

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA PÚBLICA: REFLEXÕES SOB A ÓTICA DO MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO

DIGITAL TECHNOLOGIES IN PUBLIC SCHOOLS: REFLECTIONS FROM THE PERSPECTIVE OF HISTORICAL AND DIALECTICAL MATERIALISM

Ana Patrícia Peinado e Silva  <https://orcid.org/0000-0003-0193-6794>

Universidade Federal de Juiz de Fora

Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar

aninha.peinado@gmail.com

Maria Nilvane Fernandes  <https://orcid.org/0000-0002-3420-2714>

Universidade Federal do Amazonas - Programa de Pós-Graduação em Educação

nilvane@gmail.com

Maricélia Ferreira dos Santos Paiva  <https://orcid.org/0009-0001-2787-271X>

Universidade Federal do Amazonas - Programa de Pós-Graduação em Educação

mariceliapaiva25@gmail.com

 10.35572/rle.v25i2.6547

Recebido em 02 de junho de 2025

Aceito em 30 de julho de 2025

Resumo: Este artigo discute as tecnologias digitais no contexto da escola pública brasileira sob a ótica do Materialismo Histórico-Dialético. A análise parte do entendimento de que as desigualdades tecnológicas não são fenômenos isolados, mas expressão concreta das contradições estruturais do sistema capitalista. Assim, comprehende-se que a presença ou ausência de tecnologias nas escolas reflete as condições materiais, econômicas e sociais que atravessam alunos, professores e comunidades. Dessa maneira, ao problematizar o discurso da inovação tecnológica, o texto evidencia como ele, muitas vezes, mascara as desigualdades, deslocando para os professores a responsabilidade pela superação de problemas que são, essencialmente, estruturais. Argumenta-se que, quando integradas de forma crítica e contextualizada, as tecnologias digitais podem se tornar ferramentas de emancipação, fortalecendo práticas pedagógicas que visem à inclusão, à autonomia e à transformação social. No entanto, a sua implementação exige investimentos em políticas públicas, infraestrutura adequada, formação docente e práticas pedagógicas alinhadas às realidades locais. Conclui-se que falar de inclusão digital na escola pública é, sobretudo, falar de justiça social, direito à educação e disputa por projetos de sociedade.

Palavras-chave: Educação pública. Tecnologias digitais. Desigualdade social. Materialismo histórico-dialético. Inclusão digital.

Abstract: This article discusses digital technologies in the context of Brazilian public schools from the perspective of historical and dialectical materialism. The analysis is based on the understanding that technological inequalities are not isolated phenomena but concrete expressions of the structural contradictions of the capitalist system. Thus, the presence or absence of technologies in schools reflects the material, economic, and social conditions that shape the lives of students, teachers, and communities. By problematizing the discourse of technological innovation, the text highlights how it often masks inequalities, shifting to individuals the responsibility for overcoming problems that are fundamentally structural. It is argued that, when critically and contextually integrated, digital technologies can become tools for emancipation, strengthening pedagogical practices aimed at inclusion, autonomy, and social transformation. However, this requires investments in public policies, adequate infrastructure, teacher training, and pedagogical approaches aligned with local realities. The study concludes that addressing digital inclusion in public schools is a matter of social justice, the right to education, and the ongoing struggle for different models of society.

Keywords: Public education. Digital technologies. Social inequality. Historical-dialectical materialism. Digital inclusion.



Introdução

A incorporação das tecnologias digitais no âmbito escolar tem sido amplamente debatida como ferramenta para o desenvolvimento educacional desde o final do século XX. Contudo, a desigualdade no acesso a esses recursos revela um dos desafios enfrentados pelas escolas, especialmente nas regiões periféricas e em contextos de vulnerabilidade social (Castells, 2013). Essa problemática transcende a esfera tecnológica, evidenciando as contradições históricas e estruturais do sistema capitalista, que permeiam o campo educacional (Marx; Engels, 2007). Ademais, antes da pandemia o tema era utilizado para desabonar educadores que supostamente possuíam resistência em relação à tecnologia, desconsiderando-se a realidade objetiva das escolas públicas. Assim, naquele contexto, todos os problemas educacionais seriam solucionados se os professores utilizassem as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs)¹ no ambiente de trabalho. Passado o período pandêmico que diante da realidade social precisou implementar o uso das TDICs, os problemas educacionais persistiram evidenciando que a solução fácil, antes almejada não possuía a condição de mudar a realidade escolar e a pretensa qualidade da educação.

