

# FERRAMENTAS DIGITAIS PARA A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM SALAS INCLUSIVAS: POTENCIALIDADES E LIMITES

Fernanda Mayza da Silva Dantas\*

Maria de Lourdes Fernandes de Medeiros\*\*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades e os limites do uso de ferramentas digitais na mediação pedagógica em salas de aula inclusivas, visando promover uma aprendizagem significativa para alunos com e sem deficiência. A pesquisa adota abordagem qualitativa, fundamentada em revisão de literatura narrativa, com foco em obras, legislações e documentos oficiais que tratam da inclusão escolar e do uso de tecnologias digitais. Os resultados apontam que, quando planejadas de forma intencional e articuladas a práticas pedagógicas inclusivas, as tecnologias digitais podem ampliar a autonomia, a acessibilidade e a participação dos estudantes. No entanto, desafios como a falta de formação docente, infraestrutura inadequada e políticas públicas limitadas ainda comprometem sua efetividade. Conclui-se que a tecnologia, sozinha, não garante inclusão, mas pode ser uma aliada potente quando inserida em um projeto pedagógico crítico, ético e comprometido com a diversidade.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Mediação pedagógica. Educação inclusiva especial.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the potential and limitations of using digital tools in pedagogical mediation within inclusive classrooms, seeking to promote meaningful learning for students with and without disabilities. The research adopts a qualitative approach, based on a current literature review focused on academic works, legislation, and official documents addressing school inclusion and the use of digital technologies. The findings indicate that, when intentionally planned and aligned with inclusive pedagogical practices, digital technologies can enhance student autonomy, accessibility, and participation. However, challenges such as the lack of teacher training, inadequate

\*Discente da pós graduação em Atendimento Educacional Especializado pela UFERSA. E-mail: fernanda.mayza@hotmail.com

\*\*Docente e orientadora da pós graduação em Atendimento Educacional Especializado pela UFERSA. E-mail: lourdesfernandes@ufersa.edu.br

infrastructure, and limited public policies still hinder their effectiveness. It is concluded that technology alone does not ensure inclusion, but it can be a powerful ally when integrated into a critical, ethical, and diversity-oriented pedagogical project.

Key words: Digital technologies. Pedagogical mediation. Inclusive special education.

## 1. INTRODUÇÃO

A integração das tecnologias digitais no contexto educacional representa uma das transformações mais marcantes no campo da pedagogia contemporânea. Com o avanço exponencial dos recursos tecnológicos e sua crescente acessibilidade, os processos de ensino e aprendizagem têm sido ressignificados, impactando diretamente a dinâmica da sala de aula e na atuação docente. Essa transformação não se limita a aspectos técnicos ou instrumentais, mas envolve mudanças paradigmáticas nas concepções de currículo, didática, avaliação e, sobretudo, inclusão.

Autores como Moran (2015) e Kenski (2012) destacam que a presença das tecnologias digitais na educação deve ultrapassar a simples utilização de equipamentos e softwares. É necessário compreender essas ferramentas como mediadoras das aprendizagens, capazes de favorecer processos cognitivos complexos, estimular a autonomia dos estudantes e diversificar as formas de acesso ao conhecimento. Nessa perspectiva, a tecnologia não deve ser um fim em si mesma, mas um meio articulado à uma prática pedagógica crítica, significativa e contextualizada.

Quando se trata da inclusão escolar, o papel das tecnologias assume uma dimensão ainda mais relevante. A educação inclusiva, fundamentada em princípios de equidade, diversidade e acessibilidade, exige práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem as diferenças. Conforme aponta Mantoan (2003), incluir não significa apenas colocar o aluno com deficiência na escola regular, mas garantir-lhe condições efetivas de participação e aprendizagem. Nesse sentido, as ferramentas digitais podem desempenhar um papel fundamental ao oferecerem recursos que adaptam conteúdos, favorecem a comunicação alternativa e ampliam as possibilidades de expressão dos estudantes com deficiência.

Além disso, a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) reforçam o compromisso dos sistemas educacionais com a promoção de uma educação de qualidade para todos, o que implica repensar metodologias, recursos e estruturas

escolares. A tecnologia, quando utilizada de forma intencional e planejada, pode contribuir significativamente para a superação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais e pedagógicas que ainda persistem em algumas escolas brasileiras.

Por outro lado, é preciso reconhecer que o uso das tecnologias em contextos inclusivos também apresenta limites. Segundo Alves e Lopes (2020), a ausência de formação docente adequada, a precariedade de infraestrutura nas escolas públicas e a falta de políticas públicas efetivas, dificultam a implementação de práticas pedagógicas digitais inclusivas. O uso de recursos tecnológicos sem uma abordagem crítica e contextualizada pode reforçar desigualdades, sobretudo se desconsiderar as especificidades dos alunos com deficiência e a complexidade da sala de aula que é heterogênea.

