

A TECNOLOGIA COMO ALIADA NA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO AMBIENTE ESCOLAR

AUTORES

Polliana Pereira Figueiredo França¹

Tayline Silva Jardim²

Rosana Gildo Vieira³

Yara Figurinha Dan⁴

RESUMO

A educação inclusiva constitui um princípio fundamental para garantir o direito à aprendizagem de todos os estudantes, especialmente daqueles com necessidades específicas. Nesse contexto, a tecnologia pode ampliar possibilidades pedagógicas e favorecer a participação no processo educativo. Este estudo tem como objetivo analisar em que medida a tecnologia pode contribuir para a promoção da educação inclusiva no ambiente escolar. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, fundamentada em autores como Freire, Mittler, Sasaki e Almeida, além da análise de documentos oficiais da educação brasileira. Os resultados indicam que as tecnologias digitais e assistivas possuem potencial para ampliar o acesso ao conhecimento e promover autonomia. Contudo, sua efetividade depende de fatores como infraestrutura escolar, formação docente e políticas públicas de inclusão digital.

Palavras-chave: Tecnologia educacional; Educação inclusiva; Inclusão digital.

TECHNOLOGY AS AN ALLY IN PROMOTING INCLUSIVE EDUCATION IN THE SCHOOL ENVIRONMENT

ABSTRACT

Inclusive education is a fundamental principle for guaranteeing the right to learning for all students, especially those with specific needs. In this context, technology can expand pedagogical possibilities and promote participation in the educational process. This study aims to analyze to what extent technology can contribute to the promotion of inclusive education in the school environment. The research is characterized as bibliographic, with

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia. *Universidad de Desarrollo Sustentable UDS/PY.* pollianap80@gmail.com

² Graduanda do Curso de Pedagogia. *Universidad de Desarrollo Sustentable UDS/PY.* taylinesilvajardim@gmail.com

³ Doutoranda em Educação. *Universidad de Desarrollo Sustentable UDS/PY.* rosanagildo@gmail.com

⁴ Pós Doutorado em Ciências da Educação. *Universidad de Desarrollo Sustentable UDS/PY.* yfdan@uol.com.br

a qualitative approach and descriptive nature, based on authors such as Freire, Mittler, Sasaki, and Almeida, in addition to the analysis of official documents from Brazilian education. The results indicate that digital and assistive technologies have the potential to expand access to knowledge and promote autonomy. However, their effectiveness depends on factors such as school infrastructure, teacher training, and public policies for digital inclusion.

Keywords: *Educational technology; Inclusive education; Digital inclusion.*

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva configura-se como um princípio ético, político e social que reafirma o direito de todos os estudantes à participação plena nos processos educativos. Mais do que garantir matrícula, a inclusão pressupõe a transformação das estruturas escolares para que reconheçam e acolham a diversidade humana em suas múltiplas dimensões. Conforme argumenta Mittler (2003), a inclusão só se concretiza quando a escola reorganiza práticas, currículos e relações pedagógicas, eliminando mecanismos que restringem a participação. Nessa perspectiva, a tecnologia educacional emerge como ferramenta estratégica, capaz de ampliar linguagens, favorecer a comunicação alternativa, diversificar metodologias e promover maior autonomia, conforme aponta Almeida (2018).

Contudo, a presença da tecnologia no ambiente escolar não pode ser compreendida de forma neutra ou meramente instrumental. Sua incorporação ocorre em uma sociedade marcada por profundas assimetrias sociais, econômicas e culturais, que condicionam quem pode acessar, utilizar e se beneficiar desses recursos. Se, por um lado, dispositivos digitais e tecnologias assistivas ampliam possibilidades pedagógicas, por outro, a precariedade da infraestrutura escolar, a insuficiência de investimentos públicos, a formação docente fragilizada e as limitações de conectividade revelam que o acesso às ferramentas tecnológicas está longe de ser universal. Dessa forma, aquilo que poderia representar um mecanismo de democratização do ensino pode, paradoxalmente, intensificar processos de exclusão quando inserido sem políticas estruturantes que garantam equidade.