Assim, sob a perspectiva do materialismo histórico-dialético, as TDICs podem ser compreendidas como expressão das relações de produção vigentes, refletindo tanto a reprodução das desigualdades sociais quanto o potencial para a transformação da realidade (Lévy, 2010). A escola, como instituição situada entre essas dinâmicas, tornou-se palco de uma luta dialética: por um lado, a reprodução da exclusão digital e, por outro, a resistência e a busca por alternativas emancipatórias (Freire, 1996). Assim, é necessário analisar como as contradições inerentes ao sistema capitalista impactam o acesso às tecnologias digitais no contexto escolar.

Entre os diversos desafios presentes nesse cenário, destacam-se as atitudes antagônicas de professores que resistem ao uso de celulares em sala de aula, pelo fato de que geralmente atrapalham a concentração dos estudantes e alunos que sequer possuem acesso adequado à internet ou aos dispositivos digitais em suas casas (Bianconcini, 2018). Se por um lado, tal situação explicita as profundas desigualdades sociais que atravessam o cotidiano escolar e impõem obstáculos ao uso pedagógico das TDICs, por outro lado, aponta para a necessidade de compreender a escola como um espaço de contradição, no qual é possível fomentar a reflexão crítica e a luta por uma educação mais equitativa.

Nesse sentido, vale destacar que a incorporação de TDICs nas escolas públicas brasileiras é um fenômeno marcado por tensões que ultrapassam o simples acesso a equipamentos ou conexão à internet. Trata-se também de uma questão profundamente cultural e política, que envolve desde políticas educacionais até as percepções subjetivas de docentes e alunos sobre as TDICs e o aprendizado (Selwyn, 2011). É nesse contexto educacional que propostas ‘aparentemente’ inovadoras se deparam com a precariedade estrutural e a insuficiência de apoio institucional, provocando resistências e um sentimento de desamparo entre os profissionais da educação que deveriam ser os principais agentes dessas transformações (Arroyo, 2014).

Ademais, é preciso considerar o papel desempenhado pelos professores nesse contexto complexo. É possível notar que muitos docentes, embora abertos à inovação

¹ As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são compreendidas como expressões das forças produtivas do capitalismo. Sob a perspectiva do materialismo histórico-dialético e da pedagogia crítica de Paulo Freire, reconhece-se que essas tecnologias não são neutras: podem tanto aprofundar desigualdades quanto contribuir para práticas educativas emancipatórias, conforme o projeto político-pedagógico em que se inserem (Freire, 2000; Marx; Engels, 2007).



pedagógica, não conseguem acompanhar o desenvolvimento tecnológico e se encontram pouco preparados para integrar plenamente as TDICs em suas práticas cotidianas (Bianconcini, 2018). Isso ocorre não devido à resistência ou desconhecimento, mas principalmente devido à ausência de formação continuada e ao distanciamento das políticas públicas das realidades concretas vivenciadas nas escolas (Freire, 1996). Assim, a lacuna entre teoria e prática revela uma necessidade urgente de articulação entre políticas educacionais, investimentos estruturais e formação docente (Castells, 2013).

Por outro lado, mesmo diante dessas dificuldades, emergem iniciativas criativas e locais que apontam caminhos possíveis para enfrentar a exclusão digital. Professores e comunidades escolares têm construído práticas pedagógicas inovadoras, pautadas na cooperação e na adaptação criativa às limitações estruturais impostas (Jenkins, 2009). As evidências indicam que as TDICs têm o potencial de promover transformação e inclusão, quando integradas a projetos pedagógicos que valorizam a realidade dos alunos e suas comunidades. Esses projetos contribuem para a construção de uma escola pública democrática e crítica (Freire, 2021).

Desse modo, este artigo propõe uma análise do acesso às tecnologias digitais nas escolas públicas, utilizando o materialismo histórico-dialético como referencial teórico. Por meio dessa abordagem, busca-se compreender como as relações de produção capitalista se manifestam no ambiente escolar e como as contradições desse sistema podem ser superadas no âmbito educacional. A análise também explorará as possibilidades de utilização das TDICs como instrumentos de emancipação e inclusão social, apontando caminhos para uma educação mais igualitária (Jenkins, 2009).

