REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

ENTRE A CONECTIVIDADE E A EXCLUSÃO: DESAFIOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

BETWEEN CONNECTIVITY AND EXCLUSION: CHALLENGES OF PUBLIC DIGITAL INCLUSION POLICIES IN BRAZILIAN PUBLIC SCHOOLS

ENTRE CONECTIVIDAD Y EXCLUSIÓN: DESAFÍOS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSIÓN DIGITAL EN LAS ESCUELAS PÚBLICAS BRASILEÑAS

Alexsandro José da Silva[1]

e747556
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i4.7556

PUBLICADO: 04/2026

RESUMO

Este estudo analisa criticamente os desafios enfrentados pelas escolas públicas na implementação das políticas públicas de inclusão digital, considerando as transformações intensificadas no contexto pós-pandêmico. A partir de uma revisão narrativa de literatura, fundamentada em produções científicas publicadas entre 2020 e 2025, examinam-se quatro eixos centrais: desigualdades estruturais, governança das políticas digitais, formação docente e sustentabilidade das iniciativas. Os resultados indicam que a exclusão digital constitui fenômeno multidimensional, articulado a desigualdades socioeconômicas e territoriais que condicionam tanto o acesso quanto a qualidade do uso das tecnologias. Evidencia-se que políticas centradas exclusivamente na provisão de infraestrutura apresentam impacto limitado quando não integradas a estratégias de formação docente contínua, planejamento intersetorial e mecanismos de avaliação sistemática. A análise demonstra ainda que a ausência de sustentabilidade financeira e de coordenação entre diferentes níveis de gestão compromete a consolidação das ações digitais nas redes públicas. Conclui-se que a inclusão digital deve ser concebida como política estruturante de equidade educacional, demandando abordagem sistêmica que articule infraestrutura, desenvolvimento profissional docente, governança integrada e monitoramento permanente. Somente por meio dessa integração será possível converter conectividade em oportunidade efetiva de aprendizagem e reduzir assimetrias históricas no acesso ao conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Equidade educacional. Inclusão digital. Políticas públicas.

ABSTRACT

This study critically examines the challenges faced by public schools in implementing digital inclusion public policies in the post-pandemic context. Based on a narrative literature review covering scientific publications from 2020 to 2025, the analysis is structured around four central dimensions: structural inequalities, policy governance, teacher professional development, and sustainability of digital initiatives. Findings indicate that digital exclusion is a multidimensional phenomenon intertwined with socioeconomic and territorial disparities that shape both access to and quality of technology use. Policies focused solely on infrastructure provision show limited impact when not integrated with continuous teacher training, intersectoral planning, and systematic evaluation mechanisms. The study further highlights that the absence of financial sustainability and coordinated governance undermines the consolidation of digital initiatives within public education systems. It concludes that digital inclusion must be understood as a structural equity policy requiring a systemic approach that integrates infrastructure, professional development, governance

[1] Graduado em Geografia e Direito. Mestre em Ciências Jurídicas. Doutor em Ciências da educação.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

alignment, and ongoing monitoring. Only through such comprehensive integration can connectivity be transformed into meaningful learning opportunities and contribute to reducing long-standing educational inequalities.

KEYWORDS: *Educational equity. Digital inclusion. Public policies.*

RESUMEN
Este estudio analiza críticamente los desafíos que enfrentan las escuelas públicas en la implementación de políticas públicas de inclusión digital, considerando las transformaciones intensificadas en el contexto pospandemia. A partir de una revisión narrativa de la literatura, a partir de producciones científicas publicadas entre 2020 y 2025, se examinan cuatro ejes centrales: desigualdades estructurales, gobernanza de las políticas digitales, formación docente y sostenibilidad de las iniciativas. Los resultados indican que la exclusión digital constituye un fenómeno multidimensional, vinculado a desigualdades socioeconómicas y territoriales que condicionan tanto el acceso como la calidad del uso de las tecnologías. Es claro que las políticas centradas exclusivamente en la provisión de infraestructura tienen un impacto limitado cuando no se integran en estrategias de formación continua de docentes, planificación intersectorial y mecanismos sistemáticos de evaluación. El análisis también demuestra que la falta de sostenibilidad financiera y de coordinación entre los diferentes niveles de gestión compromete la consolidación de las acciones digitales en las redes públicas. Se concluye que la inclusión digital debe concebirse como una política estructurante de la equidad educativa, exigiendo un enfoque sistémico que articule infraestructura, desarrollo profesional docente, gobernanza integrada y seguimiento permanente. Sólo a través de esta integración será posible convertir la conectividad en una oportunidad efectiva de aprendizaje y reducir las asimetrías históricas en el acceso al conocimiento.

