

**EDUCAÇÃO ESPECIAL E
TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS
EMERGENTES: POLÍTICAS
PÚBLICAS E DESAFIOS
JURÍDICOS PARA A
GARANTIA DO DIREITO À
INCLUSÃO**

**SPECIAL EDUCATION AND EMERGING EDUCATIONAL TECHNOLOGIES:
PUBLIC POLICIES AND LEGAL CHALLENGES TO GUARANTEE THE RIGHT
TO INCLUSION**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 01/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788144680](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788144680)

Faustino Aparecido da Silva
Hadade Ferreira de Sousa
Jorge de Area Leão Cândido de Souza Neto
Natanyelle Tamara dos Santos Leão
Paula Adriana dos Santos
Pedro Daniel Oliveira Barreiras
Ruama Barbosa da Silva

RESUMO

O artigo analisa a interseção entre Educação Especial, tecnologias educacionais emergentes, políticas públicas e desafios jurídicos relacionados à efetivação do direito à inclusão. Parte-se da compreensão de que o acesso à escola regular, embora indispensável, não esgota o conteúdo jurídico e pedagógico da inclusão, que também exige participação, permanência, aprendizagem, acessibilidade e proteção contra discriminações. O texto discute tecnologias assistivas, Desenho Universal para a Aprendizagem, recursos digitais e inteligência artificial, examinando seu potencial para reduzir barreiras e ampliar autonomia, comunicação e acesso curricular. Em paralelo, são problematizados financiamento, formação docente, governança, proteção de dados pessoais, transparência algorítmica e risco de reprodução de vieses. A análise evidencia que inovação tecnológica e garantia de direitos precisam avançar de forma articulada: a tecnologia não substitui políticas públicas, mediação pedagógica ou responsabilidade estatal. Conclui-se que a inclusão educacional depende de políticas continuadas, critérios de acessibilidade desde o desenho das soluções, participação dos sujeitos envolvidos e mecanismos jurídicos capazes de prevenir exclusões produzidas por decisões administrativas ou tecnológicas.

Palavras-chave: Educação Especial; Tecnologias Educacionais Emergentes; Políticas Públicas; Direito à Inclusão; Inteligência Artificial.

ABSTRACT

This article analyzes the intersection between Special Education, emerging educational technologies, public policies, and legal challenges related to the effective realization of the right to inclusion. It assumes that access to regular schooling, although

indispensable, does not exhaust the legal and pedagogical meaning of inclusion, which also requires participation, permanence, learning, accessibility, and protection against discrimination. The discussion addresses assistive technologies, Universal Design for Learning, digital resources, and artificial intelligence, examining their potential to reduce barriers and expand autonomy, communication, and curricular access. At the same time, the paper examines funding, teacher education, governance, personal data protection, algorithmic transparency, and the risk of reproducing bias. The analysis indicates that technological innovation and rights protection must advance together: technology does not replace public policy, pedagogical mediation, or state responsibility. It concludes that educational inclusion depends on continuous policies, accessibility criteria embedded in the design of solutions, participation of affected subjects, and legal mechanisms capable of preventing exclusions generated by administrative or technological decisions.

Keywords: Special Education; Emerging Educational Technologies; Public Policies; Right to Inclusion; Artificial Intelligence.

1. INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias educacionais emergentes ao cotidiano escolar vem alterando modos de comunicação, produção de materiais, avaliação e participação dos estudantes. Na Educação Especial, esse movimento assume relevância particular porque recursos digitais, tecnologias assistivas e sistemas de inteligência artificial podem ampliar formas de acesso ao currículo e de expressão, mas também podem produzir novas barreiras quando são adotados sem acessibilidade, planejamento ou proteção jurídica. O debate contemporâneo, portanto, não se resume à pergunta

sobre quais tecnologias utilizar. Ele envolve decidir sob quais condições pedagógicas, administrativas e normativas essas tecnologias podem integrar uma escola comprometida com a igualdade de oportunidades e com o direito de todos à aprendizagem.

Baptista (2019) situa a Educação Especial brasileira em um percurso no qual a política pública de inclusão escolar ganhou centralidade a partir da aproximação entre o direito à educação, o modelo social de deficiência e a organização de apoios no sistema regular de ensino. Essa leitura impede que inclusão seja tratada apenas como presença física do estudante na escola. O direito educacional se concretiza quando o sistema modifica práticas, recursos e formas de organização para que a pessoa com deficiência participe das experiências escolares e desenvolva aprendizagens em condições de equidade. Nessa perspectiva, as tecnologias educacionais emergentes devem ser analisadas como parte de uma política mais ampla de escolarização, e não como soluções isoladas capazes de compensar, por si mesmas, limites institucionais ou pedagógicos.

A valorização das diferenças precisa alcançar o currículo, a gestão da sala de aula e a relação entre sujeitos, porque a inclusão exige uma cultura escolar que não transforme características individuais em justificativa para separação ou baixa expectativa de aprendizagem. Uchôa e Chacon (2022) defendem uma perspectiva inclusiva comprometida com diversidade, alteridade e democratização escolar. Aplicada ao campo tecnológico, essa compreensão desloca o foco da deficiência do estudante para a identificação das barreiras produzidas pelo ambiente: um material sem descrição de imagens, uma plataforma incompatível com leitores de tela, uma atividade que admite apenas uma forma de resposta ou um sistema

automatizado que não reconhece diferentes modos de comunicação são obstáculos construídos socialmente e, por isso, passíveis de transformação (Uchôa & Chacon, 2022).