A dimensão política dessa problemática torna-se ainda mais evidente quando se considera o papel das famílias. Em contextos de vulnerabilidade social, a mediação tecnológica é atravessada por instabilidade financeira, extensas jornadas de trabalho e baixo letramento digital, fatores que restringem o acompanhamento das atividades escolares. Além disso, quando as práticas pedagógicas não são orientadas por uma perspectiva crítica — tal como defendida por Paulo Freire (2020) — a tecnologia corre o

risco de reproduzir modelos tradicionais de ensino, centrados na transmissão de conteúdos, em vez de promover autonomia e emancipação. Assim, a inclusão mediada por recursos digitais não depende apenas da existência de ferramentas, mas da intencionalidade pedagógica e do compromisso político com a justiça social.

Nesse sentido, evidencia-se uma tensão estruturante: a tecnologia carrega significativo potencial inclusivo, mas sua efetividade está condicionada às condições materiais, à formação crítica dos educadores e à implementação de políticas públicas consistentes. A ausência desses elementos pode transformar a inovação tecnológica em mais um fator de segmentação educacional. Diante desse cenário, coloca-se a seguinte questão norteadora: até que ponto a tecnologia pode, de fato, constituir-se como aliada na promoção de uma educação inclusiva em um contexto social marcado por desigualdades históricas?

Sendo assim, a pesquisa tem como objetivo geral analisar o papel da tecnologia no processo de inclusão escolar, considerando seus limites, possibilidades e implicações sociais. Para tal, inicialmente busca-se identificar as principais tecnologias aplicadas à educação inclusiva e compreender sua contribuição para o desenvolvimento dos estudantes; em seguida, investigam-se os desafios pedagógicos, metodológicos e estruturais relacionados à sua implementação nas escolas; por fim, discutem-se estratégias que possam favorecer um uso crítico, acessível e socialmente comprometido da tecnologia no contexto educacional. Metodologicamente, o estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, conforme os pressupostos de Antonio Carlos Gil (2022), fundamentando-se na análise de livros, artigos científicos e documentos oficiais.

Do ponto de vista teórico, o trabalho apoia-se nas contribuições de Paulo Freire (2011; 2020), Mittler (2003), Romeu Kazumi Sassaki (2010), Almeida (2018) e Torres (2019), além da análise de documentos como a Base Nacional Comum Curricular (2017) e publicações do UNICEF (2021). A partir desse referencial, busca-se compreender a tecnologia não apenas como recurso técnico, mas como elemento inserido em relações sociais e políticas que podem tanto ampliar quanto restringir direitos, dependendo das condições concretas de sua implementação.

2. TECNOLOGIAS E INCLUSÃO: CONCEPÇÕES TEÓRICAS

A relação entre tecnologia e educação inclusiva exige uma análise conceitual rigorosa, considerando que diferentes categorias tecnológicas possuem finalidades e implicações distintas no processo formativo. Neste estudo, distinguem-se três dimensões principais: tecnologia digital, tecnologia educacional e tecnologia assistiva. A tecnologia digital refere-se aos dispositivos e sistemas baseados em processamento computacional e conectividade em rede, como computadores, tablets, smartphones e plataformas virtuais. A tecnologia educacional, por sua vez, compreende a utilização pedagógica intencional desses recursos no processo de ensino e aprendizagem. Já a tecnologia assistiva abrange produtos, estratégias e serviços destinados a promover funcionalidade e autonomia a pessoas com deficiência.

Nesse contexto, as tecnologias da informação e comunicação ampliam as possibilidades de acesso ao conhecimento e podem contribuir significativamente para a inclusão educacional quando utilizadas de forma planejada e pedagógica. Como destacam estudos sobre educação e inclusão digital, o uso dessas tecnologias pode favorecer a autonomia dos estudantes e ampliar as oportunidades de aprendizagem em diferentes contextos educacionais (SANTOS; OLIVEIRA, 2021).

No contexto brasileiro, os dados evidenciam avanços e limitações no acesso às tecnologias digitais. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua TIC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2022 aproximadamente 90% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à internet. Contudo, a mesma pesquisa aponta disparidades significativas: enquanto nas áreas urbanas o acesso ultrapassa 92%, em zonas rurais permanece abaixo de 75%. Além disso, o uso exclusivo do telefone celular como meio de conexão ainda predomina em famílias de menor renda, o que limita atividades educacionais mais complexas (IBGE, 2022). Esses dados revelam que a expansão quantitativa do acesso não elimina diferenças qualitativas que impactam diretamente a inclusão escolar mediada por tecnologia.