Vygotsky (1997), ao abordar a importância da mediação no desenvolvimento humano, oferece um referencial importante para pensar as tecnologias como ferramenta cultural. Para o autor, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores ocorre por meio de instrumentos e signos, mediados social e culturalmente. Assim, as tecnologias podem ser entendidas como esses instrumentos, que potencializam a aprendizagem ao mediar a relação entre sujeito e conhecimento, desde que incorporada de forma significativa e dialógica ao processo educativo.

Nessa mesma direção, autores como Mitra (2010) demonstram, por meio de suas pesquisas, que o uso de tecnologias podem promover a autonomia e o protagonismo dos estudantes, inclusive daqueles que vivem em contextos de vulnerabilidade. Entretanto, a presença da tecnologia, por si só, não garante inclusão. É a intencionalidade pedagógica, aliada a uma postura ética e comprometida com os direitos educacionais, que transforma os recursos digitais em ferramentas emancipadoras.

Discutir o uso das tecnologias digitais na mediação pedagógica em salas de aula inclusivas exige uma análise crítica que considere tanto suas potencialidades quanto seus limites. É necessário compreender que a inclusão não se faz apenas com o uso de recursos tecnológicos, mas com políticas de formação docente, infraestrutura adequada, gestão democrática e práticas pedagógicas centradas no respeito à diversidade. A construção de uma escola verdadeiramente inclusiva e digitalmente mediada passa pela superação de modelos homogeneizantes e pelo reconhecimento de que a diferença é constitutiva do processo educativo.

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar as potencialidades e os limites do uso de ferramentas digitais na mediação pedagógica em salas de aula

inclusivas, com foco na promoção de uma aprendizagem significativa para alunos com e sem deficiência. Para tanto, propõe-se investigar quais ferramentas digitais são mais utilizadas em contextos de inclusão escolar na educação básica, identificar como essas tecnologias contribuem (ou não) para a acessibilidade e o desenvolvimento de alunos com necessidades educacionais especiais, bem como refletir sobre os desafios enfrentados por professores na utilização desses recursos em ambientes inclusivos.

A questão norteadora que orienta esta pesquisa é: “Como as ferramentas digitais contribuem para a mediação pedagógica em contextos de inclusão escolar, e quais são os seus limites e potencialidades na promoção de uma aprendizagem significativa para alunos com e sem deficiência?”

Visando responder a essa problemática, opta-se por uma abordagem qualitativa, fundamentada em uma revisão de literatura. A metodologia consiste na análise de obras publicadas nos últimos cinco anos, incluindo livros, artigos acadêmicos, dissertações, teses, legislações educacionais e documentos oficiais que abordem o uso de tecnologias digitais e a inclusão escolar. A finalidade é construir um panorama crítico e fundamentado, com base em autores das áreas da educação, pedagogia inclusiva e tecnologia educacional.

A relevância deste estudo reside na urgência de promover práticas pedagógicas inclusivas que considerem o potencial das tecnologias digitais como instrumentos de transformação e equidade no processo educativo. Compreender as interfaces entre inclusão e tecnologia é, portanto, essencial para subsidiar políticas públicas, orientar a formação docente e fortalecer uma educação que valorize a diversidade e promova a aprendizagem de todos os estudantes.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 A Transformação Educacional pela Tecnologia Digital**

A integração das tecnologias digitais ao contexto educacional constitui uma das mudanças mais profundas e significativas da pedagogia contemporânea. Essa transformação tem impactado não apenas os meios pelos quais o conhecimento é transmitido, mas também a maneira como os processos de ensino e aprendizagem são compreendidos, gerando uma reconfiguração estrutural no papel do professor, no protagonismo do aluno e na organização da própria escola.

O avanço exponencial de dispositivos móveis, plataformas educacionais, aplicativos interativos e ambientes virtuais de aprendizagem tem ampliado o acesso à informação e proporcionado novas formas de mediação pedagógica. Kenski (2012) afirma que a educação mediada pelas tecnologias digitais rompe com o modelo tradicional centrado na transmissão vertical de conteúdos, promovendo uma aprendizagem mais interativa, colaborativa e personalizada. Nesse novo cenário, o aluno deixa de ser um receptor passivo para tornar-se protagonista de seu próprio aprendizado.

No cotidiano das escolas brasileiras, observa-se um uso cada vez mais frequente de recursos como lousas digitais, tablets, jogos educativos e plataformas de ensino híbrido. Essas ferramentas possibilitam a diversificação das estratégias didáticas e o atendimento a diferentes estilos de aprendizagem, contribuindo para a construção de saberes de maneira mais dinâmica e contextualizada. Para Moran (2015), o uso intencional das tecnologias permite ao professor criar experiências educativas mais significativas, com foco na resolução de problemas, no trabalho colaborativo e na formação integral do estudante.