PALABRAS CLAVE*: Equidad educativa. Inclusión digital. Políticas públicas.*

1. INTRODUÇÃO

A intensificação da digitalização educacional nas últimas décadas, acelerada de forma abrupta pelo contexto pandêmico, recolocou a inclusão digital no centro das agendas públicas e dos debates acadêmicos. A incorporação das tecnologias digitais ao cotidiano escolar deixou de ser compreendida como inovação opcional e passou a constituir requisito estruturante para a continuidade do processo educativo. Contudo, a ampliação do acesso revelou tensões históricas relacionadas às desigualdades sociais e territoriais que atravessam a educação pública, evidenciando que a conectividade, isoladamente, não garante equidade nem qualidade educacional (van de Werfhorst *et al.,* 2022).

A literatura contemporânea demonstra que a exclusão digital é fenômeno multidimensional, que envolve infraestrutura, competências, capital cultural e condições socioeconômicas. Nesse sentido, o debate desloca-se de uma perspectiva centrada no acesso material para uma abordagem que integra qualidade do uso e capacidade de transformação da tecnologia em aprendizagem significativa. Essa ampliação conceitual exige revisão crítica das políticas públicas implementadas, sobretudo em contextos marcados por desigualdade estrutural (Beaunoyer; Dupéré; Guitton, 2020).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

No cenário brasileiro, as escolas públicas enfrentam desafios adicionais decorrentes de disparidades regionais e limitações orçamentárias. A expansão emergencial da conectividade durante o período de ensino remoto revelou fragilidades na infraestrutura tecnológica e na formação docente, bem como lacunas na coordenação intergovernamental das políticas digitais. A ausência de planejamento sistêmico e de mecanismos contínuos de monitoramento compromete a consolidação de estratégias estruturantes de inclusão digital (OECD, 2023).

Além das dimensões estruturais e políticas, a formação docente emerge como variável decisiva para a efetividade das iniciativas digitais. A integração pedagógica das tecnologias demanda competências específicas que articulem conhecimento disciplinar, metodologias ativas e letramento digital crítico. Sem investimento contínuo no desenvolvimento profissional dos professores, a tecnologia tende a ser utilizada de forma instrumental, limitando seu potencial transformador (Huang *et al.,* 2024).

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar criticamente os desafios enfrentados pelas escolas públicas na implementação das políticas públicas de inclusão digital, articulando quatro eixos centrais: desigualdades estruturais, governança das políticas, formação docente e sustentabilidade das iniciativas. Parte-se da hipótese de que a inclusão digital, quando concebida apenas como expansão de infraestrutura, é insuficiente para promover equidade educacional, sendo necessária abordagem sistêmica orientada por princípios de justiça social e planejamento de longo prazo (Carvalho *et al.,* 2023).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Exclusão digital e desigualdades estruturais

A exclusão digital no contexto educacional contemporâneo deve ser compreendida como fenômeno estrutural que articula desigualdades socioeconômicas, territoriais e institucionais. A literatura pós-pandemia evidencia que a ampliação do acesso às tecnologias não eliminou as assimetrias históricas entre estudantes, mas, em muitos casos, tornou-as mais visíveis e mensuráveis. A divisão digital revela-se, portanto, expressão das desigualdades sociais mais amplas que atravessam o sistema educacional (van de Werfhorst *et al.,* 2022).

