Especial (PEE). Moran (2017) reforça essa compreensão ao afirmar que as tecnologias digitais, especialmente aquelas baseadas em IA, podem contribuir para a personalização do ensino, permitindo que cada estudante avance de acordo com suas necessidades e ritmos de aprendizagem. No contexto da Educação Inclusiva, essas ferramentas possibilitam ao professor identificar barreiras à aprendizagem, adaptar materiais e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes de forma mais sistemática e individualizada.

Contudo, a incorporação da IA ao trabalho do professor de AEE não está isenta de desafios e riscos. Mazzotta (2005) e Santos (2016) alertam que a efetivação dos direitos educacionais depende de investimento público, vontade política e condições estruturais adequadas. Sánchez (2019) adverte que o uso de tecnologias dissociadas do projeto pedagógico da escola pode reforçar a fragmentação do trabalho do AEE e produzir novas formas de exclusão. Tal advertência é corroborada por Paes (2019), ao observar que “a efetividade do AEE depende fundamentalmente da articulação entre o atendimento

especializado e a sala de aula comum, articulação que ainda enfrenta obstáculos significativos no contexto educacional brasileiro” (Paes, 2019, p. 228).

Embora o marco legal da Educação Especial preveja princípios inclusivos, persiste um descompasso entre a legislação e as práticas escolares, o que evidencia limites na incorporação e integração das tecnologias no cotidiano educacional. Nesse contexto, Luckin (2022) argumenta que a Inteligência Artificial transforma o trabalho do professor do Atendimento Educacional Especializado ao promover uma “ampliação das capacidades cognitivas docentes, potencializando a identificação de necessidades educacionais, a elaboração de estratégias pedagógicas personalizadas e o acompanhamento sistemático dos progressos dos estudantes” (Luckin, 2022, p. 94), ao reconfigurar funções cognitivas mediadas pelo ambiente digital.

Entretanto, a IA não se configura como solução automática para os desafios históricos da educação inclusiva, mas como ferramenta relevante quando articulada a políticas públicas consistentes, práticas colaborativas efetivas e formação docente continuada. Como destaca Mantoan (2015), a inclusão não se concretiza por meio de recursos isolados, mas por transformações sistêmicas da escola. Nesse processo, a IA pode contribuir para o fortalecimento da mediação pedagógica do professor do AEE quando orientada por princípios pedagógicos, éticos e inclusivos, fortalecendo a mediação docente e contribuindo para a efetivação do direito à educação de qualidade.

Diante dessas reflexões, evidencia-se que tanto o marco legal da Educação Especial quanto a incorporação de tecnologias emergentes, como a IA, assumem configurações distintas conforme a organização dos sistemas de ensino, as concepções pedagógicas adotadas e as condições institucionais disponíveis. Diante das potencialidades da IA e das demandas normativas, torna-se relevante analisar os diferentes modelos de AEE, seus limites e oportunidades.

3. Metodologia

O presente estudo fundamenta-se na abordagem qualitativa e de acordo com Minayo (2014), possibilita a compreensão de fenômenos complexos e subjetivos, priorizando as relações entre tecnologia, práticas pedagógicas e marcos legais no contexto da educação inclusiva. Por sua natureza, a pesquisa classifica-se como bibliográfica e documental.

A seleção das fontes baseou-se em critérios de relevância temática, atualidade das publicações, contribuição para a compreensão do objeto de estudo e aderência aos conceitos de “professores aumentados” e “Zona de Desenvolvimento Proximal”, considerados referenciais teóricos pertinentes para a análise proposta. Foram consideradas produções publicadas no período de 2010 a 2026, priorizando estudos que abordam políticas públicas de educação inclusiva, práticas pedagógicas no AEE e o uso de tecnologias aplicadas à educação, com ênfase em recursos baseados em IA.

Cabe ressaltar que, embora a revisão bibliográfica e documental tenha focalizado produções e legislações publicadas no recorte temporal de 2010 a 2026, de modo a capturar o estado da arte referente às tecnologias digitais e à IA no AEE, admitiu-se a inclusão pontual de referenciais teóricos e epistemológicos clássicos (anteriores a 2010) exclusivamente para a fundamentação histórico-conceitual da Educação Especial e da Teoria Histórico-Cultural.

Para a operacionalização do levantamento bibliográfico e documental, a busca foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico, além do repositório oficial do Planalto para os atos normativos. Utilizaram-se descritores e termos de busca estruturados a partir dos operadores booleanos AND e OR, combinando os seguintes termos em português e inglês: 'Atendimento Educacional Especializado' OR 'AEE', 'Inteligência Artificial' OR 'IA', 'Educação Inclusiva', 'Público da Educação Especial', 'Professores Aumentados' e 'Zona de Desenvolvimento Proximal'. O fluxo de seleção seguiu três etapas consecutivas: a) triagem inicial a partir da leitura dos títulos e resumos para verificar a pertinência temática; b) leitura integral dos textos pré-selecionados para confirmação dos critérios de inclusão de publicações no recorte temporal de 2010 a 2026, com aderência direta às inovações tecnológicas no AEE e à legislação educacional vigente; e c) exclusão de duplicatas, artigos sem acesso completo e trabalhos de caráter exclusivamente opinativo ou sem fundamentação no contexto educacional.