No plano jurídico, a inclusão escolar está ligada à realização de um direito fundamental, e não à concessão discricionária de vantagens. Borges e Santos (2022) analisam a tensão entre políticas de Educação Especial e o princípio constitucional da escola inclusiva ao discutirem a suspensão do Decreto nº 10.502/2020 pelo Supremo Tribunal Federal. As autoras registram o risco de a política favorecer “uma educação segregacionista, não-inclusiva e discriminatória” (Borges & Santos, 2022, p. 164). A passagem é relevante para o tema tecnológico porque qualquer inovação incorporada por redes públicas ou instituições privadas deve ser avaliada também pela sua capacidade de evitar segregações. Recursos digitais podem apoiar trajetórias inclusivas, mas não devem servir de argumento para afastar estudantes da convivência escolar comum ou reduzir a responsabilidade institucional de adaptar o ensino.

A interseção entre educação e Direito torna-se ainda mais evidente quando se observa que a efetividade da legislação depende de decisões concretas tomadas por gestores, equipes escolares, fornecedores de tecnologia e órgãos de controle. Assunção e Gonçalves Junior (2024) identificam aproximações importantes entre a Lei Brasileira de Inclusão e as demandas da Educação Especial, ao mesmo tempo em que mostram que a implementação depende de múltiplos atores e de condições que ultrapassam o texto legal. Isso significa que acessibilidade, adaptações razoáveis e tecnologias assistivas precisam entrar no planejamento administrativo, no orçamento, na contratação de plataformas, na formação dos profissionais e no acompanhamento dos resultados. O

direito à inclusão deixa, assim, de ser uma promessa abstrata e passa a funcionar como critério para avaliar políticas, serviços e escolhas tecnológicas (Assunção & Gonçalves Junior, 2024).

2. EDUCAÇÃO ESPECIAL, INCLUSÃO E DIREITO À EDUCAÇÃO

O reconhecimento da Educação Especial na perspectiva inclusiva alterou a lógica segundo a qual a deficiência seria enfrentada prioritariamente por espaços separados. Baptista (2019) demonstra que a política brasileira consolidada a partir de 2008 passou a atribuir maior relevância à escolarização em classes comuns e à oferta de serviços de apoio capazes de complementar o processo educativo. Essa mudança possui dimensão pedagógica e jurídica: o Estado não cumpre sua obrigação apenas ao disponibilizar matrícula, pois precisa criar condições para que a trajetória escolar seja efetiva. Quando recursos digitais são necessários para comunicação, acesso ao texto, mobilidade informacional ou participação em atividades, sua ausência pode representar uma barreira tão concreta quanto a inexistência de uma rampa ou de um material acessível.

Riboli e Pertuzzatti (2025) observam que o arcabouço normativo brasileiro apresenta proteção significativa ao direito à educação inclusiva, mas a implementação ainda encontra obstáculos relacionados à infraestrutura, tecnologia, materiais didáticos, AEE, adaptação curricular e formação profissional. O estudo é particularmente útil para evitar uma leitura excessivamente formal do direito: a existência de normas não elimina a necessidade de capacidade administrativa para executá-las. Em redes que incorporam novas tecnologias, a mesma lógica se aplica. Não basta adquirir equipamentos ou licenças; é preciso assegurar manutenção,

conectividade, suporte, formação e compatibilidade com as necessidades dos estudantes. A efetividade jurídica da inclusão depende, portanto, de uma cadeia de decisões administrativas que transforme previsão normativa em experiência educacional acessível (Riboli & Pertuzzatti, 2025).

Cardoso e Maciel (2024) mostram que as políticas públicas voltadas às pessoas com deficiência, entre 1989 e 2021, foram construídas por mecanismos que envolveram acesso à educação, organização pedagógica, recursos didáticos, qualificação profissional e adequação dos ambientes escolares. Essa trajetória revela que inclusão é um processo institucional complexo e sujeito a avanços e descontinuidades. No campo das tecnologias emergentes, a continuidade das políticas é especialmente importante, pois equipamentos, softwares e serviços digitais perdem utilidade quando não há atualização, suporte técnico ou formação continuada. A inovação educacional exige planejamento de médio e longo prazo, sob pena de produzir laboratórios desativados, recursos assistivos sem manutenção ou plataformas que deixam de atender estudantes justamente quando se tornam parte de sua rotina de aprendizagem (Cardoso & Maciel, 2024).

A presença de barreiras atitudinais também limita a eficácia de políticas e tecnologias. Santos *et al.* (2023, p. 1) afirmam que essas barreiras “estão ligadas a atitudes e práticas preconceituosas para com pessoas com deficiência”. O capacitismo pode aparecer quando se presume que determinado estudante não terá condições de utilizar uma ferramenta, produzir um texto, participar de atividades colaborativas ou aprender conteúdos complexos. Pode surgir, ainda, quando a tecnologia é usada para vigiar, simplificar excessivamente tarefas ou substituir interações pedagógicas em vez de ampliar

possibilidades. A acessibilidade tecnológica precisa vir acompanhada de expectativas educacionais altas e realistas, respeito à autonomia e reconhecimento de que o estudante é sujeito de direitos. Sem essa mudança, recursos tecnicamente avançados podem coexistir com práticas excludentes.

Mauro e Raiol (2017) analisam o Atendimento Educacional Especializado como instrumento ligado à garantia do direito à educação, destacando seu caráter de apoio à inclusão escolar. Essa abordagem permite situar as tecnologias assistivas no lugar adequado: elas não constituem finalidade autônoma, mas podem integrar serviços, estratégias e adaptações que favoreçam participação e aprendizagem. Juridicamente, esse enquadramento é relevante porque impede que o fornecimento de um recurso seja confundido com o cumprimento integral da obrigação educacional. Um tablet adaptado, um comunicador ou um software de leitura só produz inclusão quando há avaliação das necessidades, formação para uso, acompanhamento e articulação com o currículo. O dever público, portanto, envolve o serviço educacional como um todo e não apenas a entrega do dispositivo (Mauro & Raiol, 2017).

3. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EMERGENTES E ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA

Melo e Oliveira (2021) identificam, na produção brasileira sobre Tecnologia Assistiva, um campo marcado pela busca de recursos capazes de ampliar participação e independência no contexto educacional. O potencial desses recursos é mais bem compreendido quando a tecnologia é tratada como mediação e não como equipamento isolado. Leitores de tela, teclados alternativos, acionadores, sistemas de comunicação, legendagem, recursos de

ampliação e interfaces adaptadas podem reduzir barreiras distintas, mas sua utilidade depende da correspondência entre características do estudante, objetivos pedagógicos e condições de uso. A política pública precisa, por isso, combinar aquisição com avaliação funcional, formação e acompanhamento. O direito à tecnologia assistiva não se realiza de maneira adequada quando o recurso permanece guardado, é inadequado ao usuário ou não se integra às atividades curriculares (Melo & Oliveira, 2021).

A articulação entre Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para a Aprendizagem permite superar uma falsa oposição entre apoios individualizados e planejamento para todos. Conte e Habowski (2022) defendem que o sentido das tecnologias está ligado a “fortalecer o intercâmbio de ideias” (p. 1), associando inclusão a reconhecimento mútuo e aprendizagem coletiva. Em termos pedagógicos, o desenho universal estimula a oferta de múltiplas formas de apresentação, participação e expressão desde o início do planejamento, enquanto a tecnologia assistiva atende necessidades específicas que permanecem mesmo em ambientes amplamente acessíveis. Para a gestão pública, essa combinação é estratégica: soluções universais podem reduzir barreiras recorrentes, mas não eliminam o dever de fornecer adaptações razoáveis e recursos individualizados quando necessários (Conte & Habowski, 2022).

Almeida *et al.* (2021) analisaram a implementação de recursos de Tecnologia Assistiva em classe comum e observaram efeitos que ultrapassaram a estudante inicialmente focalizada. As autoras registram que os recursos “contribuíram para melhor participação dos demais alunos” (Almeida *et al.*, 2021, p. 1). O achado oferece um argumento pedagógico importante para políticas de acessibilidade: adaptações não precisam ser concebidas como exceções que

beneficiam apenas uma pessoa. Quando bem planejadas, podem ampliar possibilidades para toda a turma, diversificando formas de acessar informações, responder às atividades e participar das interações. Essa ideia se aproxima do desenho universal e pode orientar compras públicas e desenvolvimento de materiais, priorizando soluções flexíveis, interoperáveis e capazes de atender diferentes perfis sem eliminar os apoios individualizados.

Durante o ensino remoto emergencial, o uso de TDIC na Educação Especial evidenciou simultaneamente possibilidades e desigualdades. Freitas Junior *et al.* (2022) estudaram práticas de professores do ensino fundamental e mostraram que tecnologias digitais foram mobilizadas para promover adequações curriculares voltadas a estudantes público-alvo da Educação Especial. A experiência ajuda a compreender que conectividade e equipamentos se tornaram componentes do direito à participação escolar quando parte relevante do ensino ocorre em ambientes digitais. Contudo, acesso doméstico desigual, dificuldade de mediação, pouca formação e limitações das plataformas podem ampliar distâncias. Uma política tecnológica inclusiva precisa considerar o conjunto da infraestrutura e não apenas a ferramenta utilizada pelo professor, porque barreiras de conexão, interface e suporte atingem de modo mais intenso estudantes que já dependem de recursos específicos (Freitas Junior *et al.*, 2022).

A inteligência artificial acrescenta novas possibilidades ao debate, como reconhecimento de fala, geração de legendas, descrição automatizada de imagens, conversão entre modalidades, personalização de materiais e apoio à comunicação. Albertoni *et al.* (2024) mapearam aplicações de IA na educação inclusiva e identificaram um campo ainda recente, no qual benefícios

potenciais convivem com a necessidade de mais pesquisas. Essa cautela é fundamental. A capacidade de um sistema gerar adaptações rapidamente pode ser valiosa para professores, mas não garante que o conteúdo produzido seja correto, acessível ou pedagogicamente adequado. Soluções de IA devem ser usadas com revisão humana, critérios de acessibilidade e clareza sobre a finalidade educacional. Na Educação Especial, erros aparentemente pequenos podem alterar instruções, omitir informações essenciais ou criar barreiras para estudantes que dependem de descrições e recursos alternativos (Albertoni *et al.*, 2024).

Siqueira (2025) problematiza oportunidades e riscos da Inteligência Artificial Generativa para a inclusão de estudantes com deficiência na Educação Básica, aproximando o debate tecnológico do arcabouço legal brasileiro. O autor mostra que avanços técnicos podem contribuir para acessibilidade, mas precisam ser examinados à luz da cidadania e da igualdade. Essa perspectiva impede que a personalização algorítmica seja confundida com inclusão. Se um sistema oferece percursos diferenciados com base em dados inadequados ou expectativas reduzidas, a personalização pode cristalizar desigualdades. A aplicação inclusiva exige que a IA amplie alternativas sem limitar o acesso ao currículo comum, preserve a possibilidade de escolha do estudante e permaneça subordinada à mediação pedagógica, à transparência e ao acompanhamento dos efeitos produzidos (Siqueira, 2025).

A oferta de tecnologias assistivas também depende de financiamento e articulação entre políticas. Alonso *et al.* (2026) analisam a Tecnologia Assistiva na Lei Brasileira de Inclusão e em políticas públicas de saúde e educação e destacam a “ausência de um financiamento contínuo e sistemático por parte do governo

federal” (p. 3) como um dos problemas mapeados na literatura recente. O ponto é decisivo para a escola: recursos de acessibilidade têm ciclo de vida, exigem manutenção, atualização, reposição e apoio técnico. Financiamentos pontuais podem permitir a compra inicial sem garantir continuidade do serviço. A perspectiva jurídica do direito à inclusão exige planejamento orçamentário que considere sustentabilidade, distribuição regional e acompanhamento do uso, evitando que o acesso à tecnologia dependa apenas da capacidade financeira de cada família ou município (Alonso *et al.*, 2026).