De acordo com Pretto (2021), a solução para a exclusão digital nas escolas passa, necessariamente, pela valorização do protagonismo docente e pela criação de redes de conhecimento que dialoguem com as realidades locais, transformando a conexão em um instrumento de emancipação social.

Embora políticas emergenciais tenham ampliado a conectividade durante o período de ensino remoto, estudos indicam que a qualidade do acesso permaneceu desigual. Conexões instáveis, compartilhamento de dispositivos e limitação de dados móveis impactaram significativamente a participação escolar, sobretudo entre estudantes de baixa renda. Dessa

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

forma, a inclusão digital não pode ser reduzida à disponibilidade formal de internet, mas deve considerar a efetiva capacidade de uso contínuo e adequado (Beaunoyer; Dupéré; Guitton, 2020).

Para Torres (2024), a inclusão digital na Educação Infantil e no Ensino Fundamental não pode ser dissociada das desigualdades estruturais que marcam a sociedade brasileira. Assim, evidencia-se que a exclusão digital não é apenas uma questão de falta de aparelhos, mas um reflexo de barreiras socioeconômicas que impedem o acesso equitativo à cultura digital.

A literatura também destaca a influência do capital cultural familiar na apropriação das tecnologias. Estudantes cujas famílias possuem maior escolaridade tendem a receber apoio mais consistente na organização de rotinas, resolução de dúvidas e uso de plataformas educacionais, enquanto aqueles em contextos de vulnerabilidade enfrentam barreiras adicionais que limitam o potencial formativo das tecnologias digitais (Azubuike; Adegboye; Quadri, 2021).

Outro elemento central refere-se às desigualdades territoriais. Escolas situadas em regiões rurais ou periferias urbanas frequentemente dispõem de infraestrutura tecnológica inferior, com menor acesso à banda larga de qualidade e ausência de suporte técnico permanente. Essa disparidade compromete a implementação equitativa de políticas públicas digitais e reforça clivagens regionais no desempenho educacional (Mathrani, 2022).

A noção de divisão digital de segunda ordem amplia a análise ao considerar não apenas o acesso, mas a qualidade dos usos e o desenvolvimento de competências críticas. Mesmo quando dispositivos estão disponíveis, diferenças na capacidade de transformar tecnologia em aprendizagem significativa persistem, evidenciando que a inclusão digital requer investimento em letramento informacional e autonomia intelectual (Beaunoyer, Dupéré e Guitton, 2020).

Estudos empíricos demonstram que a exclusão digital impacta diretamente indicadores de rendimento escolar e comprometimento acadêmico. A limitação de recursos tecnológicos durante o ensino remoto resultou em perda de aprendizagem mais acentuada entre estudantes em situação de vulnerabilidade, ampliando lacunas já existentes e reforçando a necessidade de políticas compensatórias (Azubuike, Adegboye e Quadri, 2021).

De forma sintética, a literatura converge para a compreensão de que a exclusão digital constitui problema estrutural que demanda respostas intersetoriais. A superação dessas desigualdades exige articulação entre políticas educacionais, investimentos em infraestrutura e estratégias de equidade social, sob pena de a digitalização escolar reproduzir padrões históricos de exclusão em nova configuração tecnológica (OECD, 2023).

2.2. Políticas públicas e governança da inclusão digital

A literatura recente destaca que a implementação de políticas públicas de inclusão digital nas escolas públicas depende de planejamento sistêmico e continuidade administrativa. Iniciativas fragmentadas, concebidas como programas temporários ou desvinculadas de metas estruturais,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

tendem a produzir impactos limitados e desiguais. Estudos comparativos indicam que a existência de marcos regulatórios claros, associados a indicadores de monitoramento e avaliação, constitui elemento central para garantir coerência e sustentabilidade das ações (OECD, 2023).

Outro aspecto amplamente discutido refere-se à coordenação intergovernamental. A ausência de articulação entre diferentes níveis de gestão compromete a distribuição equitativa de recursos e dificulta a consolidação de estratégias nacionais integradas. Experiências internacionais demonstram que políticas bem-sucedidas combinam diretrizes centrais com autonomia local, assegurando padronização mínima sem desconsiderar especificidades territoriais (Mathrani, 2022).