A compreensão da educação inclusiva como transformação estrutural fundamenta-se nas contribuições de Mittler (2003), que sustenta que a inclusão não se restringe à inserção física do aluno na escola, mas implica reestruturação curricular, revisão de práticas pedagógicas e mudança de cultura institucional. Para o autor, a escola inclusiva reorganiza seus processos para responder à diversidade, em vez de exigir que o estudante

se adapte a padrões previamente estabelecidos. Nesse sentido, a tecnologia pode favorecer a flexibilização curricular, desde que integrada a um projeto pedagógico comprometido com a participação plena.

No campo da pedagogia crítica, Paulo Freire (2011; 2020) concebe a educação como prática de liberdade, defendendo que os instrumentos utilizados no processo educativo devem contribuir para a emancipação dos sujeitos. Nesse sentido, o autor afirma que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2011, p. 47). A partir dessa perspectiva, a tecnologia educacional não é neutra: seu uso pode tanto reproduzir práticas bancárias de ensino quanto ampliar espaços de diálogo e construção coletiva do conhecimento. Assim, a incorporação de recursos digitais na escola precisa estar articulada a uma intencionalidade formativa que valorize autonomia, criticidade e participação ativa dos estudantes.

No que se refere à inclusão de pessoas com deficiência, Romeu Kazumi Sassaki (2010) contribui ao afirmar que a inclusão social depende da eliminação de obstáculos arquitetônicos, comunicacionais e atitudinais. Segundo o autor, “inclusão é o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais” (SASSAKI, 2010, p. 41). A tecnologia assistiva, nesse contexto, constitui instrumento essencial para assegurar acessibilidade e equidade de participação. Recursos como leitores de tela, softwares de comunicação alternativa e dispositivos de adaptação física ampliam as possibilidades de aprendizagem, mas sua efetividade requer investimento público, formação técnica e acompanhamento especializado.

A integração entre tecnologia e prática pedagógica é discutida por Almeida (2018), que enfatiza a necessidade de formação docente contínua para que os recursos digitais sejam incorporados de maneira crítica e planejada. A autora argumenta que a simples presença de equipamentos nas escolas não garante inovação pedagógica, sendo imprescindível a articulação entre currículo, metodologias ativas e avaliação formativa. Complementarmente, Torres (2019) analisa a relação entre diversidade e currículo, defendendo que práticas inclusivas exigem reorganização dos conteúdos e estratégias didáticas, de modo a contemplar múltiplas formas de aprendizagem.

Do ponto de vista normativo, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) reconhece a cultura digital como uma das competências gerais da educação básica, reforçando a necessidade de uso crítico e responsável das tecnologias. Entretanto, relatórios do UNICEF (2021) indicam que, durante o período de ensino remoto

emergencial, milhões de estudantes brasileiros enfrentaram dificuldades de acesso às atividades escolares por ausência de equipamentos adequados ou conectividade estável. Esse cenário evidencia que políticas públicas de inclusão digital são condição indispensável para que a tecnologia exerça função democratizadora.

Os critérios de seleção das obras analisadas neste capítulo baseiam-se na relevância acadêmica dos autores na área de educação inclusiva e tecnologia, na consistência teórica das abordagens apresentadas, na atualidade das discussões frente às demandas educacionais contemporâneas e na recorrência de suas produções em pesquisas nacionais. A análise desenvolve-se a partir de leitura interpretativa e comparação entre perspectivas teóricas, buscando identificar convergências e tensões na compreensão do papel da tecnologia na inclusão escolar.

Em termos propositivos, a literatura indica que a consolidação de uma educação inclusiva mediada por tecnologia demanda ações articuladas em diferentes níveis: investimento contínuo em infraestrutura digital; ampliação do acesso às tecnologias assistivas; programas sistemáticos de formação docente; fortalecimento de políticas públicas de inclusão digital; e monitoramento permanente da efetividade dessas iniciativas. Como desdobramento desta pesquisa, sugere-se a realização de estudos empíricos que investiguem a implementação de tecnologias assistivas em redes públicas de ensino, bem como análises comparativas sobre os impactos do acesso digital na aprendizagem de estudantes com deficiência em diferentes contextos socioeconômicos.

Dessa forma, a análise conceitual evidencia que a tecnologia, em suas múltiplas dimensões, pode contribuir significativamente para a promoção da educação inclusiva, desde que inserida em um projeto pedagógico crítico, sustentada por políticas públicas estruturantes e orientada por princípios de equidade e justiça social.