Além disso, no contexto escolar atual, o uso das tecnologias digitais não pode ser dissociado das discussões sobre inclusão, equidade e justiça social. As desigualdades de acesso e uso da tecnologia – o que se convencionou chamar de "exclusão digital" – ainda são marcantes em muitas instituições públicas, principalmente nas regiões mais vulneráveis do país. Segundo Castells (2003), a capacidade de apropriação crítica das tecnologias é hoje uma forma de poder, e sua ausência, uma nova forma de exclusão.

Portanto, para que a transformação digital na educação seja efetiva e democrática, é necessário garantir condições materiais adequadas, formação continuada dos professores e políticas públicas que assegurem o direito de todos ao acesso às tecnologias e à educação de qualidade. Como destaca Valente (2014), a eficácia das tecnologias no processo educativo depende diretamente da competência dos docentes em integrá-las de maneira significativa à sua prática pedagógica.

A incorporação das tecnologias digitais ao contexto educacional traz consigo um potencial transformador que vai além da inovação metodológica. Trata-se de uma oportunidade para repensar profundamente os fundamentos da escola, promovendo uma educação mais aberta, inclusiva e conectada com os desafios da contemporaneidade. No entanto, essa transformação exige compromisso ético, investimento estrutural e

formação crítica, para que as tecnologias não apenas acompanhem o ensino, mas realmente contribuam para sua renovação.

## **2.2 As Tecnologias como Mediadoras da Aprendizagem**

A presença das tecnologias digitais no ambiente escolar tem gerado impactos significativos na forma como o conhecimento é construído, compartilhado e ressignificado. No entanto, a simples inserção de equipamentos como computadores, tablets ou lousas digitais não garante, por si só, uma transformação no processo pedagógico. Conforme salientam Moran (2015) e Kenski (2012), o verdadeiro potencial das tecnologias está em sua apropriação pedagógica como mediadoras da aprendizagem, ou seja, recursos capazes de favorecer processos interativos, colaborativos e reflexivos.

Essa mediação ocorre quando a tecnologia é inserida de maneira intencional e planejada no contexto didático, contribuindo para a significação do conteúdo, a autonomia do estudante e a construção ativa do conhecimento. Segundo Vigotski (1997), todo processo de aprendizagem se dá por meio da mediação — seja por instrumentos, signos ou pela relação com o outro. A tecnologia, nesse sentido, pode ser compreendida como uma ferramenta cultural que, ao mediar a relação entre sujeito e objeto de conhecimento, potencializa o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Na realidade escolar, percebe-se que muitas instituições ainda utilizam recursos digitais de forma pontual ou meramente ilustrativa, como complemento a aulas expositivas tradicionais. Tal abordagem limita as possibilidades pedagógicas das tecnologias e mantém os estudantes em uma posição passiva frente ao conteúdo. No entanto, experiências exitosas demonstram que, quando integradas a metodologias ativas, as tecnologias promovem engajamento, personalização da aprendizagem e desenvolvimento de competências complexas, como pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade.

Um exemplo disso pode ser observado em práticas pedagógicas que utilizam plataformas adaptativas, jogos educativos, produção de vídeos, podcasts e ambientes virtuais de aprendizagem. Esses recursos, quando bem aplicados, permitem que os estudantes avancem no seu ritmo, explorem múltiplas formas de expressão e participem de forma mais ativa do processo de aprendizagem. Para Valente (2002), o diferencial não está na tecnologia em si, mas na maneira como ela é integrada ao currículo e às estratégias pedagógicas.

Nesse contexto, cabe ao professor o papel de curador e mediador do conhecimento, que seleciona, adapta e ressignifica os recursos tecnológicos com base nos objetivos de aprendizagem e nas necessidades dos alunos. Essa atuação requer formação continuada, competência digital e reflexão crítica sobre o uso pedagógico da tecnologia. Como destaca Lévy (2010), a cibercultura exige novas formas de ler, escrever e aprender, e impõe desafios éticos e educacionais que não podem ser ignorados pela escola.

Além disso, é fundamental considerar que a mediação tecnológica deve estar a serviço de uma educação mais inclusiva e democrática. As tecnologias podem ser potentes aliadas na superação de barreiras de comunicação, mobilidade e aprendizagem, especialmente para estudantes com deficiência ou com dificuldades escolares. No entanto, isso só é possível quando há intencionalidade pedagógica, acessibilidade nos recursos e sensibilidade para as diferentes formas de aprender.

Por fim, compreender as tecnologias como mediadoras da aprendizagem implica ir além do uso técnico-instrumental. Exige uma abordagem pedagógica crítica, centrada no sujeito, que valorize a participação ativa do estudante, respeite sua diversidade e estimule a construção coletiva do saber. Essa perspectiva aponta para uma escola mais interativa, conectada com a realidade dos alunos e comprometida com a formação de cidadãos críticos e autônomos.