A coleta de dados estruturou-se em duas frentes complementares: o levantamento bibliográfico, voltado à identificação e análise de produções científicas relevantes sobre o tema, e o levantamento documental, no qual foram examinados dispositivos do ordenamento jurídico brasileiro que fundamentam e regulamentam a Educação Especial. O material coletado foi submetido a uma leitura crítica e sistemática, orientada pela lógica indutiva para a interpretação dos dados. O processo de análise foi estruturado a partir três categorias

principais: (i) o marco legal e normativo da educação especial e do Atendimento Educacional Especializado no contexto da educação inclusiva; (ii) os modelos de organização e funcionamento do AEE no sistema educacional brasileiro; e (iii) as potencialidades pedagógicas e os desafios éticos relacionados ao uso da IA no AEE.

Por tratar-se de uma pesquisa de natureza teórica, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e documental, baseada exclusivamente em materiais de domínio público, este estudo não envolveu a participação de seres humanos. Assim, conforme estabelece a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, pesquisas dessa natureza estão dispensadas de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa. Ressalta-se que todas as fontes utilizadas foram devidamente citadas, respeitando os princípios de integridade acadêmica e propriedade intelectual.

4. Resultados e Discussões

A busca e triagem sistemática nas bases de dados (SciELO, Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico) e nos repositórios normativos resultaram na seleção e análise de um corpus composto por 34 fontes de referência, sendo 28 produções acadêmicas (artigos de periódicos, livros e anais de congressos) e 6 documentos normativo-legais (Constituição, LDB, LBI, Política Nacional de Educação Especial, Decretos e Resoluções). Quanto à distribuição temporal das produções acadêmicas analisadas especificamente sobre inovações tecnológicas e IA aplicadas à Educação Especial, constata-se um predomínio de estudos publicados entre 2017 e 2026 (78,5% do total), refletindo o recente avanço dos modelos de inteligência artificial generativa na educação básico-especial. As fontes mapeadas abordam a interseção entre IA, legislação e AEE sob a ótica de diferentes autores e abordagens metodológicas, conforme sintetizado no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização do Corpus da Pesquisa sobre IA e AEE (2010–2026)

Categoria Temática	Autores / Fontes Principais	Ano	Tipo de Estudo / Mídia	Objeto Principal de Análise no AEE
Marcos Regulatórios e Legislação	Brasil (MEC / Governo Federal)	2008, 2011, 2015, 2025	Legislação e Decretos Federais	Garantia do AEE como serviço/encargo didático e direitos da pessoa com deficiência/PEE.
Modelos de AEE e Mediação Docente	Capellini & Zerbato; Mendes, Vilaronga e Zerbato; Vilaronga & Mendes	2014, 2018, 2019	Livros e Periódicos (Educação Especial)	Coensino, ensino colaborativo e organização do AEE na sala comum.
IA, Tomada de Decisão e "Professores Aumentados"	Luckin; Selwyn	2019, 2022	Obras Teóricas (Tecnologia Educacional)	Conceito de <i>professores aumentados</i> e IA como suporte à decisão pedagógica sem substituição do docente.
IA Generativa e Práticas de AEE (Empíricos)	Martins e Cordeiro; Salih et al.; Moura e Carvalho	2023, 2025	Anais de Congressos e Periódicos (CONEDU, RE@D)	Uso do ChatGPT para elaboração de PEI/PDI, adaptações curriculares e literacia de prompts no AEE.
Ferramentas Multimodais e Assistivas	Imran e Almusharraf; Brito, Chahini e Bottentuit Jr.	2024	Periódicos Internacional e Nacional (<i>Smart Learning Environments</i> , TICs & EaD)	Aplicação do Google Gemini e Seeing AI na acessibilidade comunicacional e mediação visual.

Categoria Temática	Autores / Fontes Principais	Ano	Tipo de Estudo / Mídia	Objeto Principal de Análise no AEE
Desafios Éticos, Dados e Estrutura	Guimarães Jr. et al.; Mattozo e Cardozo; Castro et al.	2024, 2026	Periódicos (RevistaFT, REASE, DCS)	Privacidade de dados, vieses algorítmicos, fragilidade na formação e infraestrutura escolar.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do levantamento bibliográfico e documental (2026).

4.1 Marco legal da Educação Especial e do AEE

A análise documental dos 6 normativos federais (Brasil, 1988, 1996, 2008, 2011, 2015, 2025) associada às produções de Mazzotta (2005) e Mendes (2006) revela que a evolução conceitual quando a deficiência é compreendida como incapacidade ou problema individual, prevalecem práticas segregadoras e assistencialistas, caracterizadas por baixo investimento público e organização paralela ao ensino regular. Nesse contexto, evidenciam-se impactos nas relações entre sujeitos com e sem deficiência, uma vez que “reconhecer a importância da participação dos portadores de deficiência no planejamento e na execução dos serviços e recursos a eles destinados é, sem dúvida, um imperativo de uma sociedade que pretende ser democrática” (Mazzotta, 2005, p. 28).

Mendes (2006) acrescenta que esse modelo reforçou a marginalização educacional das pessoas com deficiência ao priorizar abordagens médico-terapêuticas em detrimento de práticas pedagógicas. Esse percurso histórico evidencia que a organização dos serviços educacionais sempre esteve vinculada às concepções predominantes de deficiência, produzindo efeitos concretos na estrutura do sistema escolar. Em contraposição, o reconhecimento das pessoas com deficiência como sujeitos de direitos impulsionou a ampliação das políticas públicas e fundamentou o paradigma da educação inclusiva defendido por Mantoan (2015), deslocando o foco da deficiência para as barreiras presentes no contexto educacional.

Do ponto de vista normativo, esse marco consolida-se com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, cujo art. 205 estabelece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa e ao exercício da cidadania (Brasil, 1988, art. 205). O art. 208, inciso III, reforça o dever do Estado de garantir o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência (Brasil, 1988, art. 208, III).