2.1.DESAFIOS ESCOLARES PARA USO DAS TECNOLOGIAS

A incorporação das tecnologias no contexto escolar brasileiro ocorre em meio a avanços normativos e persistentes fragilidades estruturais. Embora a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) estabeleça a cultura digital como uma das competências gerais da educação básica, reconhecendo a necessidade de uso crítico, ético e responsável das tecnologias, a efetivação dessa diretriz depende de políticas públicas consistentes, financiamento adequado e planejamento sistêmico. A distância entre o que é

previsto nos documentos oficiais e o que se concretiza nas escolas revela tensões que impactam diretamente a promoção da educação inclusiva.

No que se refere ao acesso à internet, a PNAD Contínua TIC (IBGE, 2022) indica que 90,0% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à rede. Contudo, quando analisadas as desigualdades regionais, observa-se que o índice alcança aproximadamente 92,5% nas áreas urbanas, enquanto nas zonas rurais permanece em torno de 74,7%. Além disso, cerca de 98% dos usuários de internet utilizam o telefone celular como principal dispositivo de acesso, sendo que, nas classes de menor renda, o uso exclusivo do celular é predominante. Essa condição limita a realização de atividades pedagógicas que demandam softwares específicos, produção de textos mais extensos ou utilização de plataformas mais complexas, impactando diretamente a equidade educacional.

No âmbito escolar, dados do Censo Escolar (INEP, 2022) apontam que, embora mais de 95% das escolas públicas urbanas possuam algum tipo de acesso à internet, a qualidade da conexão e a disponibilidade de equipamentos por aluno ainda são insuficientes. Muitas instituições apresentam conexão instável ou de baixa velocidade, o que compromete o uso contínuo de recursos digitais em sala de aula. Essa realidade evidencia que a política de ampliação do acesso, embora relevante, não resolve a questão da qualidade e da adequação tecnológica para fins pedagógicos inclusivos.

Nesse sentido, diversos estudos apontam que a inserção das tecnologias no contexto educacional exige não apenas infraestrutura adequada, mas também planejamento pedagógico e formação docente. Sem esses elementos, os recursos tecnológicos tendem a ser utilizados de forma limitada, não promovendo mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Do ponto de vista das políticas públicas, observa-se a existência de iniciativas voltadas à inclusão digital, como programas de conectividade escolar e distribuição de equipamentos. Entretanto, tais ações frequentemente enfrentam descontinuidade administrativa, cortes orçamentários e ausência de monitoramento sistemático. A fragilidade na execução dessas políticas compromete sua sustentabilidade e limita seus impactos a médio e longo prazo. Assim, a inserção da tecnologia no ambiente escolar tende a ocorrer de forma desigual, reproduzindo as assimetrias históricas da sociedade brasileira.

A formação docente constitui outro eixo crítico. Conforme argumenta Almeida (2018), a integração significativa das tecnologias requer processos formativos que articulem domínio técnico, reflexão pedagógica e compreensão das especificidades da

inclusão. No entanto, muitos programas de capacitação são pontuais e centrados no uso operacional de ferramentas, sem aprofundamento metodológico. Essa lacuna contribui para que a tecnologia seja utilizada como mero suporte expositivo, sem promover mudanças substantivas nas práticas pedagógicas.

Sob a perspectiva da educação inclusiva, o desafio amplia-se. Mittler (2003) defende que a inclusão implica transformação estrutural da escola, envolvendo currículo, avaliação e cultura institucional. Quando os recursos tecnológicos não são planejados considerando a diversidade de estudantes, especialmente aqueles com deficiência, podem reforçar mecanismos de exclusão. A ausência de recursos de acessibilidade digital, como leitores de tela compatíveis, legendas automáticas adequadas e materiais adaptados, compromete o direito à participação plena.

Nesse contexto, a tecnologia assistiva assume centralidade. Romeu Kazumi Sassaki (2010) afirma que a inclusão depende da eliminação de impedimentos físicos, comunicacionais e atitudinais, sendo os recursos assistivos instrumentos fundamentais para garantir autonomia. Entretanto, a distribuição desses recursos nas redes públicas ainda é limitada e desigual, dependendo muitas vezes de iniciativas locais ou de projetos específicos, em vez de constituir política pública estruturante.