Para Pretto (2021), a inclusão digital nas escolas brasileiras não pode ser reduzida à mera introdução de máquinas no ambiente escolar, mas deve ser compreendida como um processo de apropriação tecnológica e produção de cultura. O autor argumenta que o grande desafio do Brasil é superar a visão puramente instrumental das tecnologias para promover uma educação aberta e colaborativa, em que estudantes e professores deixem de ser apenas consumidores de pacotes digitais fechados e passem a ser autores e inventores.

De acordo com Almeida (2023), argumenta que a inclusão digital na educação exige a superação do uso instrumental da tecnologia, promovendo sua integração profunda ao currículo. A autora destaca que, para alcançar equidade, é necessário fomentar a fluência digital de professores e estudantes, transformando a informação em conhecimento crítico.

A sustentabilidade financeira emerge como desafio recorrente. Investimentos emergenciais realizados durante o período pandêmico ampliaram temporariamente a conectividade escolar, mas, em muitos casos, não foram acompanhados por previsão orçamentária permanente para manutenção, atualização tecnológica e suporte técnico. A ausência de planejamento de longo prazo resulta em obsolescência de equipamentos e perda de continuidade pedagógica (Carvalho et al., 2023).

Além do financiamento, a literatura enfatiza a importância de integrar infraestrutura, currículo e formação docente em uma mesma política pública. A desconexão entre esses elementos tende a reduzir a tecnologia a ferramenta acessória, sem impacto significativo na aprendizagem. Políticas articuladas, por outro lado, favorecem integração curricular e maior coerência institucional (van de Werfhorst *et al*., 2022).

Para Oliveira e Santos (2021), a inclusão digital ultrapassa a simples oferta de infraestrutura tecnológica, configurando-se como um elemento indissociável da formação cidadã contemporânea, defendendo que o domínio técnico deve ser acompanhado por um letramento crítico, capaz de capacitar o indivíduo a navegar, produzir e interagir com autonomia na sociedade da informação. Nesse sentido, o papel da escola e a formação docente são fundamentais para converter o acesso digital em uma ferramenta de redução de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

desigualdades sociais, garantindo que o estudante não seja apenas um consumidor passivo, mas um sujeito ativo e consciente no ambiente digital.

A adoção de critérios de equidade na alocação de recursos também se apresenta como fator decisivo para redução das desigualdades digitais. Direcionar investimentos para escolas situadas em territórios de maior vulnerabilidade socioeconômica contribui para mitigar disparidades históricas e ampliar oportunidades educacionais (OECD, 2023).

Modelos de governança participativa, que incluem gestores escolares, professores e comunidade local no processo decisório, demonstram maior capacidade de adaptação às necessidades específicas de cada contexto. A participação social fortalece legitimidade e aumenta a probabilidade de sustentabilidade das ações (Mathrani, 2022).

De forma geral, a literatura converge para a compreensão de que a governança da inclusão digital requer abordagem intersetorial, planejamento de longo prazo e compromisso político consistente. Sem articulação entre financiamento, infraestrutura e diretrizes pedagógicas, as políticas tendem a se limitar a intervenções pontuais, incapazes de produzir transformação estrutural na educação pública (Carvalho *et al.*, 2023).

2.3. Formação docente e integração pedagógica das tecnologias

A formação docente é amplamente reconhecida como eixo estruturante da inclusão digital escolar. A literatura indica que a integração efetiva das tecnologias exige o desenvolvimento articulado de conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e disciplinares, superando abordagens meramente instrumentais. A ausência dessa articulação compromete o potencial transformador das ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem (Huang *et al.,* 2024).

Almeida (2023), defende que a formação docente não deve ser um treinamento técnico, mas um processo de fluência técnico-pedagógica. Para autora, a integração só ocorre quando o professor consegue criar "webcurrículos", fazendo com que a tecnologia e o conteúdo se misturam de forma indissociável. O desafio é fazer o docente perceber que a tecnologia altera a própria forma de aprender e ensinar, exigindo que ele deixe de ser o centro do conhecimento para se tornar um mediador de redes de aprendizagem.