4. POLÍTICAS PÚBLICAS, GOVERNANÇA E RESPONSABILIDADE DO ESTADO

A política de Educação Especial precisa articular diferentes níveis de governo, instituições escolares, serviços de apoio e mecanismos de monitoramento. Barbosa *et al.* (2026) analisam a reconfiguração institucional promovida pelo Decreto nº 12.686/2025, posteriormente alterado pelo Decreto nº 12.773/2025, destacando a ênfase em governança, coordenação federativa, financiamento e definição de responsabilidades. Essa atualização é particularmente relevante para as tecnologias educacionais emergentes porque a garantia de acessibilidade não pode depender de iniciativas dispersas. Critérios para aquisição de plataformas, oferta de tecnologia assistiva, formação dos profissionais e produção de materiais acessíveis precisam integrar a organização dos sistemas de ensino. Governança, nesse contexto, significa estabelecer quem planeja, quem financia, quem executa, quem monitora e como o estudante participa das decisões que afetam seu percurso escolar (Barbosa *et al.*, 2026).

Riboli e Pertuzzatti (2025) demonstram que avanços normativos convivem com demandas concretas por melhorias físicas, tecnológicas e pedagógicas. A judicialização observada pelos autores funciona como sinal de que parte das garantias precisa ser buscada individualmente quando a política pública não oferece resposta suficiente. Esse cenário merece atenção porque a inclusão não deveria depender da capacidade da família de acessar Defensoria, Ministério Público ou Judiciário. Uma política tecnológica bem desenhada deve antecipar necessidades recorrentes e oferecer procedimentos administrativos claros para solicitação, avaliação, fornecimento e manutenção de recursos. Quanto mais previsível e acessível for a resposta pública, menor a tendência de transformar direitos educacionais básicos em disputas individualizadas, lentas e desiguais (Riboli & Pertuzzatti, 2025).

Cardoso e Maciel (2024) apontam que a consolidação da educação inclusiva depende de organização pedagógica, gestão, recursos didáticos, qualificação profissional e adequação ambiental. Esses elementos constituem uma agenda de implementação que deve orientar também programas de transformação digital. A compra pública de tecnologia precisa conter requisitos de acessibilidade e de compatibilidade com recursos assistivos; contratos devem prever suporte e atualização; programas de formação precisam incluir uso pedagógico e avaliação crítica; e indicadores de política pública devem observar participação e aprendizagem, não somente número de equipamentos distribuídos. A gestão tecnológica, quando dissociada da política de inclusão, tende a produzir ilhas de inovação. Integrada à política educacional, pode funcionar como infraestrutura para realização continuada de direitos (Cardoso & Maciel, 2024).

A análise de Assunção e Gonçalves Junior (2024) reforça que a aplicação da Lei Brasileira de Inclusão envolve múltiplos atores e que o resultado das práticas depende da forma como esses sujeitos interpretam e executam as normas. Essa constatação tem efeitos diretos sobre licitações e parcerias com empresas de tecnologia. O poder público não pode transferir ao fornecedor a definição do que é acessível ou pedagogicamente adequado sem parâmetros e fiscalização. Termos de referência, editais e contratos precisam traduzir obrigações de acessibilidade em requisitos verificáveis, incluindo compatibilidade com leitores de tela, navegação por teclado, legendas, descrição de imagens, alternativas textuais e mecanismos de suporte. A responsabilidade administrativa permanece com o sistema de ensino mesmo quando parte da infraestrutura digital é oferecida por terceiros (Assunção & Gonçalves Junior, 2024).

Baptista (2019) chama atenção para o caráter sistêmico das políticas de escolarização inclusiva. Esse caráter exige que o Atendimento Educacional Especializado, a sala comum, a gestão e os demais serviços não atuem como compartimentos estanques. A tecnologia pode fortalecer essa articulação quando permite produção compartilhada de materiais acessíveis, comunicação entre profissionais e registro de estratégias pedagógicas, mas também pode fragmentá-la se cada setor adota ferramentas incompatíveis ou guarda informações sem critérios de integração. Políticas públicas precisam prever interoperabilidade e fluxos responsáveis de informação, respeitando a finalidade educacional e evitando exposição desnecessária de dados sensíveis. A integração institucional deve servir ao estudante, não transformá-lo em objeto de circulação indiscriminada de informações entre sistemas (Baptista, 2019).

A governança contemporânea da Educação Especial inclui, ainda, a capacidade de avaliar se políticas tecnológicas estão reduzindo ou reproduzindo desigualdades territoriais. Barbosa *et al.* (2026) situam financiamento e coordenação federativa entre os fatores essenciais para a efetividade da nova política nacional. Municípios pequenos, escolas rurais e redes com menor capacidade técnica podem ter dificuldade para contratar sistemas acessíveis, manter equipamentos ou formar equipes especializadas. Se a transformação digital for conduzida apenas pela lógica de capacidade local, estudantes com necessidades semelhantes receberão oportunidades muito diferentes conforme o território. A cooperação entre entes federativos, a produção de padrões nacionais e o apoio técnico compartilhado são, portanto, componentes jurídicos e administrativos da igualdade de oportunidades (Barbosa *et al.*, 2026).