A dimensão política da questão evidencia-se ao se considerar que o acesso às tecnologias não é apenas uma questão técnica, mas um direito educacional. Nesse sentido, a reflexão crítica sobre o papel da educação torna-se fundamental para compreender os limites e possibilidades da inovação tecnológica no ambiente escolar. Como afirma Freire:

A educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo. Por isso, o processo educativo precisa estar comprometido com a formação crítica dos sujeitos, possibilitando que compreendam a realidade em que vivem e desenvolvam capacidade de intervenção social (FREIRE, 2011, p. 79).

Relatórios do UNICEF (2021) indicam que, durante o período de ensino remoto emergencial, aproximadamente 5 milhões de crianças e adolescentes brasileiros tiveram acesso restrito ou inexistente às atividades escolares, seja por falta de conectividade, seja por ausência de equipamentos adequados. Esse cenário expôs de forma contundente a vulnerabilidade das políticas de inclusão digital e suas implicações para o aprofundamento das desigualdades educacionais.

Do ponto de vista crítico, observa-se que a tecnologia, quando incorporada sem planejamento sistêmico e financiamento contínuo, pode operar como elemento de segmentação educacional. Escolas com maior aporte financeiro e melhor infraestrutura tendem a desenvolver práticas inovadoras e inclusivas, enquanto instituições situadas em contextos de maior vulnerabilidade enfrentam dificuldades para garantir o mínimo necessário à integração digital. Assim, a promessa de democratização tecnológica pode converter-se em ampliação das distâncias educacionais.

Em termos propositivos, a superação desses desafios demanda: (a) políticas públicas permanentes de financiamento da infraestrutura digital escolar, com foco na qualidade da conectividade; (b) implementação de programas nacionais de formação docente continuada voltados ao uso pedagógico inclusivo das tecnologias; (c) institucionalização da acessibilidade digital como critério obrigatório em licitações e aquisições de plataformas educacionais; (d) criação de mecanismos de avaliação e transparência quanto à execução das políticas de inclusão tecnológica; e (e) fortalecimento da articulação entre educação, assistência social e políticas de inclusão digital.

Como continuidade desta pesquisa, propõe-se a realização de estudos empíricos que investiguem o impacto concreto das políticas públicas de conectividade na aprendizagem de estudantes com deficiência, bem como análises comparativas entre redes estaduais e municipais quanto à implementação de tecnologias assistivas. Sugere-se, ainda, a produção de indicadores qualitativos que avaliem não apenas a presença de equipamentos, mas sua efetiva integração às práticas pedagógicas inclusivas.

Dessa forma, conclui-se que os desafios escolares para o uso das tecnologias revelam tensões estruturais profundamente vinculadas às políticas públicas brasileiras. A efetivação da tecnologia como aliada da educação inclusiva exige compromisso político contínuo, investimento adequado e planejamento integrado, sob pena de que o discurso da inovação reproduza as mesmas desigualdades que pretende superar.

3. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA

A integração das tecnologias no ambiente escolar representa uma das principais transformações educacionais das últimas décadas. Contudo, a efetividade desse processo depende da forma como os recursos digitais são incorporados às práticas pedagógicas e às

políticas educacionais. A simples presença de equipamentos ou acesso à internet não garante inovação didática nem inclusão educacional. Pelo contrário, quando inserida sem planejamento pedagógico e sem políticas públicas estruturadas, a tecnologia pode reproduzir ou até ampliar desigualdades educacionais historicamente presentes no sistema de ensino.

No contexto brasileiro, documentos oficiais reconhecem a importância da tecnologia para o desenvolvimento das competências educacionais contemporâneas. A Base Nacional Comum Curricular estabelece que os estudantes devem desenvolver competências relacionadas ao uso crítico, reflexivo e ético das tecnologias digitais, compreendendo seus impactos sociais e culturais. Entretanto, a implementação dessa diretriz enfrenta desafios significativos relacionados à infraestrutura escolar, à formação docente e às desigualdades socioeconômicas que afetam o acesso às ferramentas digitais.