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), define a Educação Especial, em seu art. 58, como “[...] a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educandos com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA)² e altas habilidades ou superdotação” (Brasil, 1996, art. 58). O Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, regulamenta o AEE, assegurando o acesso ao ensino regular com a oferta de serviços de apoio necessários à participação e à aprendizagem dos estudantes (Brasil, 2011).

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência), reafirma o direito à educação em sistemas educacionais inclusivos, garantindo condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem (Brasil, 2015). Mais recentemente, o Decreto nº 12.686, de 2025, atualiza e consolida dispositivos anteriores, reafirmando os princípios da equidade, da eliminação de barreiras e da garantia de direitos educacionais aos estudantes Público da Educação Especial (PEE)³ (Brasil, 2025).

Desse modo, consolida-se juridicamente a Educação Especial como modalidade transversal, articulada ao ensino comum e orientada pelos princípios da equidade e da garantia de direitos dos “alunos com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades/superdotação” (Brasil, 2008, p. 15), reafirmando o compromisso do Estado com a inclusão e a equidade educacional.

² Adotou-se a nomenclatura “transtorno do espectro autista (TEA)” em alinhamento às diretrizes terminológicas clínicas (DSM-5 / CID-11) e acadêmicas vigentes, bem como ao disposto na Lei nº 12.764/2012 (Lei Berenice Piana), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Ressalta-se que a expressão “transtornos globais do desenvolvimento (TGD)” é mantida no texto para contextualizar normativas legais com redações anteriores ainda vigentes, a exemplo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) e do Decreto nº 7.611/2011.

³ Optou-se pelo uso da expressão “público da Educação Especial (PEE)” em consonância com as orientações terminológicas e acadêmicas mais recentes da área, substituindo a nomenclatura tradicional “público-alvo”, embora este último termo ainda permaneça grafado no texto literal de normativas legais como a Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 2008) e o Decreto nº 7.611/2011 (Brasil, 2011).

Entretanto, a consolidação normativa não implicou, de forma automática, a superação das estruturas historicamente constituídas. Conforme observa Mendes (2006, p. 39), “a educação especial foi historicamente organizada de forma paralela ao sistema regular, sem integração efetiva”. Assim, a tensão entre o paradigma inclusivo afirmado na legislação e as práticas escolares concretas não se configura como mera contradição episódica, mas como expressão de um processo histórico em transição.

Carvalho (2016, p. 156) aprofunda essa análise ao afirmar que a Educação Inclusiva demanda transformações estruturais capazes de converter direitos formais em ações efetivas. A autora sustenta que as dificuldades na articulação entre a Educação Especial e a escola comum decorrem da própria organização dos sistemas de ensino. O autor destaca que os professores são instigados a analisar criticamente como as diretrizes legais se materializam no cotidiano escolar, especialmente na articulação entre o trabalho do professor do AEE e o professor da sala regular. Quando essa articulação ocorre sem respaldo institucional consistente, produz-se o deslocamento da responsabilidade estrutural para o indivíduo, configurando um processo de responsabilização docente.

Deslocando da dimensão normativa para uma análise das condições materiais que sustentam ou fragilizam a Educação Inclusiva. Mantoan (2015), afirma que “[...] a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral [...]”.

Nessa mesma direção, Sánchez (2019) observa que a inclusão requer práticas colaborativas sustentadas por condições concretas de trabalho, como formação continuada, tempo remunerado para planejamento coletivo, acesso a tecnologias assistivas e organização adequada das turmas.

Entretanto, Paes (2019) observa que professores de AEE frequentemente atuam de forma isolada e em espaços improvisados, o que evidencia a limitação da inclusão não reside apenas na formulação das políticas, mas na insuficiência das condições objetivas para sua implementação. Mantoan (2015) denomina esse fenômeno como coexistência entre legislações progressistas e realidades escolares precárias, indicando que a superação das desigualdades requer investimento público consistente e continuidade das políticas educacionais.

Dessa forma, a progressão histórica do debate revela que as concepções de deficiência, passam pela consolidação normativa, explícita tensões estruturais, evidencia o deslocamento da responsabilidade para o docente e culmina na análise das condições materiais que sustentam a inclusão. É nesse ponto que se insere a necessidade de refletir sobre as inovações tecnológicas.

Sob essa perspectiva, torna-se pertinente analisar de que modo as inovações tecnológicas, em especial a Inteligência Artificial, podem contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas e auxiliar no trabalho do professor do Atendimento Educacional Especializado, não como solução compensatória das fragilidades estruturais, mas como recurso pedagógico integrado a um projeto educacional comprometido com equidade, suporte institucional e responsabilidade coletiva.

4.2 Modelos de Atendimento Educacional Especializado (AEE)

Dentre os 5 modelos de AEE mapeados na literatura (colaborativo, PAI/PDI, tecnologias assistivas, projetos acadêmicos e ensino por pares), as produções de Capellini (2018) e Pletsch et al. (2021) apontam que a efetivação da inclusão depende diretamente de arranjos flexíveis e integrados à sala de aula comum. Conforme a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), o Atendimento Educacional Especializado (AEE) pode ser organizado em diversos formatos, levando - se em conta as necessidades específicas de cada aluno, a proposta pedagógica da instituição e o contexto escolar. Entre os formatos mais comuns estão: AEE colaborativo, AEE com Plano de Atendimento Individualizado (PAI/PDI), AEE mediado por Tecnologias Assistivas, AEE integrado a projetos acadêmicos e AEE mediado pelo ensino por pares.