### **2.3 O Papel das Tecnologias na Inclusão Escolar**

A inclusão escolar, entendida como o compromisso de garantir a todos os alunos, com ou sem deficiência, o direito à aprendizagem em ambientes escolares comuns, exige práticas pedagógicas que respeitem a diversidade, promovam a equidade e removam barreiras à participação plena de todos. Nesse contexto, as tecnologias digitais emergem como importantes aliadas na construção de uma educação verdadeiramente inclusiva, ao oferecerem recursos que ampliam as possibilidades de acesso, expressão e envolvimento dos estudantes.

Segundo Mantoan (2003), incluir não é apenas permitir o ingresso do aluno com deficiência na escola regular, mas assegurar-lhe condições reais de participação e aprendizagem. A presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar pode contribuir significativamente para esse processo, desde que utilizadas com intencionalidade pedagógica e sensibilidade às necessidades específicas de cada estudante. As

tecnologias assistivas, por exemplo, permitem o desenvolvimento de estratégias adaptadas às singularidades dos alunos, promovendo a autonomia e a valorização das diferentes formas de aprender.

Na prática, observa-se que o uso de softwares de leitura de tela, pranchas de comunicação alternativa, vídeos com interpretação em Libras, aplicativos com design acessível e recursos de audiodescrição tem transformado a experiência de aprendizagem de muitos estudantes com deficiência. Conforme destaca Lopes (2017), as tecnologias digitais, ao serem integradas a uma proposta pedagógica inclusiva, favorecem não apenas o acesso ao conteúdo, mas também a construção de vínculos, o desenvolvimento da linguagem e a participação social do aluno.

Contudo, é importante ressaltar que o uso eficaz desses recursos demanda formação continuada dos professores e investimento em infraestrutura adequada. Muitos docentes ainda enfrentam desafios no uso de tecnologias por falta de preparo técnico e pedagógico, o que compromete a efetividade das práticas inclusivas. De acordo com Rodrigues e Albuquerque (2020), a ausência de políticas públicas consistentes e de apoio institucional contribui para a fragmentação das ações de inclusão nas escolas, tornando o uso da tecnologia um recurso subutilizado ou restrito a iniciativas pontuais.

Outro ponto central na discussão sobre inclusão e tecnologia é o desenho universal para a aprendizagem (DUA), abordagem defendida por autores como Rose e Meyer (2002), que propõe a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis, que contemplem múltiplos meios de representação, expressão e engajamento. Nesse modelo, as tecnologias são vistas como meios de garantir que todos os alunos, independentemente de suas condições físicas, cognitivas ou sensoriais, possam acessar e construir o conhecimento de forma significativa.

A realidade das escolas brasileiras, no entanto, ainda revela contrastes. Enquanto algumas instituições investem em projetos de inclusão com o apoio de recursos digitais, muitas enfrentam dificuldades para implementar ações que considerem as necessidades específicas dos estudantes. A precariedade na conectividade, a falta de equipamentos e a escassez de materiais pedagógicos acessíveis dificultam a consolidação de práticas pedagógicas inclusivas com uso de tecnologia, sobretudo nas redes públicas de ensino.

Apesar desses desafios, experiências bem-sucedidas mostram que é possível promover uma educação inclusiva e de qualidade por meio das tecnologias, desde que haja articulação entre políticas públicas, formação docente e compromisso institucional. Como afirma Stainback e Stainback (1999), uma escola inclusiva é aquela que celebra a

diversidade como um valor e não como um problema, e para isso precisa de ferramentas que ampliem as oportunidades de todos os estudantes e a tecnologia é uma dessas ferramentas.

O papel das tecnologias na inclusão escolar não se limita ao suporte técnico, mas envolve uma perspectiva ética e pedagógica que compreende a educação como um direito de todos. O uso consciente e planejado das ferramentas digitais, quando articulado com práticas colaborativas, formação docente e valorização da diversidade, pode transformar a sala de aula em um espaço de pertencimento, participação e aprendizagem efetiva para todos os estudantes.

## **2.4 Marco Legal e Político da Inclusão com Tecnologias**

A construção de uma escola inclusiva no Brasil está fortemente ancorada em marcos legais e normativos que expressam compromissos internacionais e nacionais com o direito à educação para todos. A Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), documento resultante da Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, defende que as escolas devem acolher a todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Esse documento estabelece o princípio da educação inclusiva como forma de garantir equidade e justiça social, além de reconhecer que a diversidade é parte constitutiva do processo educacional.

No cenário brasileiro, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) aprofunda esse compromisso ao propor uma reorganização do sistema educacional para atender a todos os estudantes, especialmente aqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. O documento orienta que a inclusão deve ocorrer nas classes comuns do ensino regular, com a oferta do atendimento educacional especializado (AEE), recursos de acessibilidade e a eliminação de barreiras no ambiente escolar.