Dados do Censo Escolar indicam que mais de 90% das escolas brasileiras possuem acesso à internet. Entretanto, a qualidade dessa conectividade e a disponibilidade de equipamentos por estudante ainda são bastante desiguais entre as redes de ensino e entre regiões do país. Em muitos contextos, a internet disponível nas escolas não suporta o uso simultâneo de plataformas educacionais, o que limita a realização de atividades pedagógicas mediadas por tecnologia. Além disso, estudantes em situação de vulnerabilidade social frequentemente possuem acesso restrito a dispositivos digitais fora da escola, o que dificulta a continuidade das atividades educacionais no ambiente doméstico.

Essa realidade evidencia que a utilização pedagógica das tecnologias deve ser analisada também a partir de sua dimensão política. Como afirma Paulo Freire (2020), a educação precisa ser compreendida como prática social comprometida com a transformação da realidade. Nesse sentido, a tecnologia não deve ser tratada como solução automática para os problemas educacionais, mas como ferramenta que pode contribuir para ampliar oportunidades de aprendizagem quando articulada a projetos pedagógicos críticos e inclusivos.

Entre as estratégias pedagógicas que podem favorecer o uso significativo das tecnologias destaca-se a adoção de metodologias ativas de aprendizagem.

Nesse sentido, a utilização das tecnologias digitais pode favorecer práticas pedagógicas mais interativas e participativas, contribuindo para a construção do conhecimento de forma colaborativa. Conforme destacam pesquisas na área da

educação, a integração das tecnologias ao processo de ensino pode estimular a participação dos estudantes e ampliar as possibilidades de aprendizagem quando articulada a metodologias pedagógicas adequadas (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013).

Essas abordagens buscam promover a participação ativa dos estudantes no processo educativo, estimulando a investigação, a resolução de problemas e a construção coletiva do conhecimento. Plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas colaborativas permitem ampliar as possibilidades de interação entre professores e estudantes, favorecendo práticas educativas mais participativas.

No campo da educação inclusiva, o uso de tecnologias deve considerar a diversidade de necessidades presentes no ambiente escolar. De acordo com Romeu Kazumi Sassaki (2010), a inclusão educacional depende da eliminação de impedimentos que dificultam a participação plena dos estudantes, sendo a tecnologia assistiva um dos principais instrumentos para garantir acessibilidade. Nesse sentido, o autor destaca que:

A inclusão é um processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, essas pessoas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão constitui, portanto, um processo bilateral no qual as pessoas ainda excluídas e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos (SASSAKI, 2010, p. 41).

Recursos como leitores de tela, softwares de reconhecimento de voz, ampliadores de tela e aplicativos de comunicação alternativa possibilitam que estudantes com deficiência participem das atividades escolares com maior autonomia.

Entre os exemplos concretos de estratégias pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologia, destaca-se o uso de plataformas digitais que permitem adaptar conteúdos de acordo com o ritmo de aprendizagem dos estudantes. Ambientes virtuais de aprendizagem podem oferecer materiais em diferentes formatos, como textos, vídeos, áudios e infográficos, possibilitando que os alunos escolham a forma de acesso mais adequada às suas necessidades. Esse tipo de recurso contribui para tornar o processo educativo mais flexível e acessível.

Outra estratégia consiste na utilização de aplicativos de leitura acessível que convertem textos em áudio, permitindo que estudantes com deficiência visual ou dificuldades de leitura acompanhem os conteúdos trabalhados em sala de aula. Da mesma

forma, ferramentas de legendagem automática e audiodescrição podem ampliar a compreensão de vídeos educativos por estudantes com deficiência auditiva ou visual.

O uso de jogos digitais educativos também representa uma estratégia relevante para promover engajamento e aprendizagem significativa. Jogos pedagógicos podem estimular o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, resolução de problemas e tomada de decisões, além de favorecer a participação de estudantes que apresentam dificuldades em metodologias tradicionais de ensino. Quando planejados de forma inclusiva, esses recursos permitem que diferentes perfis de estudantes participem das atividades, respeitando seus ritmos e estilos de aprendizagem.

Além das estratégias diretamente aplicadas em sala de aula, destaca-se a importância do planejamento pedagógico coletivo para o uso das tecnologias. A integração entre professores da educação regular, profissionais do atendimento educacional especializado e equipe gestora pode contribuir para o desenvolvimento de práticas mais inclusivas. Essa colaboração permite identificar as necessidades específicas dos estudantes e selecionar recursos tecnológicos adequados para apoiar o processo de aprendizagem.