5. DESAFIOS JURÍDICOS DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

O uso de inteligência artificial e plataformas educacionais introduz um problema jurídico adicional: a coleta e o tratamento de dados pessoais de crianças, adolescentes e pessoas com deficiência. Almeida *et al.* (2025) analisam a presença da IA e a proteção de dados na Educação Básica brasileira e identificam fragilidades regulatórias diante da expansão da plataformização. Na Educação Especial, o cuidado deve ser maior porque informações sobre deficiência, avaliações, comportamento, comunicação e apoios podem revelar aspectos sensíveis da vida do estudante. A finalidade pedagógica não autoriza coleta ilimitada. Escolas e redes precisam saber quais dados são obtidos, por que são necessários, onde ficam armazenados, com quem são compartilhados e por quanto tempo

serão mantidos. Transparência e minimização de dados devem ser incorporadas à política educacional desde a escolha da solução tecnológica (Almeida *et al.*, 2025).

Miranda *et al.* (2026) discutem a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados ao uso de inteligência artificial na educação e destacam a necessidade de conciliar inovação e proteção de direitos fundamentais. Esse equilíbrio é decisivo quando sistemas utilizam perfis de desempenho para recomendar atividades, classificar dificuldades ou produzir previsões sobre estudantes. O dado educacional não é neutro: pode refletir desigualdades anteriores, registros incompletos e interpretações subjetivas. Por isso, decisões relevantes não devem ser delegadas automaticamente a sistemas opacos. A escola precisa manter capacidade de revisão humana, fornecer informações compreensíveis às famílias e impedir que resultados algorítmicos sejam tratados como diagnósticos ou sentenças sobre potencial de aprendizagem. Proteção de dados, nesse contexto, é também proteção contra rotulações permanentes (Miranda *et al.*, 2026).

A discriminação algorítmica é outro risco. Sainz *et al.* (2024) mostram que o debate jurídico brasileiro relaciona esse fenômeno especialmente aos direitos humanos e ao Direito Administrativo. Em sistemas educacionais, vieses podem surgir na seleção de dados, na definição de categorias, na forma de treinar modelos e nos critérios usados para produzir recomendações. Estudantes com deficiência podem ser prejudicados quando suas formas de comunicação ou desempenho aparecem pouco representadas nos dados de treinamento. Um sistema de reconhecimento de voz que compreende pior determinadas características de fala ou uma ferramenta de proctoring que interpreta movimentos involuntários

como comportamento suspeito são exemplos de como a tecnologia pode converter diferença em erro. O dever de não discriminar precisa alcançar também a avaliação e a contratação de sistemas automatizados (Sainz *et al.*, 2024).

Henriques e Sampaio (2022) discutem discriminação algorítmica e inclusão sob a ótica dos direitos da criança no ambiente digital. A contribuição das autoras permite acrescentar ao debate da Educação Especial a ideia de proteção reforçada da infância. Crianças não devem suportar sozinhas os riscos de tecnologias escolhidas por adultos e instituições. Quando uma escola utiliza sistemas inteligentes, deve considerar a assimetria de poder entre estudante, plataforma e administração. Consentimentos genéricos não resolvem todos os problemas, principalmente quando o uso da ferramenta é condição para frequentar uma atividade. O desenho institucional precisa oferecer informação adequada, alternativas acessíveis, canais de contestação e possibilidade de revisão de decisões automatizadas, evitando que a inclusão digital resulte em exposição desproporcional de crianças com deficiência (Henriques & Sampaio, 2022).

A dimensão jurídica da acessibilidade também inclui o dever de prevenir exclusões na própria interface. Assunção e Gonçalves Junior (2024) mostram que a Lei Brasileira de Inclusão modernizou a abordagem das barreiras e reforçou a importância de tecnologias assistivas e materiais adaptados. Em um ambiente educacional fortemente digitalizado, uma plataforma inacessível pode impedir o exercício de direitos mesmo quando a escola física está adaptada. O problema surge em tarefas simples: botões sem rótulo para leitor de tela, vídeos sem legendas, documentos não estruturados, contraste inadequado, atividades que dependem exclusivamente do mouse

ou tempo rígido incompatível com determinados modos de interação. A acessibilidade digital deve ser tratada como requisito jurídico e pedagógico anterior à contratação, não como correção posterior feita apenas quando surge uma reclamação (Assunção & Gonçalves Junior, 2024).

Carvalho e Duarte Neto (2022) analisam o direito à educação inclusiva diante das controvérsias provocadas pelo Decreto nº 10.502/2020 e sustentam que políticas educacionais não podem contrariar o núcleo inclusivo construído constitucional e convencionalmente. Esse argumento oferece um parâmetro para avaliar tecnologias: inovação administrativa não legitima retrocessos na participação escolar. Sistemas que direcionem automaticamente estudantes com deficiência para currículos mais restritos, reduzam oportunidades de convivência ou substituam apoio humano indispensável por atendimento automatizado precisam ser examinados criticamente. O critério jurídico não é a eficiência isolada do sistema, mas sua compatibilidade com igualdade, dignidade, não discriminação e desenvolvimento educacional. A tecnologia deve servir à inclusão, e não redefinir silenciosamente o conteúdo do direito (Carvalho & Duarte Neto, 2022).

A judicialização tende a aumentar quando tecnologias afetam matrícula, avaliação, acesso a materiais ou fornecimento de apoios sem critérios transparentes. Riboli e Pertuzzatti (2025) identificam demandas judiciais relacionadas à efetivação de direitos educacionais e serviços necessários ao público da Educação Especial. No ambiente digital, a prevenção de conflitos depende de documentação administrativa clara. Redes de ensino devem registrar critérios de escolha das plataformas, testes de acessibilidade, justificativas para tratamento de dados,

procedimentos de concessão de recursos assistivos e formas de contestação. Essa documentação não deve ser entendida apenas como defesa em processos, mas como instrumento de boa gestão e controle social. A transparência possibilita corrigir falhas antes que elas se transformem em exclusão prolongada ou litígio (Riboli & Pertuzzatti, 2025).