É nesse contexto que a tecnologia digital assume papel estratégico, não apenas como suporte pedagógico, mas como instrumento de garantia de direitos educacionais. As tecnologias, quando utilizadas de forma intencional e planejada, podem contribuir para superar diversas barreiras à aprendizagem e à participação. De acordo com Mittler (2003), para que a inclusão seja efetiva, é necessário identificar e remover os obstáculos que impedem os alunos de se beneficiarem plenamente da educação — e muitos desses

obstáculos podem ser mitigados com o uso adequado das tecnologias da informação e comunicação (TICs).

Na realidade das escolas brasileiras, entretanto, a efetivação dessas políticas enfrenta desafios significativos. A ausência de infraestrutura tecnológica adequada, a baixa conectividade, a escassez de materiais acessíveis e a falta de formação docente específica limitam o alcance das diretrizes legais. Como observam Diniz e Almeida (2020), embora os marcos legais avancem no discurso da inclusão, ainda há uma lacuna entre a política e a prática, especialmente nas escolas públicas que atendem populações vulnerabilizadas.

Além disso, a legislação brasileira mais recente, como o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, também estabelece metas voltadas à ampliação do acesso às tecnologias digitais e à formação de professores para o uso pedagógico desses recursos, enfatizando a necessidade de preparar o sistema educacional para atuar em uma sociedade mediada pelas tecnologias. Nesse sentido, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforça que a acessibilidade educacional envolve não apenas o espaço físico, mas também os recursos didáticos e tecnológicos necessários para garantir a participação plena dos alunos.

No contexto escolar, iniciativas que associam políticas de inclusão com práticas pedagógicas inovadoras e tecnológicas têm apresentado resultados promissores. Projetos que utilizam softwares com leitura de texto, tradutores em Libras, jogos acessíveis, plataformas de aprendizagem adaptativa e recursos de realidade aumentada demonstram o potencial da tecnologia na promoção da aprendizagem significativa e equitativa. Para Borges e Freitas (2019), a articulação entre os princípios legais da inclusão e o uso das TICs constitui um passo essencial para a construção de uma escola democrática, aberta à diversidade e ao protagonismo dos estudantes.

Contudo, a implementação efetiva dessas políticas depende de vontade política, investimento público contínuo, formação docente crítica e gestão escolar comprometida com os direitos humanos. Não basta garantir a presença física dos estudantes com deficiência na escola; é necessário garantir também sua participação ativa, respeitando suas singularidades e fornecendo os recursos necessários para que aprendam com qualidade.

Assim, o marco legal da inclusão, aliado ao uso consciente das tecnologias digitais, oferece um caminho promissor para a concretização do direito à educação. É fundamental que as escolas reconheçam esses instrumentos não apenas como exigência

normativa, mas como possibilidade concreta de transformar realidades, reduzir desigualdades e promover uma aprendizagem verdadeiramente significativa para todos.

## **2.5 Limites e Desafios no Uso das Tecnologias**

O uso das tecnologias digitais tem se configurado como um recurso fundamental para o atendimento educacional especializado (AEE), com o propósito de promover a inclusão, o desenvolvimento e a autonomia dos estudantes com necessidades educacionais específicas. No entanto, apesar dos avanços significativos e das potencialidades apresentadas, é essencial reconhecer que o uso dessas tecnologias apresenta limites e desafios que precisam ser compreendidos e enfrentados para que elas se configurem como ferramentas de apoio eficazes, evitando que se tornem fatores de exclusão ou dependência.

Historicamente, a inserção das tecnologias no campo da educação especial ocorreu de maneira gradual e, muitas vezes, restrita. Nas primeiras décadas do século XX, os recursos tecnológicos destinados às pessoas com deficiência eram escassos e de difícil acesso, limitados a aparatos mecânicos simples, como lupas e aparelhos auditivos isolados (Mattelart, 2011). A partir dos anos 1980, com o avanço da informática e a popularização dos computadores, houve o desenvolvimento das chamadas tecnologias assistivas, direcionadas a suprir necessidades específicas de comunicação, mobilidade e aprendizagem desses alunos.

Nesse sentido, conforme conceito proposto pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, "Tecnologia Assistiva (TA) é uma área do conhecimento, de característica 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 sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social" (CAT, Ata da Reunião VII, SDH/PR, 2007). Assim, evidencia-se que a compreensão e aplicação adequada desse conceito são fundamentais para orientar o uso das tecnologias no AEE, ampliando suas potencialidades no processo de inclusão.

Contudo, a implementação efetiva dessas tecnologias nas escolas enfrentou barreiras estruturais, sociais e pedagógicas, que dificultaram sua plena inserção (Alves & Almeida, 2019). A promulgação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com

Deficiência (Lei nº 13.146/2015) representou um marco ao consolidar a importância do acesso às tecnologias assistivas no contexto educacional, reafirmando o direito à educação inclusiva e especializada com o suporte de recursos tecnológicos adequados. Apesar disso, o acesso pleno a essas ferramentas ainda é comprometido por desafios relacionados à infraestrutura escolar, à formação dos profissionais e à necessidade de adaptação curricular (Brasil, 2015).