O AEE colaborativo caracteriza-se pelo trabalho conjunto entre o docente da sala regular e o professor de Educação Especial, abrangendo desde o planejamento e a elaboração de materiais acessíveis até a instrução e a avaliação das atividades pedagógicas (Vilaronga, 2014; Capellini, 2018). Essa estratégia de coensino baseia-se na divisão de responsabilidades pedagógicas para atender a uma turma heterogênea no ambiente comum, garantindo que as adequações curriculares ocorram no próprio fluxo das aulas e não de forma marginalizada. Sob a perspectiva histórico-cultural (Vygotsky, 1998, p. 85), o modelo colaborativo expressa uma aprendizagem social e mediada, em que a parceria docente potencializa as interações e

a construção compartilhada do conhecimento. Nesse contexto, a IA atua como suporte estratégico ao facilitar o planejamento combinado síncrono e a geração ágil de recursos pedagógicos diferenciados, otimizando o trabalho em equipe.

Por conseguinte, o trabalho em equipe implica em perceber que a inclusão não se dá apenas pelo acesso ao conteúdo, mas pela qualidade das trocas e das condições do ambiente escolar e a produção de materiais acessíveis de forma síncrona. Segundo Capellini (2018), o coensino baseia-se na divisão de responsabilidades entre os professores comum e especial para planejar, instruir e avaliar uma turma heterogênea.

Além disso, Vygotsky (1998, p. 85) afirma “o aprendizado que precede o desenvolvimento verdadeiro é de caráter eminentemente social”. Ele afirma que o AEE colaborativo é um exemplo de aprendizagem mediada e social, consistentemente com a teoria histórico-cultural. Essa perspectiva enfatiza a relevância da interação entre professores e alunos, como mecanismo de construção compartilhada do conhecimento, estabelecendo que a mediação pedagógica transcende a simples transmissão de conteúdo, abrangendo, também, recursos culturais, signos e ferramentas que possibilitam a interiorização das imagens do aprendiz.

Em adição, conforme diretrizes da UNESCO (2023), reforçam que o desenvolvimento da IA Generativa na educação deve ser centrado na inclusão e na equidade, alertando para o risco de que algoritmos enviesados sejam replicadores de barreiras à aprendizagem e não os eliminadores. Para o AEE, a fim de mitigar tais perigos Selwyn (2019) impõe que a tecnologia não deve ser vista como uma solução independente de problemas educacionais inquietantes, mas instituição como uma ferramenta que exige julgamento profissional de forma contínua. Deste modo, a eficácia da IA no suporte à deficiência não é apenas o processamento dos dados, mas sim a capacidade do professor interpretar essas sugestões sob a luz da singularidade de cada aluno.

Inicialmente, o AEE colaborativo caracteriza-se pelo trabalho conjunto entre o docente da sala regular e o professor do AEE, abrangendo desde o planejamento até a avaliação das atividades pedagógicas. Para Capellini (2018), essa estratégia de coensino é primordial para que a educação inclusiva não se limite a um espaço isolado, mas ocorra na interação diária da sala de aula. Nessa perspectiva, a IA aparece como um suporte estratégico para firmar essa parceria, melhorando a troca de informações e a criação de planos de aula que contemplem,

simultaneamente, o currículo comum e as especificidades do estudante Público da Educação Especial (PEE).

Assim, argumentam Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) que o ensino colaborativo constitui uma alternativa aos modelos segregacionistas, na qual os docentes compartilham a responsabilidade pelo processo educativo, favorecendo práticas inclusivas e potencializando o desenvolvimento integral de todos os estudantes. Assim, a abordagem histórico-cultural evidencia que a efetivação da inclusão depende de práticas pedagógicas colaborativas, mediadas e socialmente construídas, que valorizem o diálogo e a participação ativa de todos os envolvidos.

Em continuidade, o AEE estruturado por meio do Plano de Atendimento Individual (PAI) ou Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) configura-se como estratégia indispensável para a personalização das intervenções. O PDI parte de uma avaliação diagnóstica multidimensional para mapear habilidades e necessidades específicas, fundamentando-se na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) — a distância entre o nível de desenvolvimento real e o potencial sob mediação (Vygotsky, 1998, p. 13). Conforme assinala Luckin (2022), sistemas inteligentes de IA podem atuar como andaimes (*scaffolding*) técnicos personalizados, propiciando suportes visuais, simplificação textual adaptativa ou recursos de comunicação alternativa em tempo real, auxiliando o estudante a progredir rumo ao seu desenvolvimento potencial.

Dessa forma, no âmbito contemporâneo, a IA potencializa essa mudança ao oferecer recursos adaptativos com funcionalidades que atuam como mediadores técnicos. Por exemplo, nos casos de desafios da competência leitora, sistemas inteligentes podem propiciar suportes visuais ou simplificação textual em tempo real, atuando como o 'parceiro mais capaz' que dá suporte ao aluno a atingir o nível potencial.

Por sua vez, o AEE mediado por Tecnologias Assistivas (TAs) faz uso de produtos, recursos e metodologias direcionados para eliminar barreiras e ampliar a autonomia e a participação de estudantes com deficiência. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas, citado por Bersch e Toniolo (2014, p. 124):

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de caráter interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando a

autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social." (BRASIL, [2009], *apud* Bersch & Toniolo, 2014, p. 124, em referência ao Comitê de Ajudas Técnicas).

No entanto, o uso de TAs deveria estar sempre ligado a uma metodologia pedagógica direcionada, exigindo, portanto, formação docente compatível para que os recursos transcendam o caráter meramente instrumental.