6. A INTERSECÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E DIREITO NA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS

A intersecção entre Educação e Direito aparece quando princípios jurídicos precisam ser convertidos em decisões pedagógicas. Conte e Habowski (2022) propõem compreender Tecnologia Assistiva e desenho universal a partir de relações de reconhecimento e aprendizagem coletiva. Essa abordagem pode orientar a elaboração de protocolos escolares: antes de adotar uma tecnologia, a equipe deve identificar a barreira que pretende reduzir, o objetivo educacional, as formas de participação que serão ampliadas e os riscos de exclusão. Depois da implementação, é necessário observar se o recurso realmente aumentou autonomia, comunicação ou acesso ao currículo. A conformidade jurídica não se limita a preencher requisitos documentais; ela se fortalece quando o planejamento pedagógico demonstra que a tecnologia foi escolhida para efetivar direitos concretos de aprendizagem (Conte & Habowski, 2022).

Siqueira (2025) aproxima inteligência artificial, acessibilidade e inclusão educacional, indicando que o debate tecnológico precisa permanecer conectado à cidadania. Nas escolas, isso exige políticas de uso que definam finalidades legítimas e limites. Ferramentas de IA podem apoiar a produção de versões acessíveis de textos, gerar

exemplos, oferecer apoio linguístico ou auxiliar na organização de materiais, mas o professor precisa revisar conteúdo, adequação e linguagem. Para estudantes que usam tecnologia assistiva, a interoperabilidade deve ser testada. Para atividades avaliativas, é necessário esclarecer quando a IA é permitida e quais adaptações são garantidas. A segurança jurídica aumenta quando regras são compreensíveis, pedagógicas e proporcionais, em vez de simples proibições gerais ou adoções indiscriminadas de sistemas (Siqueira, 2025).

O planejamento universal pode reduzir a necessidade de respostas emergenciais. Almeida *et al.* (2021) demonstram que recursos pensados para responder a necessidades específicas podem favorecer também outros estudantes, o que reforça o valor de soluções flexíveis. Em termos administrativos, isso significa que editais e projetos pedagógicos podem priorizar materiais que ofereçam diferentes formas de acesso e resposta desde sua concepção. Entretanto, universalidade não significa padronização absoluta. Alguns estudantes continuarão necessitando de comunicação alternativa, dispositivos personalizados, apoio profissional ou adaptações individualizadas. A política inclusiva precisa combinar base comum acessível com respostas específicas, evitando dois extremos: criar uma solução separada para cada diferença ou supor que um único desenho atenderá todas as necessidades (Almeida *et al.*, 2021).

A formação docente ocupa posição estratégica nesse desenho. Freitas Junior *et al.* (2022) mostram que o uso de tecnologias digitais para adequações curriculares depende das condições reais de trabalho dos professores e das experiências construídas no contexto escolar. Não é razoável exigir que cada docente domine,

individualmente, todas as tecnologias assistivas, plataformas e sistemas de inteligência artificial. A política pública deve oferecer formação continuada, apoio especializado e tempo institucional para planejamento. Do ponto de vista jurídico-administrativo, atribuir responsabilidades sem assegurar condições pode transferir ao professor um dever que pertence ao sistema educacional. A inclusão tecnológica precisa ser institucional, com redes de apoio e responsabilidades distribuídas de forma clara (Freitas Junior *et al.*, 2022).

Santos *et al.* (2023) ajudam a compreender que formação técnica é insuficiente quando barreiras atitudinais permanecem. Cursos sobre ferramentas precisam dialogar com capacitismo, expectativas de aprendizagem, autonomia e participação. Um professor pode conhecer uma plataforma acessível e, ainda assim, oferecer ao estudante com deficiência apenas tarefas simplificadas ou isoladas. Da mesma forma, uma escola pode dispor de tecnologia assistiva e decidir que o estudante não participará de determinados projetos por presumida incapacidade. Políticas de formação precisam conectar competência digital e compromisso inclusivo, porque a efetivação do direito depende tanto do acesso aos recursos quanto das decisões humanas que definem como esses recursos serão usados. A tecnologia amplia possibilidades, mas são as práticas institucionais que determinam se essas possibilidades chegam ao estudante (Santos *et al.*, 2023).

A proteção de dados deve fazer parte da formação de gestores e professores. Almeida *et al.* (2025) mostram que a expansão da IA na Educação Básica ocorre em um cenário no qual regulações locais e capacidades institucionais ainda são desiguais. Escolas precisam compreender que dados educacionais não devem ser coletados por

conveniência tecnológica. Fotografias, gravações de voz, relatórios individualizados e informações sobre deficiência podem ser utilizados por plataformas para finalidades que não são evidentes ao usuário. A gestão deve exigir contratos e configurações que limitem usos secundários, estabelecer perfis de acesso e evitar compartilhamentos desnecessários. O respeito à privacidade deve ser incorporado à rotina, inclusive na escolha de aplicativos gratuitos, que muitas vezes oferecem facilidade de uso em troca de dados e rastreamento (Almeida *et al.*, 2025).

A transparência algorítmica é igualmente necessária para preservar a autonomia pedagógica. Sainz *et al.* (2024) destacam a importância jurídica de compreender e enfrentar mecanismos de discriminação algorítmica. Na escola, decisões sobre progressão, apoio, avaliação e percurso curricular não podem ser determinadas por pontuações cujo funcionamento ninguém consegue explicar. Mesmo quando a IA é usada apenas como recomendação, existe risco de viés de automação, isto é, de o profissional confiar excessivamente na saída do sistema. Protocolos institucionais devem exigir revisão crítica, documentação de divergências e possibilidade de contestação. A autoridade pedagógica não deve ser substituída por uma caixa-preta tecnológica, principalmente quando a decisão afeta estudantes em situação de maior vulnerabilidade (Sainz *et al.*, 2024).