Entre os principais limites do uso das tecnologias no AEE, destaca-se a desigualdade no acesso e na disponibilidade dos recursos tecnológicos. A precariedade da infraestrutura nas instituições de ensino e as disparidades socioeconômicas restringem o uso constante e eficaz das ferramentas digitais, evidenciando um cenário desigual que compromete a universalização da inclusão (Santos, 2024). Ademais, a insuficiente formação continuada dos profissionais que atuam no AEE representa um obstáculo considerável. O desconhecimento técnico e pedagógico acerca das tecnologias assistivas pode resultar em sua subutilização ou uso inadequado, prejudicando o processo educativo e o desenvolvimento dos alunos (Mendes & Pereira, 2018).

Outro aspecto relevante é a falta de personalização das tecnologias, muitas vezes desenvolvidas de forma generalista, sem considerar as especificidades individuais, os ritmos e os estilos de aprendizagem dos estudantes. Essa limitação pode comprometer a efetividade do atendimento, restringindo a autonomia dos alunos (Costa, 2017). Por fim, é necessário refletir criticamente sobre a dependência tecnológica, que, se excessiva, pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades sociais, emocionais e cognitivas, além de reduzir as interações humanas essenciais no processo educativo (Macedo, 2019).

Diante desses limites, os desafios para que a tecnologia cumpra seu papel no AEE são multifacetados. Primeiramente, políticas públicas robustas e investimentos direcionados são imprescindíveis para garantir o acesso equitativo às tecnologias, bem como a infraestrutura adequada em todas as escolas, atendendo às demandas específicas dos alunos com deficiência Brasil (2004). E a formação continuada e interdisciplinar dos profissionais deve abranger não apenas o domínio técnico, mas também aspectos pedagógicos, éticos e sociais, para que o uso da tecnologia seja significativo e efetivamente integrado aos processos de ensino e aprendizagem (Alves & Almeida, 2019).

Além disso, é fundamental incentivar o desenvolvimento e a adaptação de tecnologias inclusivas e personalizadas, capazes de responder à diversidade dos perfis

dos alunos e que promovam flexibilidade no atendimento (Silva, 2020). Se faz necessário fomentar uma reflexão ética e humanística sobre o papel da tecnologia, evitando que ela substitua a mediação humana e valorizando a empatia, o diálogo e as relações interpessoais entre professores e alunos, elementos centrais no processo educativo.

A tecnologia, quando utilizada de forma consciente, planejada e crítica, pode se tornar uma poderosa aliada no atendimento educacional especializado, contribuindo para a inclusão e o desenvolvimento integral dos estudantes. Todavia, reconhecer seus limites e enfrentar os desafios históricos, sociais e pedagógicos que envolvem sua aplicação é imprescindível. O equilíbrio entre o uso das tecnologias e a valorização das relações humanas constitui um ponto fundamental para a construção de uma educação inclusiva, efetiva e mais humana.

## **2.6 Fundamentos Teóricos sobre a Mediação Tecnológica**

A mediação tecnológica no Atendimento Educacional Especializado (AEE) tem ganhado centralidade nos debates educacionais contemporâneos, especialmente diante dos desafios impostos pela inclusão escolar e pela crescente digitalização da educação. Nesse contexto, a tecnologia ultrapassa o papel de mero recurso de apoio e se consolida como elemento mediador das práticas pedagógicas, ampliando possibilidades de acesso ao conhecimento e incentivando a participação ativa dos estudantes com deficiência ou outras necessidades educacionais específicas. A discussão sobre os fundamentos teóricos que sustentam essa mediação tecnológica é, portanto, essencial para compreender sua aplicação no cotidiano escolar e sua relevância para o fortalecimento de uma educação inclusiva e transformadora.

Compreender a mediação tecnológica no AEE exige reconhecê-la como uma construção sociocultural. Inspirados na teoria histórico-cultural de Vygotsky (2001), é possível afirmar que o aprendizado humano se realiza por meio da mediação de instrumentos e signos, entre os quais a tecnologia ocupa lugar de destaque. Nesse sentido, os recursos tecnológicos, longe de serem neutros, carregam significados e implicações que variam de acordo com o contexto social, político e histórico em que estão inseridos. No AEE, essa mediação deve considerar as particularidades dos estudantes, suas formas de interação com o mundo e os processos de construção conjunta do conhecimento.

Para Kenski (2012), a mediação tecnológica não se limita ao uso de equipamentos ou softwares, mas envolve dimensões didáticas e pedagógicas, implicando planejamento, intencionalidade e reflexão sobre o uso desses recursos no processo de aprendizagem. Assim, a tecnologia só se torna verdadeiramente educativa quando está integrada a um projeto pedagógico que valorize a diversidade, incentive o protagonismo dos estudantes e contribua para o desenvolvimento de suas potencialidades.