Vieira (2022) argumenta que a inclusão digital é pilar da cidadania, demandando que a formação docente e integração pedagógica das tecnologias superem o uso instrumental para focar na formação de cidadãos críticos e produtores de conteúdo. A integração efetiva exige a capacitação de professores como mediadores que conectam a cultura digital à realidade social e aos direitos dos estudantes.

Durante o período de ensino remoto emergencial, muitos docentes foram inseridos abruptamente em ambientes digitais sem preparo adequado. Essa transição evidenciou lacunas

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

na formação inicial e continuada, resultando, em diversos casos, na reprodução de práticas tradicionais em formato virtual, com baixo nível de inovação pedagógica (Trust e Whalen, 2020).

De acordo com Lima (2024), a formação docente precisa preparar o professor para identificar e combater as desigualdades digitais dentro da sala de aula. A integração pedagógica, sob essa perspectiva, é uma ferramenta de justiça social: o professor deve saber adaptar o uso das tecnologias para que alunos com diferentes níveis de acesso em casa tenham as mesmas oportunidades de desenvolvimento. A formação, portanto, deve ser humanista e voltada para a equidade.

Pesquisas recentes apontam que programas de desenvolvimento profissional contínuo, baseados em colaboração entre pares, mentoria e reflexão crítica sobre a prática, apresentam resultados mais consistentes do que formações pontuais e descontextualizadas. A aprendizagem profissional situada favorece maior apropriação e integração curricular das tecnologias (Huang *et al.,* 2024).

A integração pedagógica depende também de condições institucionais favoráveis. Escolas que oferecem tempo para planejamento coletivo, suporte técnico e incentivo à experimentação metodológica apresentam maior probabilidade de consolidar práticas digitais significativas (König, Jäger Biela e Glutsch, 2020).

Para Melo e Carvalho (2023), argumentam que a descontinuidade das políticas públicas que entregam equipamentos sem dar o suporte necessário ao professor. Eles sustentam que a integração pedagógica falha porque as políticas de formação são, muitas vezes, genéricas e não consideram a realidade das escolas. Para Melo e Carvalho, a formação ideal deve ser "em serviço" (dentro do cotidiano escolar) e colaborativa, permitindo que os professores compartilhem soluções para os problemas técnicos e pedagógicos que surgem no dia a dia.

A literatura enfatiza ainda a relevância do letramento digital crítico na formação docente. Não se trata apenas de utilizar plataformas ou aplicativos, mas de desenvolver competências relacionadas à avaliação de informações, ética digital e produção de conhecimento em ambientes virtuais, ampliando a dimensão formativa da inclusão digital (Beaunoyer, Dupéré e Guitton, 2020).

Outro ponto recorrente refere-se à necessidade de incorporar a tecnologia educacional de maneira estruturada na formação inicial de professores. A integração curricular nas licenciaturas contribui para reduzir a defasagem formativa observada no exercício profissional, fortalecendo a preparação para contextos educacionais mediados por tecnologia (Huang et al., 2024).

Assim, a literatura demonstra que a transformação digital na educação pública depende, sobretudo, da consolidação de políticas de formação docente contínuas, reflexivas e institucionalmente apoiadas. Sem investimento sistemático no desenvolvimento profissional dos professores, a inclusão digital tende a permanecer restrita ao plano técnico, sem produzir mudanças substanciais nas práticas pedagógicas (Trust e Whalen, 2020).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

3. MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa de literatura, de natureza qualitativa e abordagem interpretativo-analítica, orientada pela finalidade de compreender criticamente os desafios enfrentados pelas escolas públicas na implementação das políticas públicas de inclusão digital. A opção metodológica pela revisão narrativa fundamenta-se na complexidade e multidimensionalidade do fenômeno investigado, que envolve dimensões estruturais, pedagógicas, institucionais e socioeconômicas. Diferentemente das revisões sistemáticas, que seguem protocolos rígidos de elegibilidade e síntese quantitativa, a revisão narrativa permite maior flexibilidade na articulação teórica e na interpretação crítica dos achados, sendo particularmente adequada para mapear tendências recentes, identificar lacunas e integrar perspectivas interdisciplinares.