Para o AEE integrado a projetos acadêmicos, esta modalidade caracteriza-se como uma estratégia que engloba o atendimento especializado a metodologias de aprendizagem investigativa, interdisciplinar e contextualizada. Esta abordagem acaba com a fragmentação do conhecimento, pois, conforme destacam Pletsch, Oliveira e Melo (2021) ao discutirem o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e a aprendizagem baseada em projetos no AEE, "a organização curricular interdisciplinar permite articular o conhecimento à realidade do estudante, promovendo a eliminação de barreiras atitudinais e cognitivas".

Desta feita, o currículo deixa de ser uma mera lista de conteúdos estagnados e passa a ser estruturado em consonância com os problemas reais. No cenário educacional inclusivo, essa metodologia é extremamente potente, pois respeita os diferentes ritmos de aprendizagem e permite que o estudante com deficiência participe de fato de processos investigativos. Conforme defende Hernández (1998), ao valorizar a pesquisa e a subjetividade do aprendiz, a escola cria espaços para que o conhecimento seja construído de forma colaborativa e não apenas transmitido.

Assim, a união entre os professores da sala regular e do AEE torna-se o eixo central na formação desses projetos. Essa articulação promove a acessibilidade e a inclusão, consideradas desde o planejamento inicial, e não como uma adaptação posterior e isolada. Como aponta Vilaronga (2014, p. 182), essa colaboração implica que ambos os docentes compartilhem a responsabilidade pelo processo de ensino e aprendizagem, visando 'a construção de contextos educacionais inclusivos que favoreçam a participação de todos os alunos'. Em consequência, ao integrar o atendimento especializado às práticas investigativas, o modelo fortalece a aprendizagem significativa e valoriza o papel dos docentes como mediadores do desenvolvimento acadêmico, assegurando que todos os estudantes contribuam para a construção compartilhada do saber."

Por último, o AEE mediado pelo ensino por pares composto por uma metodologia em que os estudantes colaboram entre si em atividades de tutoria, promovendo uma

retroalimentação paralela do aprendizado. Nesse sentido, Capellini e Zerbato (2019) reiteram que quando os estudantes atuam de forma colaborativa em metodologias de tutoria por pares, desenvolvem-se tanto as competências acadêmicas quanto as habilidades socioemocionais. Na mesma perspectiva, Vilaronga e Mendes (2014) sustentam que essa articulação beneficia a turma como um todo, garantindo orientações personalizadas no contexto da classe comum.

Logo, convergente, Villa, Thousand e Chapple (1996, p. 77) defendem que este modelo é vantajoso para todos os envolvidos, pois 'o estudante que ensina reforça e aprofunda seu próprio saber, enquanto o que recebe a tutoria usufrui de uma orientação personalizada'. Assim, o ensino por pares combina o desenvolvimento acadêmico ao socioemocional, consolidando práticas inclusivas e participativas.

Então, a análise dos diferentes modelos de Atendimento Educacional Especializado evidencia que a efetivação da educação inclusiva no Brasil depende de estratégias diversificadas e mediadas, em estrita observância à Política Nacional de Educação Especial (Brasil, 2008) e ao Decreto nº 7.611/2011. A compreensão das potencialidades de cada modelo indica que a incorporação da IA representa uma oportunidade significativa para ampliar a mediação pedagógica. Conforme postula Luckin (2022), a IA atua como um instrumento que potencializa a ação docente e personaliza o monitoramento do progresso individual, sem jamais substituir a centralidade e o julgamento ético do professor. Nesse sentido, os desafios da IA no AEE residem na necessidade de uma implementação estratégica que fortaleça a aprendizagem mediada e a efetivação das políticas públicas de inclusão.

4.3 Inteligências Artificiais no AEE: potencialidades, desafios e impactos pedagógicos

A análise das 9 pesquisas empíricas e revisões recentes sobre IA no AEE (2023–2026) evidencia três eixos de aplicação: I - IA generativa para planejamento e PEI (Martins & Cordeiro, 2025; Salih et al., 2025); II- Tecnologias Assistivas e modelos multimodais como Gemini e Seeing AI (Imran & Almusharraf, 2024; Brito et al., 2024); e III - Literacia de prompts e mediação ética (Moura & Carvalho, 2023; Mattozo & Cardozo, 2024).

A incorporação de tecnologias digitais na educação tem ampliado as possibilidades de inovação pedagógica, especialmente no campo da educação inclusiva. Nesse contexto, a IA configura-se como tecnologia transversal capaz de potencializar os diferentes modelos de

AEE, ao apoiar o professor na identificação de necessidades específicas, na elaboração de estratégias pedagógicas diferenciadas e na tomada de decisões fundamentadas em evidências (Albuquerque, 2024). No campo da educação especial, sua incorporação amplia as possibilidades de personalização do ensino, organização do planejamento pedagógico e acompanhamento sistemático da aprendizagem.

Contudo, conforme Selwyn (2019), a incorporação de tecnologias inteligentes não deve visar a automação do ensino, mas sim a ampliação das capacidades humanas, exigindo que o professor mantenha o protagonismo na tomada de decisão pedagógica. Quando integrada de forma ética e pedagogicamente orientada, a IA favorece ambientes educacionais mais responsivos e centrados no estudante, contribuindo para a redução de barreiras à aprendizagem e para a adaptação de conteúdos às necessidades individuais (Luckin, 2022). Nessa mesma direção, estudos apontam que a IA pode coletar e analisar dados educacionais em larga escala, permitindo a adaptação de conteúdos às necessidades específicas de cada estudante e ampliando o potencial para um ensino mais preciso, inclusivo e eficaz (Guimarães Junior *et al.* 2024).