Em concordância, destaca-se a importância das tecnologias assistivas, amplamente utilizadas como ferramentas de mediação no AEE. Segundo Bersch (2017), essas tecnologias compreendem um conjunto de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo sua autonomia, participação e inclusão social. Entre os exemplos mais comuns estão softwares de leitura de tela, pranchas de comunicação alternativa, teclados adaptados e dispositivos de acessibilidade digital.

Entretanto, como salienta Sassaki (2010), acessibilidade não deve ser entendida apenas como adaptação física dos espaços, mas como garantia de acesso à comunicação, à informação e ao currículo escolar. A mediação tecnológica, nesse sentido, representa uma estratégia de democratização do saber, permitindo que os estudantes com deficiência participem das atividades escolares em condições equitativas. Contudo, é fundamental reconhecer que a simples presença de tecnologias na escola não garante sua efetividade. Para que esses recursos cumpram seu papel pedagógico, é necessário que haja intencionalidade no seu uso, formação adequada dos profissionais e sensibilidade para acolher as singularidades de cada aluno. Como reforça Mantoan (2006), a inclusão não deve ser tratada como um favor, mas como um direito inalienável que demanda rupturas com práticas homogêneas e reconhecimento da diferença como valor educativo.

Apesar do potencial transformador das tecnologias no AEE, o contexto atual das escolas brasileiras apresenta desafios concretos à sua implementação. A formação continuada dos professores ainda é uma das principais barreiras. Muitos educadores não se sentem preparados para utilizar recursos digitais e tecnologias assistivas de forma significativa. Alves e Almeida (2019) destacam que a ausência de formação específica dificulta a integração eficaz desses recursos às práticas pedagógicas.

Além disso, a infraestrutura das escolas, especialmente da rede pública, é marcada por desigualdades no acesso à internet, equipamentos atualizados e materiais

adaptados. Segundo Silva e Souza (2020), essa precariedade compromete o uso regular e eficiente das tecnologias e, consequentemente, o direito à educação de qualidade. Outro ponto relevante refere-se à necessidade de um planejamento pedagógico mais flexível. O uso de tecnologias exige abordagens que considerem a diversidade dos estudantes, proponham atividades acessíveis e contemplem múltiplas formas de expressão, participação e aprendizagem, conforme argumentam Moraes e Valente (2017).

Também se impõem reflexões de ordem ética. A tecnologia, quando usada de maneira equivocada, pode reforçar estigmas, criar dependências ou reduzir o contato humano, essencial no processo educacional. Macedo (2019) alerta para a necessidade de que a mediação tecnológica esteja sempre a serviço da humanização das relações, contribuindo para a autonomia dos alunos e não para sua padronização ou isolamento.

Diante disso, a mediação tecnológica no AEE deve ser entendida como um processo dinâmico, crítico e teoricamente fundamentado. Mais do que introduzir dispositivos tecnológicos no ambiente escolar, trata-se de repensar as práticas pedagógicas à luz dos princípios da inclusão, da equidade e da diversidade. A tecnologia pode, sim, ser uma potente aliada nos processos de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência, desde que seu uso seja contextualizado, planejado e humanizado.

Para tanto, é urgente que as políticas públicas garantam investimentos consistentes em infraestrutura tecnológica, que os programas de formação docente incorporem de forma efetiva a abordagem das tecnologias assistivas, e que as escolas se comprometam com uma cultura pedagógica acolhedora e inovadora. Apenas assim será possível construir um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo, no qual a mediação tecnológica funcione como um instrumento de reconhecimento do direito à diferença e ao aprendizado pleno de todos os estudantes.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho teve como objetivo analisar as potencialidades e os limites do uso de ferramentas digitais na mediação pedagógica em salas de aula inclusivas, com foco na promoção de uma aprendizagem significativa para alunos com e sem deficiência. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, ancorada em uma

revisão de literatura atualizada, contemplando obras acadêmicas, legislações educacionais e documentos oficiais que abordam a inclusão escolar e o uso das tecnologias digitais no contexto educacional.

Os resultados encontrados permitiram alcançar os objetivos propostos e responder, de maneira consistente, à questão norteadora da investigação: como as ferramentas digitais contribuem para a mediação pedagógica em contextos de inclusão escolar, e quais são os seus limites e potencialidades na promoção da aprendizagem de alunos com e sem deficiência? A análise revelou que, quando integradas a um planejamento pedagógico intencional e alinhadas a práticas inclusivas, as tecnologias digitais possuem potencial para ampliar a autonomia, a acessibilidade e a participação dos estudantes no processo educativo.