A participação de estudantes e famílias é outro componente do direito à inclusão. Barbosa *et al.* (2026) tratam a governança da política de Educação Especial como processo que envolve articulação institucional e definição de responsabilidades. Em decisões tecnológicas, participação significa ouvir quem utiliza os recursos, testar acessibilidade com usuários reais e considerar impactos sobre autonomia e rotina. Uma ferramenta tecnicamente

compatível pode ser inadequada se exigir exposição excessiva, criar constrangimento ou dificultar a comunicação. A escuta qualificada permite identificar problemas invisíveis em testes formais. Além disso, fortalece a legitimidade das políticas e desloca pessoas com deficiência da posição de destinatárias passivas para a de participantes na definição dos apoios que afetam sua escolarização (Barbosa *et al.*, 2026).

A avaliação das políticas deve observar resultados educacionais e não apenas indicadores de aquisição. Alonso *et al.* (2026) mostram que a oferta de Tecnologia Assistiva enfrenta fragmentação institucional e desigualdades, o que evidencia a necessidade de acompanhar o ciclo completo da política. Para a escola, perguntas essenciais são: o recurso foi entregue a quem precisava? Está funcionando? O estudante e os profissionais sabem utilizá-lo? Houve aumento de participação? O recurso continua disponível no ano seguinte? Há manutenção? Essas questões transformam a avaliação em instrumento de garantia de direitos. Indicadores de número de equipamentos comprados ou plataformas contratadas são insuficientes se não revelam efeitos sobre aprendizagem, autonomia e acesso. A administração pública precisa medir o que a tecnologia muda na experiência educacional, e não apenas o que foi adquirido (Alonso *et al.*, 2026).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida permite concluir que as tecnologias educacionais emergentes podem ampliar o direito à inclusão quando são incorporadas a uma política educacional comprometida com acessibilidade, participação e aprendizagem. Siqueira (2025) ajuda a compreender que inteligência artificial e recursos digitais

abrem oportunidades importantes para estudantes com deficiência, mas seus efeitos dependem do modo como são utilizados. Não existe neutralidade tecnológica capaz de substituir escolhas pedagógicas. Sistemas, plataformas e dispositivos carregam pressupostos sobre usuários, formas de aprender e modos de participação. Por isso, a inovação precisa ser submetida ao objetivo maior da Educação Especial inclusiva: assegurar que diferenças não se convertam em impedimentos para o acesso ao currículo, à convivência escolar e ao desenvolvimento das potencialidades dos estudantes (Siqueira, 2025).

Do ponto de vista das políticas públicas, a garantia do direito exige continuidade, financiamento, cooperação federativa e definição de responsabilidades. Barbosa *et al.* (2026) mostram que a governança da Educação Especial tornou-se eixo explícito da política nacional recente, o que favorece a compreensão de que inclusão não é resultado de iniciativas isoladas. A oferta de tecnologia assistiva, a acessibilidade digital e a formação profissional precisam compor planejamento institucional e orçamento. Sem essa estrutura, a inovação tende a depender de projetos passageiros ou da capacidade econômica das famílias, reproduzindo desigualdades que o próprio sistema educacional deveria enfrentar. A política inclusiva precisa transformar recursos tecnológicos em serviços públicos estáveis e avaliáveis (Barbosa *et al.*, 2026).

No campo jurídico, proteção de dados, não discriminação, transparência e possibilidade de revisão humana passam a integrar o debate sobre inclusão educacional. Almeida *et al.* (2025) evidenciam que a presença crescente de inteligência artificial na Educação Básica exige capacidade regulatória e atenção às especificidades dos territórios. Para estudantes da Educação

Especial, essa proteção deve ser reforçada, pois dados sensíveis e sistemas automatizados podem afetar oportunidades de aprendizagem. A escola inclusiva do presente não pode ser acessível apenas em sua arquitetura física. Ela também precisa ser acessível em suas plataformas, responsável no tratamento de dados e capaz de explicar decisões mediadas por tecnologia. A realização do direito à inclusão, portanto, depende de uma ponte permanente entre Educação e Direito (Almeida *et al.*, 2025).

Por fim, a inclusão tecnológica só será consistente quando o estudante deixar de ser visto como alguém que precisa adaptar-se a sistemas previamente definidos. Conte e Habowski (2022) defendem práticas de reconhecimento, interação e aprendizagem coletiva, perspectiva que permite recolocar a tecnologia como meio para ampliar relações humanas e oportunidades educacionais. O desafio contemporâneo consiste em desenhar políticas e soluções que reconheçam a diversidade desde o início, ofereçam apoios específicos quando necessários e permitam participação efetiva dos sujeitos envolvidos. Quando políticas públicas, planejamento pedagógico e garantias jurídicas atuam de forma articulada, tecnologias emergentes podem deixar de ser apenas símbolos de modernização e tornar-se instrumentos concretos de acessibilidade, autonomia e cidadania (Conte & Habowski, 2022).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albertoni, N. R. M., Marcondes, R., Silva, S. de C. R. da, & Szesz Junior, A. (2024). Inteligência artificial na educação inclusiva: Um mapeamento sistemático das aplicações e perspectivas. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, 14(3), 453–463. <https://doi.org/10.31512/encitec.v14i3.1982>

Almeida, R. de C. G. de O., Gonçalves, A. G., & Lourenço, G. F. (2021). Desenho Universal para Aprendizagem e Tecnologia Assistiva: oferta de recursos para aluna com Paralisia Cerebral na classe comum. *Revista Educação Especial*, 34, e36/1–22. <https://doi.org/10.5902/1984686X63078>