Entretanto, a efetividade dessas estratégias depende da formação docente. Conforme argumenta Almeida (2018), os professores precisam desenvolver competências relacionadas não apenas ao uso técnico das ferramentas digitais, mas também à sua integração pedagógica. A formação continuada desempenha papel essencial nesse processo, possibilitando que os docentes reflitam sobre suas práticas e explorem novas metodologias de ensino mediadas por tecnologia.

Do ponto de vista das políticas públicas, torna-se fundamental que os programas de inclusão digital considerem não apenas a distribuição de equipamentos, mas também o acompanhamento pedagógico das escolas. Investimentos em infraestrutura tecnológica, formação docente e acessibilidade digital devem ser articulados a políticas educacionais mais amplas, capazes de enfrentar as desigualdades estruturais que impactam o sistema educacional brasileiro.

Como continuidade desta pesquisa, sugere-se o desenvolvimento de estudos empíricos que analisem experiências pedagógicas bem-sucedidas na utilização de tecnologias inclusivas em diferentes contextos escolares. Investigações desse tipo podem contribuir para identificar práticas inovadoras que favoreçam a inclusão educacional e orientar a formulação de políticas públicas mais eficazes.

Dessa forma, compreende-se que as estratégias pedagógicas para utilização das tecnologias na escola precisam estar articuladas a princípios de equidade, acessibilidade e justiça social. Quando planejadas de forma crítica e inclusiva, as tecnologias podem ampliar oportunidades de aprendizagem e contribuir para a construção de uma educação mais democrática, capaz de responder às demandas da diversidade presente nas escolas contemporâneas.

A fim de materializar as discussões teóricas apresentadas, apresenta-se a seguir duas experiências práticas vivenciada no contexto escolar.

Em uma escola municipal, especificamente no C.E.E.E.Q.E. Professor Darcy Ribeiro, situada no município de Araruama, foi observado o caso de um estudante com transtorno do espectro autista que apresentava dificuldades de interação social e baixo engajamento nas atividades coletivas. Para favorecer sua inclusão, a escola passou a utilizar ferramentas digitais interativas, com destaque para o uso de tablets disponibilizados pela própria instituição, além de jogos educativos e plataformas com atividades gamificadas.

A inserção desses recursos possibilitou que o estudante participasse das atividades de forma mais estruturada, motivadora e compatível com suas necessidades específicas. Ao longo do processo, observou-se uma evolução significativa em seu comportamento, especialmente no que se refere à participação nas propostas pedagógicas e à interação com os colegas. Tal experiência dialoga com a Base Nacional Comum Curricular ao destacar a importância de “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e reflexiva” (BNCC, 2018, p. 10), evidenciando que o uso pedagógico intencional das tecnologias favorece não apenas a aprendizagem, mas também o desenvolvimento de competências sociais. Além disso, essa prática aproxima-se da perspectiva de Paulo Freire (2011), ao compreender a educação como um processo que deve promover autonomia e participação ativa dos sujeitos, rompendo com modelos passivos de ensino. Nesse contexto, a tecnologia atua como mediadora da aprendizagem, possibilitando maior engajamento e inclusão.

Por fim, em uma escola localizada em área rural, na Escola Valtemir José da Costa, situada em Bicuíba, no município de Saquarema, marcada por dificuldades de acesso à internet e limitação de equipamentos tecnológicos, foi implementada uma estratégia de uso compartilhado de recursos digitais disponíveis, com destaque para a utilização de Chromebooks provenientes de programas institucionais. Mesmo diante das limitações de

conectividade, os professores organizaram atividades pedagógicas com conteúdo previamente baixados, incluindo vídeos, áudios e aplicativos educativos, possibilitando a continuidade do processo de ensino. Um estudante com dificuldades de aprendizagem foi particularmente beneficiado por essa abordagem, uma vez que pôde acessar os conteúdos de forma mais autônoma e no seu próprio ritmo.