Em concordância com os objetivos propostos, o estudo também evidenciou uma série de desafios estruturais e pedagógicos que comprometem a efetividade do uso das tecnologias digitais no processo de inclusão escolar. Entre os principais entraves identificados, destaca-se a insuficiente formação docente para o uso pedagógico crítico e inclusivo dessas ferramentas, visto que muitos profissionais da educação ainda não dispõem de uma preparação adequada, tanto inicial quanto continuada, que os capacite a integrar as tecnologias de maneira significativa às práticas educativas, respeitando as especificidades dos alunos com deficiência e promovendo a equidade no acesso ao conhecimento.

Outro fator limitante diz respeito à precariedade da infraestrutura escolar, especialmente nas Instituições públicas, que muitas vezes não contam com os equipamentos, a conectividade ou os suportes técnicos necessários para a incorporação plena das tecnologias digitais no cotidiano pedagógico. Essa carência compromete não apenas o acesso dos alunos aos recursos, mas também inviabiliza o desenvolvimento de estratégias metodológicas que utilizem a tecnologia como mediadora da aprendizagem.

Além disso, a fragilidade de políticas públicas articuladas e efetivas no campo da inclusão digital e escolar agrava esse cenário. A falta de investimentos contínuos, de diretrizes claras e de acompanhamento institucional contribui para que as iniciativas sejam pontuais e desiguais, não alcançando de forma equitativa os diferentes contextos educacionais e, muitas vezes, negligenciando as realidades das comunidades escolares mais vulneráveis.

Dessa forma, conclui-se que a presença da tecnologia, por si só, não garante uma educação inclusiva. A simples disponibilização de recursos digitais, desprovida de

intencionalidade pedagógica e suporte institucional, pode inclusive acentuar desigualdades já existentes. No entanto, quando incorporadas a um projeto educativo crítico, eticamente orientado e comprometido com a valorização da diversidade, as tecnologias digitais podem se constituir em instrumentos potentes de mediação pedagógica. Nessa perspectiva, tornam-se aliadas fundamentais na promoção de uma educação mais justa, democrática e equitativa, capaz de reconhecer e responder às múltiplas formas de ser, aprender e participar do ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Luciana; LOPES, Rosana Glat. **Tecnologia assistiva e inclusão escolar: desafios da formação docente.** *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 46, e223115, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/NW9gBdZrMz7z6bcqT7pm7pL>. Acesso em: 10 jul. 2025.

ALVES, Maria Regina; ALMEIDA, Leandro da Silva. **Formação de professores para o uso de tecnologias no atendimento educacional especializado.** *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 3, p. 435-450, 2019.

BERSCH, Rita. **Tecnologia assistiva: recursos e estratégias para a inclusão de pessoas com deficiência.** Porto Alegre: Morashá, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. Ministério Público Federal. **O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular de ensino.** Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva( Orgs). 2ª ed.ver. e atualiz. Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.

BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Comitê de Ajudas Técnicas. **Ata da VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT.** Brasília, 2007.

BRASIL. (2015). 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.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

COSTA, Fábio Luiz. **Tecnologias assistivas e personalização do ensino: desafios para a educação inclusiva**. *Cadernos CEDES*, Campinas, v. 37, n. 101, p. 123–138, 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 5. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MATTELART, Armand. **História das tecnologias da comunicação**. São Paulo: Loyola, 2011.

MENDES, Elaine do Nascimento; SANTOS, Luciana dos. **Aprender a aprender novas maneiras de ensinar**. *Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação - RECITE*, Rio de Janeiro, v. 5, n. esp., p. 104-106, 2020. Disponível em: <<https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/142/164>>. Acesso em: 25 julho 2025

MITRA, Sugata. **The child-driven education**. TED Talks, 2010. Disponível em: [https://www.ted.com/talks/sugata\\_mitra\\_the\\_child\\_driven\\_education](https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_the_child_driven_education). Acesso em: 10 jul. 2025.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 15-33.

NÓVOA, António. **Os professores e a tecnologia**. In: SILVA, Marco (org.). *Tecnologias* SILVA, Tatiana Luciana. (2020). Tecnologias inclusivas: inovação e diversidade na educação especial. *Revista Educação em Foco*, 9(1), 33-48.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha. **Tecnologias educacionais para estudantes com deficiência visual: oportunidades e desafios**. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha (orgs.). *Inclusão e acessibilidade para pessoas com deficiência visual*. São Paulo: Arché, 2024. p. 66-90. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-089-7.3>. Acesso em: 20 Agosto. 2025.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO/MEC, 1994. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_por). Acesso em: 10 jul. 2025.

VALENTE, José Armando. **O uso de tecnologias da informação e comunicação na educação: a questão da formação docente.** *Revista Educação e Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 80, p. 77-98, 2002.

VALENTE, José Armando. **Tecnologia na educação: o desafio da formação de professores.** Campinas: UNICAMP/NIED, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.