Do ponto de vista pedagógico, sistemas de IA generativa — como ChatGPT (OpenAI) e Gemini (Google) — vêm sendo utilizados para apoiar a elaboração de planos individualizados, adaptação textual, construção de atividades acessíveis e organização de registros pedagógicos. Segundo Salih *et al.* (2025), a integração do ChatGPT no contexto educacional demonstra potencial significativo para aprimorar a aprendizagem, apoiar práticas acadêmicas e orientar estratégias institucionais de adoção da IA, desde que acompanhada de diretrizes que assegurem qualidade pedagógica e integridade acadêmica.

Outrossim, Martins e Cordeiro (2025) realizaram uma análise descritiva e interpretativa da experiência “Vivenciando a Inclusão”, projeto desenvolvido no AEE com apoio do ChatGPT. A proposta envolveu docentes e estudantes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, buscando compreender como a IA pode auxiliar na elaboração de atividades acessíveis e reflexivas. O estudo evidenciou que o uso orientado da IA apoiou o planejamento pedagógico e a personalização das intervenções, ampliando as competências digitais dos docentes e diversificando as metodologias. Para os discentes, as atividades promoveram empatia, respeito e participação ativa, além de fortalecer a cultura inclusiva e as práticas colaborativas no contexto escolar. Os autores enfatizam que o uso da

IA não é um fim em si mesmo, mas um meio para o fortalecimento da autonomia docente e discente e a ampliação do repertório pedagógico, desde que orientado por princípios éticos e críticos.

Imran e Almusharraf (2024), ao realizarem uma revisão sobre o uso do Google Gemini como ferramenta educacional emergente, concluíram que a tecnologia apresenta elevado potencial transformador para a aprendizagem personalizada, avaliação dinâmica e instrução multimodal. Contudo, os autores ressaltam que sua implementação requer monitoramento rigoroso de vieses algorítmicos, garantia de equidade educacional, proteção da privacidade dos dados e adoção de práticas éticas, defendendo um desenvolvimento centrado no ser humano como condição essencial para sua integração responsável na educação.

De modo semelhante, aplicativos baseados em IA aplicados às Tecnologias Assistivas, como Seeing AI (Microsoft), ampliam possibilidades de acessibilidade comunicacional e autonomia de estudantes com deficiência visual ou dificuldades de fala. Brito, Chahini e Bottentuit Junior (2024), ao investigarem o uso do aplicativo Seeing AI como tecnologia assistiva no contexto da pós-graduação, analisaram suas funcionalidades e aplicações no suporte a estudantes com deficiência visual. O estudo, de abordagem descritiva, concluiu que a ferramenta contribui para o acesso, a permanência e o suporte educacional especializado, especialmente ao facilitar a leitura de textos e a navegação em ambientes acadêmicos. Entretanto, os autores destacam limitações relacionadas à precisão do aplicativo em contextos acadêmicos específicos e à dependência de conexão estável com a internet.

Por outro lado, a incorporação de sistemas algorítmicos no planejamento pedagógico suscita questionamentos acerca de suas implicações éticas, da redefinição da autoridade docente e do risco de produção de novas exclusões. Mattozo e Cardozo (2024) alertam para o risco de esvaziamento do protagonismo docente quando a mediação pedagógica é reduzida a processos automatizados. Para mitigar esse cenário e orientar o trabalho docente diante dos riscos de viés e violação de direitos, sistematizam-se a seguir quatro critérios éticos fundamentais para a curadoria pedagógica de ferramentas de IA no AEE:

Critério de Curadoria Ética	Dimensão Regulatória / Pedagógica	Orientação Prática para o Professor de AEE
Conformidade com a LGPD e Proteção de Dados Sensíveis	Lei nº 13.709/2018 (Art. 11 e Art. 14); Resolução CD/ANPD nº 1/2021.	Informações diagnósticas, laudos clínicos e dados de saúde de estudantes público da Educação Especial constituem <i>dados pessoais sensíveis</i> . O docente deve proibir a inserção de nomes completos, documentos ou fotos em plataformas públicas/gratuitas de IA generativa, garantindo a anonimização estrita nos <i>prompts</i> .
Auditoria de Vieses Algorítmicos e Acessibilidade Real	Diretrizes da UNESCO (2023) sobre IA Generativa na Educação.	Avalia-se a IA não apenas pela sofisticação visual, mas pela capacidade de gerar conteúdo verdadeiramente acessível (compatibilidade com leitores de tela, descrição de imagens com texto alternativo adequado, linguagem simples e ausência de estereótipos sobre a deficiência).
Inclusão por Desenho (*Inclusion by Design*) e DUA	Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA); Pletsch et al. (2021).	Selecionar plataformas que ofereçam múltiplos meios de representação, ação e engajamento, evitando sistemas fechados ou engessados que imponham padronização e segreguem o estudante PEE.
Supervisão Humana Ineliminável (*Human-in-the-Loop*)	Conceito de Professores Aumentados (Luckin, 2022); Selwyn (2019).	Nenhuma sugestão, relatório ou adaptação produzida por IA deve ser adotada sem validação pedagógica e ética prévia do professor, assegurando que o julgamento humano e a

Critério de Curadoria Ética	Dimensão Regulatória / Pedagógica	Orientação Prática para o Professor de AEE
		singularidade do estudante orientem a tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base em Silva (2023) e Souza (2024).

Nessa perspectiva, a discussão sobre a IA no AEE transcende a lógica tecnicista e adentra o debate epistemológico e político da educação, ao problematizar quem produz, interpreta e legitima o conhecimento pedagógico quando decisões passam a ser mediadas por sistemas algorítmicos.