A busca bibliográfica foi realizada entre janeiro e fevereiro de 2026, contemplando publicações no período de 2020 a 2025, com ênfase em estudos produzidos no contexto pós-pandemia, momento em que o debate sobre inclusão digital ganhou centralidade nas agendas educacionais. Foram consultadas as bases de dados Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO e Google Scholar, esta última utilizada como estratégia complementar para rastreamento de citações e ampliação do escopo de busca. Empregaram-se descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos, incluindo os termos "*digital inclusion", "digital divide", "public schools", "education policy", "digital equity", "teacher professional development", "políticas públicas", "inclusão digital" e "formação docente".*

Estabeleceram-se critérios rigorosos de inclusão, contemplando artigos publicados entre 2020 e 2025, revisados por pares, com DOI válido e com enfoque explícito em inclusão digital na educação básica, políticas públicas educacionais, governança digital escolar ou formação docente relacionada ao uso pedagógico das tecnologias. Foram considerados estudos empíricos, revisões sistemáticas e ensaios teóricos que apresentassem fundamentação metodológica clara. Excluíram-se publicações anteriores ao recorte temporal estabelecido, textos sem DOI, produções opinativas sem delineamento metodológico explícito e estudos centrados exclusivamente no ensino superior ou em contextos corporativos sem interface com a educação básica pública.

O processo de análise consistiu em leitura analítica, fichamento sistemático e categorização temática dos estudos selecionados. Buscou-se identificar convergências, divergências, lacunas teóricas e implicações para formulação de políticas públicas. A organização dos resultados por eixos permitiu construir uma síntese interpretativa orientada pela questão central do estudo, qual seja, compreender os entraves estruturais, políticos e pedagógicos que condicionam a efetividade das políticas públicas de inclusão digital nas escolas públicas.

Reconhece-se que, por tratar-se de revisão narrativa, o estudo não segue protocolo PRISMA nem apresenta síntese estatística dos resultados, o que limita a replicabilidade estrita do

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

processo. Entretanto, a explicitação detalhada das bases consultadas, critérios de inclusão e exclusão e quantitativo de artigos analisados contribui para assegurar transparência e consistência metodológica, reforçando o rigor acadêmico da investigação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a infraestrutura tecnológica continua sendo um dos principais condicionantes da inclusão digital nas escolas públicas. Embora tenha havido ampliação do acesso à conectividade durante o período pandêmico, persistem desigualdades significativas entre regiões e redes de ensino, especialmente em contextos rurais e periferias urbanas. A literatura demonstra que a disponibilidade de dispositivos e internet constitui condição necessária para inovação pedagógica, mas sua simples presença não garante transformação nas práticas educativas quando não acompanhada de planejamento institucional e suporte adequado (van de Werfhorst et al., 2022).

A análise também revela que a desigualdade socioeconômica permanece como eixo estruturante da exclusão digital. Estudantes provenientes de famílias em situação de vulnerabilidade enfrentam múltiplas barreiras que vão além da conectividade, incluindo ausência de ambiente adequado para estudo, compartilhamento de dispositivos e baixa mediação educacional no espaço doméstico. Essas condições impactam diretamente o engajamento e o desempenho acadêmico, reforçando a necessidade de políticas intersetoriais que articulem educação e proteção social (Azubuike, Adegboye e Quadri, 2021).

Outro achado recorrente refere-se ao uso pedagógico limitado das tecnologias quando não há formação docente estruturada. Em diversos estudos analisados, verificou-se que professores utilizam recursos digitais de forma instrumental, reproduzindo metodologias tradicionais em ambiente virtual, o que reduz o potencial transformador das tecnologias educacionais. A integração curricular exige competências específicas que não são desenvolvidas automaticamente com a disponibilização de equipamentos (Trust; Whalen, 2020).