Essa experiência evidencia, na prática, o que autores como Castells (1999) e Moran (2015) defendem ao afirmar que a incorporação de tecnologias no contexto educacional contribui para a qualificação das práticas pedagógicas e para a promoção de aprendizagens significativas. Além disso, o caso reforça a concepção de Sasaki (2010), ao evidenciar que a inclusão depende da eliminação de barreiras e da adaptação dos recursos às necessidades dos estudantes, demonstrando que, mesmo em contextos de limitação estrutural, é possível promover acessibilidade e equidade por meio do uso planejado e intencional das tecnologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como questão norteadora compreender de que maneira as tecnologias podem contribuir para a inclusão educacional no contexto escolar, considerando os limites impostos pelas desigualdades estruturais de acesso e uso desses recursos. A análise desenvolvida ao longo do trabalho evidenciou que as tecnologias, em suas diferentes modalidades — digitais, educacionais e assistivas — apresentam um potencial significativo para ampliar possibilidades de aprendizagem, participação e autonomia dos estudantes, especialmente daqueles que historicamente enfrentam maiores obstáculos no sistema educacional.

Entretanto, os resultados da discussão teórica indicam que o potencial inclusivo das tecnologias não se realiza automaticamente, uma vez que sua efetivação depende de condições estruturais, pedagógicas e políticas. Observou-se que a presença de equipamentos ou plataformas digitais, por si só, não garante processos educativos mais democráticos. Pelo contrário, quando inseridas em contextos marcados por desigualdade de acesso à internet, escassez de infraestrutura escolar, ausência de formação docente continuada e limitações nas políticas públicas educacionais, as tecnologias podem inclusive reforçar assimetrias já existentes.

Nesse sentido, a análise dos desafios escolares evidenciou que a inclusão mediada por tecnologias exige articulação entre investimento público, planejamento pedagógico e formação profissional. A escola precisa ser compreendida como espaço estratégico para a democratização do acesso aos recursos tecnológicos, mas também como ambiente de construção crítica de conhecimentos sobre o uso dessas ferramentas. Assim, a dimensão pedagógica torna-se central, pois são as práticas docentes, aliadas a propostas curriculares inclusivas, que transformam os recursos tecnológicos em instrumentos efetivos de participação e aprendizagem.

As estratégias pedagógicas discutidas demonstraram que práticas que integram tecnologias digitais e assistivas de forma planejada podem favorecer metodologias mais participativas, personalização do ensino, ampliação das formas de comunicação e maior autonomia discente. No entanto, para que essas estratégias sejam implementadas de maneira consistente, é necessário superar desafios estruturais do sistema educacional brasileiro, sobretudo aqueles relacionados à distribuição desigual de recursos e oportunidades educacionais.

Dessa forma, conclui-se que as tecnologias possuem potencial para fortalecer processos de inclusão educacional, mas esse potencial está condicionado a políticas públicas consistentes, investimentos em infraestrutura tecnológica, programas de formação docente e planejamento pedagógico crítico. Sem essas condições, os recursos tecnológicos tendem a reproduzir ou até ampliar as disparidades existentes no acesso ao conhecimento.

Como limites desta pesquisa, destaca-se o fato de que o estudo foi desenvolvido a partir de análise teórica e documental, o que restringe a observação direta das práticas pedagógicas em contextos escolares específicos. Assim, investigações futuras podem ampliar essa discussão por meio de pesquisas de campo, estudos de caso em escolas públicas e análise de experiências pedagógicas concretas que utilizam tecnologias digitais e assistivas em processos de inclusão.

Por fim, como possibilidade de continuidade da pesquisa, sugere-se aprofundar a análise sobre como professores e gestores escolares incorporam tecnologias em práticas inclusivas, bem como investigar os impactos de políticas públicas voltadas à inovação tecnológica na educação básica. Estudos que articulem tecnologia, inclusão e desigualdade educacional podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas e políticas educacionais mais equitativas, capazes de promover uma educação efetivamente acessível e democrática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologias digitais na educação: fundamentos e práticas**. São Paulo: Cortez, 2018.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Tecnologia na educação: ensino e aprendizagem na sociedade da informação**. São Paulo: Avercamp, 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 07 mar. 2026.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 54. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 74. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. **Tecnologia, cultura e aprendizagem: reflexões sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular**

para uso pessoal 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 07 mar. 2026.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar da Educação Básica 2022**: resumo técnico. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 07 mar. 2026.

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2015.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.

SANTOS, A.; OLIVEIRA, M. **Tecnologia educacional e inclusão social na educação**. Revista Scientia, 2021.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

TORRES, Rosa Maria. **Educação, diversidade e inclusão escolar**. São Paulo: Cortez, 2019.

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Cenário da exclusão escolar no Brasil: um alerta sobre os impactos da pandemia da COVID-19 na educação**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/>. Acesso em: 07 mar. 2026.