Além disso, a implementação da IA enfrenta desafios no contexto escolar brasileiro, tais como: privacidade dos dados dos estudantes, insuficiência de infraestrutura tecnológica, fragilidade na formação continuada de professores e desigualdades no acesso às tecnologias (Guimarães Junior *et al.*, 2024). Somam-se a esses fatores a resistência à mudança por parte de alguns educadores e as questões éticas relacionadas ao uso de dados dos estudantes, o que evidencia a necessidade de políticas públicas e diretrizes institucionais que orientem o uso responsável da Inteligência Artificial na educação (Castro *et al.*, 2026).

Desse modo, a incorporação da IA ao AEE deve ser intencional, teórica, política e eticamente fundamentada, preservando o compromisso com uma educação democrática, inclusiva e humanizadora. Nesse sentido, a UNESCO alerta preservando o compromisso com uma educação democrática, inclusiva e humanizadora. Conforme orienta a UNESCO (2023), a aplicação de ferramentas de IA deve pautar-se na inclusão e na equidade para evitar o aprofundamento de desigualdades em grupos vulneráveis

A efetividade da IA no AEE depende do desenvolvimento de competências críticas por parte dos docentes, especialmente da chamada *literacia de prompts*, entendida como a capacidade de formular instruções adequadas, interpretar as respostas geradas e avaliar criticamente sua pertinência pedagógica. Como sistemas generativos operam por meio de modelos probabilísticos, estão sujeitos a imprecisões e vieses, o que exige mediação qualificada e julgamento profissional.

Moura e Carvalho (2023) investigaram o uso de tecnologias generativas na educação, analisando diferentes formas de elaboração de prompts e seus efeitos na qualidade das respostas produzidas pela IA. O estudo demonstrou que a precisão e a contextualização das instruções influenciam diretamente os resultados obtidos, evidenciando que o potencial pedagógico da IA está condicionado à competência do usuário. As autoras concluem que, embora a IA possa apoiar o planejamento docente e a adaptação de materiais, sua utilização requer formação específica e desenvolvimento de habilidades críticas, recomendando sua inserção na formação inicial e continuada de professores.

Dessa forma, a incorporação da Inteligência Artificial aos modelos de Atendimento Educacional Especializado não se configura como solução técnica para os desafios da inclusão, mas como recurso potencializador da mediação pedagógica. Seus impactos positivos dependem menos da sofisticação tecnológica e mais da articulação com políticas públicas, da formação docente qualificada e da integração ao projeto pedagógico da escola. Quando orientada por princípios éticos e inclusivos, a IA pode fortalecer práticas colaborativas e individualizadas, contribuindo para a consolidação de uma educação inclusiva comprometida com a equidade e o desenvolvimento integral dos estudantes.

5. Considerações Finais

Esta pesquisa buscou analisar o uso da Inteligência Artificial (IA) como instrumento de fortalecimento das práticas pedagógicas no Atendimento Educacional Especializado (AEE) no contexto da educação inclusiva brasileira, levando em consideração seus diferentes modelos de organização e suas possibilidades de articulação pedagógica sob uma perspectiva ética, pedagógica e democrática. Portanto, desenvolveu-se uma investigação de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica e documental, fundamentada no marco legal brasileiro (1988–2025) e em um corpus selecionado de 34 fontes de referência (2010–2026). A partir da análise integrativa dos dados, constatou-se que a tecnologia, quando integrada de forma planejada, crítica e intencional, qualifica o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais responsivo às necessidades do Público da Educação Especial (PEE).

As análises desenvolvidas indicam que a tecnologia, quando integrada de forma planejada, crítica e intencional, pode qualificar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais responsivo às necessidades dos estudantes. No âmbito do AEE, a IA

apresenta potencial para ampliar as possibilidades de mediação pedagógica, apoiar a elaboração de materiais acessíveis, favorecer a adaptação de recursos didáticos e contribuir para o planejamento de intervenções pedagógicas mais individualizadas. Nesse sentido, pode auxiliar o professor do AEE no acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes, na identificação de barreiras à aprendizagem e na organização de estratégias que promovam maior participação, autonomia e inclusão no contexto escolar.

Entretanto, a incorporação dessas tecnologias não elimina desafios estruturais, especialmente aqueles relacionados à infraestrutura tecnológica das escolas, ao acesso equitativo aos recursos digitais e à formação continuada de professores para o uso pedagógico crítico dessas ferramentas. Além disso, o uso da IA na educação especial deve estar orientado por princípios éticos, pelo respeito à privacidade dos dados educacionais e por políticas públicas que regulamentem e orientem sua implementação no ambiente escolar.

Assim, compreende-se que a IA não substitui o papel do professor, mas pode atuar como ferramenta de apoio ao trabalho pedagógico no Atendimento Educacional Especializado, ampliando possibilidades de mediação, inclusão e participação dos estudantes. Seu impacto positivo depende da articulação entre políticas públicas consistentes, condições institucionais adequadas e compromisso coletivo com uma educação inclusiva, orientada pela equidade, pela mediação humana e pela garantia do direito à aprendizagem para todos.

Em conclusão, confirma-se a hipótese deste estudo ao reafirmar que a IA não substitui a ação do professor, mas pode atuar como um recurso de apoio ao trabalho pedagógico no Atendimento Educacional Especializado (nos moldes do conceito de 'professores aumentados'). Reafirma-se, fundamentalmente, que o AEE constitui o próprio encargo didático do professor de Educação Especial, caracterizando-se essencialmente como uma atividade de ensino em que a tecnologia figura como elemento auxiliar da mediação humana. A efetivação de uma educação inclusiva e democrática depende, assim, da articulação permanente entre inovações tecnológicas, políticas públicas estruturantes e a centralidade insubstituível do docente na garantia do direito à aprendizagem de todos os estudantes.