Conforme Torres (2024), sem políticas públicas que enfrentem as diferenças dessas disparidades de base, a tecnologia na escola pode acabar acentuando as divisões sociais existentes em vez de superá-las, tornando fundamental que a integração pedagógica considere a realidade material e social de cada estudante para promover uma cidadania plena e democrática.

A formação continuada demonstrou ser variável determinante para a consolidação da inclusão digital. Programas que combinam colaboração entre pares, acompanhamento pedagógico e aplicação prática contextualizada tendem a gerar mudanças mais consistentes nas práticas docentes. A aprendizagem profissional situada e contínua mostrou-se mais eficaz do que iniciativas pontuais ou desarticuladas das demandas reais da escola (Huang *et al.,* 2024).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

No âmbito da governança, os estudos apontam que a fragmentação institucional compromete a implementação das políticas públicas de inclusão digital. A ausência de articulação entre diferentes níveis de gestão e a falta de alinhamento entre infraestrutura, currículo e avaliação dificultam a consolidação das ações. Sistemas que adotaram planejamento integrado e metas claras apresentaram maior capacidade de adaptação e continuidade das políticas digitais (OECD, 2023).

Observou-se ainda que políticas orientadas por critérios de equidade territorial produzem impactos mais significativos na redução das desigualdades digitais. A priorização de escolas situadas em contextos de maior vulnerabilidade socioeconômica mostrou-se estratégia relevante para evitar que investimentos homogêneos reforcem assimetrias históricas entre redes e territórios (Mathrani, 2022).

A discussão também evidencia que a inclusão digital não pode ser compreendida apenas como acesso físico à tecnologia. A literatura destaca a existência de uma divisão digital de segunda ordem, relacionada à qualidade dos usos e às competências críticas desenvolvidas pelos estudantes. Diferenças na capacidade de transformar tecnologia em aprendizagem significativa ampliam desigualdades educacionais, mesmo quando o acesso é formalmente garantido (Beaunoyer; Dupéré; Guitton, 2020).

A simples entrega de tecnologia nas escolas não garante o sucesso pedagógico, nota-se que a falta de suporte técnico e as formações genéricas criam uma lacuna entre o equipamento e a sala de aula. Assim, a eficácia da integração digital depende de uma formação "em serviço" e colaborativa, que valorize o cotidiano escolar e a troca de experiências entre os professores para superar desafios reais (Melo; Carvalho, 2023)

Outro aspecto relevante refere-se à sustentabilidade financeira das políticas públicas. Programas implementados com recursos emergenciais, sem previsão orçamentária permanente, tendem a sofrer descontinuidade, resultando em obsolescência de equipamentos e interrupção de processos formativos. A institucionalização das ações e a previsão de manutenção contínua são condições essenciais para a permanência das iniciativas digitais (Carvalho *et al.,* 2023).

No plano pedagógico, verificou-se que a integração efetiva das tecnologias ocorre quando estas são incorporadas ao projeto político pedagógico da escola. A coerência entre currículo, avaliação e uso de ferramentas digitais favorece práticas inovadoras e colaborativas, ampliando as possibilidades de aprendizagem ativa e desenvolvimento de competências do século XXI (König; Jäger Biela; Glutsch, 2020).

De forma sintética, os estudos revisados indicam que a inclusão digital nas escolas públicas demanda abordagem sistêmica que articule infraestrutura adequada, formação docente consistente, governança integrada e foco explícito na equidade social. A ausência de qualquer um

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

desses elementos compromete a efetividade das políticas públicas e pode resultar na reprodução de desigualdades sob nova configuração tecnológica (van de Werfhorst et al., 2022).

5. CONSIDERAÇÕES

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permite afirmar que a inclusão digital nas escolas públicas brasileiras constitui um desafio estrutural que ultrapassa a dimensão técnica da conectividade. A expansão do acesso a dispositivos e à internet, embora relevante, mostrou-se insuficiente para garantir transformação pedagógica e equidade educacional. A literatura analisada evidencia que a efetividade das políticas públicas depende de articulação sistêmica entre infraestrutura, formação docente, governança integrada e mecanismos permanentes de financiamento. Quando esses elementos não são concebidos de maneira interdependente, as iniciativas tendem a produzir impactos limitados e, por vezes, efêmeros.