Almeida, S. do C. D. de, Fernandes Junior, A. M., & Fernandes, D. M. M. (2025). Cartografia da inteligência artificial e da proteção de dados na educação básica. *Educação & Sociedade*, 46, e300372. <https://doi.org/10.1590/ES.300372>

Alonso, C. M. do C., Silva, T. S. de S., Umbelino, L. L., & Abreu, T. C. da C. (2026). Tecnologia assistiva na Lei Brasileira de Inclusão e nas políticas de saúde e educação no Brasil: uma revisão textual à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 34, e4130. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.cto.418641301>

Assunção Curitiba, J., & Gonçalves Junior, O. (2024). Educação especial no Brasil e a Lei Brasileira de Inclusão: aproximações e afastamentos. *REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão*, 16(2). <https://doi.org/10.32760/1984-1736/REDD/2024.v16i2.19292>

Baptista, C. R. (2019). Política pública, Educação Especial e escolarização no Brasil. *Educação e Pesquisa*, 45, e217423. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945217423>

Barbosa, A. P. L., Magalhães, R. de C. B. P., Silva, A. W. da, & Vasconcelos, C. C. (2026). A governança da Educação Especial no Brasil: reconfiguração institucional da política nacional pelo Decreto nº 12.686/2025. *Revista Educação Especial*, 39, e96637. <https://doi.org/10.5902/1984686X96637>

Borges, M. C. de A., & Santos, H. F. da S. (2022). A política nacional de Educação Especial e a suspensão do Decreto 10.502 pelo STF na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6590: a escola inclusiva como um direito. *Revista de Direito Brasileira*, 32(12), 163–183. <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2358-1352/2022.v32i12.7431>

Cardoso, F. da S., & Maciel, L. M. C. (2024). Os sentidos sobre a inclusão: uma análise das políticas públicas voltadas à pessoa com deficiência na educação brasileira, entre 1989 e 2021. *Pesquisa em Foco*, 29(2), 68–99. <https://doi.org/10.18817/pef.v29i2.3978>

Carvalho, J. V. C. de, & Duarte Neto, J. (2022). As inconstitucionalidades e os retrocessos do Decreto nº 10.502/2020: um estudo acerca do direito à educação inclusiva da pessoa com deficiência. *Revista do Direito Público*, 17(2), 215–236. <https://doi.org/10.5433/1980-511X.2022v17n2p215>

Conte, E., & Habowski, A. C. (2022). Olhares sobre Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para a Aprendizagem: encruzilhadas, intersecções, insurgências. *Revista Educação Especial*, 35, e25/1–26. <https://doi.org/10.5902/1984686X67410>

Freitas Junior, L. F. de, Paixão, G. A. M. da, & Rocha, R. S. (2022). Utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação na educação especial e inclusiva: uma pesquisa descritiva em tempos de pandemia da Covid-19. *Horizontes*, 40(1), e022072. <https://doi.org/10.24933/horizontes.v40i1.1436>

Henriques, I. V. M., & Sampaio, I. V. (2022). Discriminação algorítmica e inclusão em sistemas de inteligência artificial: uma reflexão sob a ótica dos direitos da criança no ambiente digital. *Direito Público*, 18(100). <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.5993>

Mauro, F. Y. C., & Raiol, R. W. G. (2017). O atendimento educacional especializado e a inclusão escolar: garantindo o direito à educação das pessoas com deficiência. *Revista de Direito Sociais e Políticas Públicas*, 3(2), 140–159. <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9881/2017.v3i2.3750>

Melo, S. P., & Oliveira, L. C. (2021). Tecnologia Assistiva e Educação Especial Inclusiva: o Estado da Arte nas Pós-Graduações do Brasil. *Revista Educação Especial*, 34, e32/1–25. <https://doi.org/10.5902/1984686X64421>

Miranda, R. O., Pereira, R., Souza, J. J. da S., Pacheco, C. S. G. R., Botelho, L., Baldissarelli, J. M., Neris, A. P., Menezes, N. C. R., Linhares, T. C., Claro, S. V., Silva, P. F. F., Araujo, M. V. N., & Simões, A. P. de S. e S. (2026). Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o uso da inteligência artificial (IA) na educação: desafios e implicações jurídicas. *Veredas do Direito*, 23, e235329. <https://doi.org/10.18623/rvd.v23.5329>

Riboli, C., & Pertuzzatti, M. T. (2025). Educação Especial Inclusiva e políticas públicas: avanços, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 31, e0156. <https://doi.org/10.1590/1980-54702025v31e0156>

Sainz, N. G., Gabardo, E., & Ongaratto, N. (2024). Discriminação algorítmica no Brasil: uma análise da pesquisa jurídica e suas perspectivas para a compreensão do fenômeno. *Direito Público*, 21(110). <https://doi.org/10.11117/rdp.v21i110.7295>

Santos, G. C. M. dos, Santos, P. P. B. dos, Principe, G. A. M. S., Valim, R., & Almeida, V. E. de. (2023). Barreiras atitudinais: discutindo inclusão no cotidiano escolar através do combate ao capacitismo. *Revista*

Educação Especial, 36(1), e46/1–28.
<https://doi.org/10.5902/1984686X72183>

Siqueira, I. C. P. (2025). Inteligência Artificial e inclusão de estudantes com deficiência na Educação Básica. *Estudos Avançados*, 39(115), e39115007. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202539115.001>

Uchôa, M. M. R., & Chacon, J. A. V. (2022). Educação Inclusiva e Educação Especial na perspectiva inclusiva: repensando uma Educação Outra. *Revista Educação Especial*, 35, e47/1–18.
<https://doi.org/10.5902/1984686X69277>