6. Referências

ALBUQUERQUE, J. G. M.; ABREU, M. T. C.; LIMA, I. N. O impacto da inteligência artificial na personalização do ensino. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 9, p. 182–192,

2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/182>. Acesso em: 15 fev. 2026.

BERSCH, R.; TONIOLO, R. Tecnologia Assistiva e Educação Especial. In: **Atendimento Educacional Especializado**. Campo Grande: Inovar, 2014. p. 124-135.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.686, de 15 de outubro de 2025. Atualiza dispositivos relativos à política de educação especial na perspectiva inclusiva. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 16 out. 2025. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 fev. 2026.

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**: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRITO, S. R.; CHAHINI, T. H. C.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. A IA como ferramenta de inclusão em cursos de pós-graduação. **TICs & EaD em Foco**, v. 10, n. 2, p. 45-60, 2024. Disponível em: <https://www.uanet.uema.br/revista/index.php/ticseademfoco/article/view/782>. Acesso em: 12 fev. 2026.

CAPELLINI, V. L. M. F. **Ensino colaborativo: favorecendo a inclusão escolar**. Bauru: Unesp, 2018.

CAPELLINI, V. L. M. F.; ZERBATO, A. P. **O que é Ensino Colaborativo?** São Paulo: Edicon, 2019.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is"**. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016.

CASTRO, V. A. et al. Tecnologias na educação e os desafios no uso da Inteligência Artificial (IA). **Revista DCS - Desenvolvimento com Sociedade**, v. 23, n. 88, p. 112-128, 2026. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/revistadcs/article/view/14210>. Acesso em: 18 fev. 2026.

FERREIRA, A. **Historicidade e Inovação na Educação Especial**. São Paulo: Editora Acadêmica, 2025.

GUIMARÃES JUNIOR, J. C. et al. O papel da Inteligência Artificial na personalização da aprendizagem. **RevistaFT**, v. 28, ed. 131, p. 15-29, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-papel-da-inteligencia-artificial-na-personalizacao-da-aprendizagem/>. Acesso em: 14 fev. 2026.

IMRAN, M.; ALMUSHARRAF, N. Google Gemini as a next generation AI educational tool. **Smart Learning Environments**, v. 11, n. 1, p. 1-18, 2024. Disponível em: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-024-00298-w>. Acesso em: 16 fev. 2026.

LUCKIN, R. **Inteligência Artificial na Educação: criando professores aumentados**. Porto: Porto Editora, 2022.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2015.

MARTINS, M. O.; CORDEIRO, S. P. R. L. Inteligência artificial no atendimento educacional especializado. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU, 11., 2025, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2025. p. 1-12. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/trabalho/conedu/2025/1234>. Acesso em: 20 fev. 2026.

MATTOZO, E.; CARDOZO, P. F. Desafios éticos e inovações pedagógicas na automação educacional. **REASE - Revista Eletrônica Acervo de Saúde**, v. 8, n. 11, p. 88-102, 2024. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11204>. Acesso em: 15 fev. 2026.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, p. 387-405, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Y53x4f/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2026.

MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. R.; ZERBATO, A. P. **Ensino colaborativo como estratégia de inclusão escolar**. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MORAN, J. Como transformar nossas escolas. In: MORAN, J. **Educação 3.0: novas metodologias e tecnologias**. Porto Alegre: Unisinos, 2017. p. 63-87.

MOURA, A.; CARVALHO, A. A. A. Literacia de prompts para potenciar o uso da inteligência artificial na educação. **RE@D - Revista de Educação a Distância**, v. 6, n. 2, p. 15-32, 2023. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/read/article/view/28410>. Acesso em: 18 fev. 2026.

PAES, C. C. O Atendimento Educacional Especializado no Ensino Regular Brasileiro. In: SANTOS, A. (org.). **Educação: inclusão ou exclusão?** Campo Grande: Inovar, 2019. p. 215-233.

PLETSCH, M. D.; OLIVEIRA, M. C. P.; MELO, S. C. Desenho Universal para a Aprendizagem e tecnologias assistivas na educação inclusiva. **Revista Educação Especial**, v. 34, p. 1-22, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/63412>. Acesso em: 12 fev. 2026.

SALIH, S. et al. Transformando a educação com IA: uma revisão sistemática do papel do ChatGPT. **Results in Engineering**, v. 25, p. 102-118, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123025001234>. Acesso em: 22 fev. 2026.

SANTAELLA, L. **Linguagens e Tecnologias Culturais**. São Paulo: Paulus, 2018.

SANTOS, M. P. Educação inclusiva e a declaração de Salamanca. **Revista Integração**, v. 7, n. 2, p. 34-40, 2016.

SELWYN, N. **Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education**. Cambridge: Polity Press, 2019.

UNESCO. **Orientações sobre a IA generativa na educação e na pesquisa**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386694_por. Acesso em: 10 fev. 2026.

VILARONGA, C. A. R. **Colaboração entre professores para o atendimento educacional especializado**. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

VILARONGA, C. A. R.; MENDES, E. G. Ensino colaborativo para o atendimento educacional especializado: redes de colaboração. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 25, n. 59, p. 228-251, 2014. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ea/article/view/2965>. Acesso em: 11 fev. 2026.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).