Os resultados indicam que as desigualdades socioeconômicas permanecem como eixo estruturante da exclusão digital, condicionando tanto o acesso quanto a qualidade dos usos das tecnologias. A inclusão digital, portanto, não pode ser tratada como política isolada, mas deve integrar uma agenda mais ampla de justiça social e equidade educacional. A priorização de territórios vulneráveis, a implementação de critérios transparentes de alocação de recursos e a construção de indicadores que mensurem impacto pedagógico configuram estratégias fundamentais para reduzir assimetrias históricas entre redes e regiões.

No âmbito pedagógico, ficou evidente que a formação docente constitui o núcleo estratégico da transformação digital escolar. Professores precisam de condições materiais, tempo institucional e programas formativos contínuos que integrem teoria, prática e reflexão crítica sobre o uso das tecnologias. A integração curricular das ferramentas digitais requer mudança cultural no interior das escolas, superando a lógica de uso instrumental e incorporando perspectivas de letramento digital crítico e aprendizagem significativa.

Conclui-se, portanto, que a consolidação de políticas públicas de inclusão digital exige compromisso político de longo prazo, planejamento intersetorial e monitoramento contínuo. Somente por meio de uma abordagem sistêmica e orientada pela equidade será possível converter conectividade em oportunidade real de aprendizagem. A inclusão digital, quando concebida como política estruturante da educação pública, pode contribuir para democratizar o acesso ao conhecimento e fortalecer a função social da escola em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Inclusão digital na educação: desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, n. 82, p. 1-15, 2023.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

AZUBUIKE, O. B.; ADEGBOYE, O.; QUADRI, H. **Who gets to learn in a pandemic?** Exploring the digital divide in remote learning during the COVID-19 pandemic in Nigeria. **International Journal of Educational Development,** v. 82, 102372, 2021.

BEAUNOYER, E.; DUPÉRÉ, S.; GUITTON, M. J. COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. **American Behavioral Scientist**, v. 64, n. 13, p. 1787–1804, 2020.

CARVALHO, L. M. et al. Digital inclusion and sustainability in public education systems. **Sustainability**, v. 15, n. 8, 2023.

HUANG, R. *et al.* Systematic review of teacher professional development for digital competence in the post-pandemic era. **Computers & Education**, v. 200, 2024.

KÖNIG, J.; JÄGER-BIELA, D. J.; GLUTSCH, N. Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: Teacher education and teacher competence effects. **European Journal of Teacher Education**, v. 43, n. 4, p. 608–622, 2020.

LIMA, T. Inclusão e equidade digital: um caminho para a justiça social nas escolas. **Revista de Educação e Tecnologias**, v. 19, p. 89-105, 2024.

MATHRANI, A. Digital equity in education: addressing challenges in rural and underserved communities. **Innovation and Development**, v. 12, n. 3, 2022.

MELO, J. P.; CARVALHO, R. N. Inclusão digital e os desafios das políticas públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Inclusão Educacional**, v. 10, n. 2, p. 55-72, 2023

OECD. **Digital equity and inclusion in education:** Supporting students and teachers in a connected world. Paris: OECD Publishing, 2023.

OLIVEIRA, M. C.; SANTOS, P. R. **Inclusão digital e práticas educativas**: desafios para a formação cidadã. São Paulo: Cortez, 2021. 208p.

PRETTO, N. L. **Educação e inclusão digital no Brasil**: desafios e soluções. Salvador: EDUFBA, 2021. 238p.

TORRES, R. L. **Implicações da inclusão digital na escola**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. São Paulo: PUC-SP, 2024.160p.

TRUST, T.; WHALEN, J. Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. **Computers & Education**, v. 160, 103833, 2020.

VAN DE WERFHORST, H. G. *et al.* The digital divide in online education: Inequality in digital readiness of students and schools. **Computers & Education Open**, v. 3, 100100, 2022.

VIEIRA, L. C. Inclusão digital e cidadania: desafios e perspectivas no Brasil. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 5, n. 2, p. 123-140, 2022.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.