É importante destacar que o método do materialismo histórico-dialético de Marx e Engels (2007), busca compreender a realidade como um processo dinâmico e contraditório. Estrutura e infraestrutura são pontos fundamentais nesse método. A infraestrutura refere-se às relações econômicas e materiais que fundamentam a sociedade, enquanto a estrutura abrange as instituições, ideologias e práticas sociais que delas decorrem.

Diante deste contexto, falar sobre as TDICs na escola pública é, essencialmente, falar sobre desigualdade social e luta de classes. É reconhecer que as condições de acesso não estão dissociadas das condições de vida dos sujeitos que compõem a comunidade escolar. Assim, qualquer debate sobre inclusão digital precisa partir da compreensão de que se trata de uma disputa por direitos, por justiça social e por uma educação que não reproduza, mas confronte as estruturas que sustentam a exclusão.

1. A dialética da desigualdade tecnológica

A desigualdade no acesso às tecnologias digitais reflete, de forma visível, as contradições presentes na estrutura social e econômica da sociedade capitalista. Nas escolas públicas, esse fenômeno manifesta-se tanto na falta de infraestrutura tecnológica adequada quanto na disparidade no acesso a dispositivos e internet pelos alunos. Para compreendermos essas desigualdades sob o prisma do materialismo histórico-dialético, é necessário observar como as relações de produção capitalista condicionam e limitam o acesso às ferramentas tecnológicas.

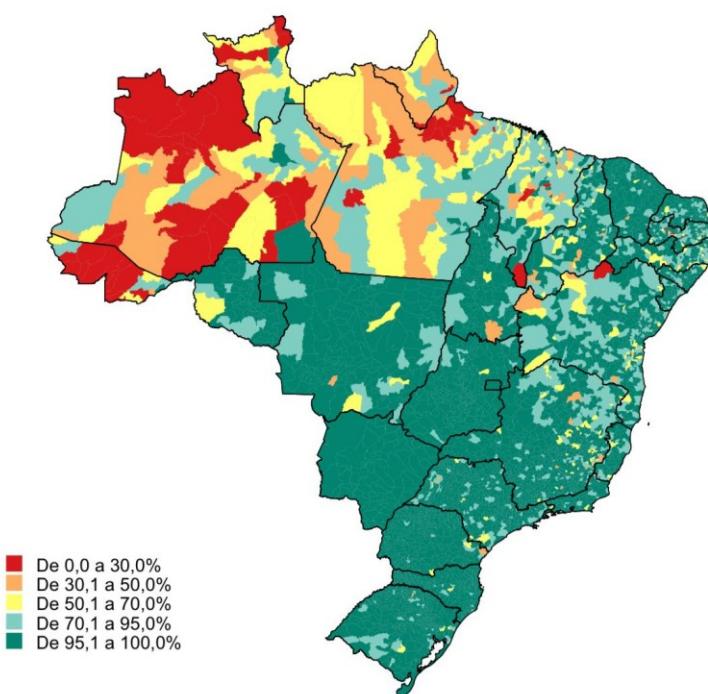
De acordo com Castells (2013), a sociedade em rede intensifica as disparidades existentes, relegando aqueles sem acesso às tecnologias digitais a uma posição de exclusão e marginalização. Esse contexto é amplificado no ambiente escolar, onde a falta de investimento em infraestrutura para o uso adequado das TDICs reflete as



contradições entre o discurso oficial de inovação e as práticas reais de financiamento e prioridade estatal.

A recente edição do Censo Escolar da Educação Básica 2024 revela as tensões entre o discurso aparente de inovação e a realidade material vivida pelas escolas públicas brasileiras. De acordo com os dados, o Brasil possui 179.286 escolas de educação básica, sendo que a maior parte pertence à rede municipal, que administra cerca de 59,6% do total, seguida pelas redes privada (23,7%), estadual (16,3%) e federal (0,4%) (Brasil, 2025). Ao se analisar o percentual de escolas com acesso à internet, observa-se uma baixa cobertura nas regiões Norte do país: menos de 70% das escolas estão conectadas nos estados do Acre (48,2%), Amazonas (58,1%), Roraima (61,9%), Pará (66,4%) e Amapá (67,3%) (Figura 1), evidenciando profundas desigualdades regionais no que diz respeito à infraestrutura tecnológica.

Figura 1 – Percentual de escolas da educação básica com acesso à internet, segundo o município – Brasil - 2024

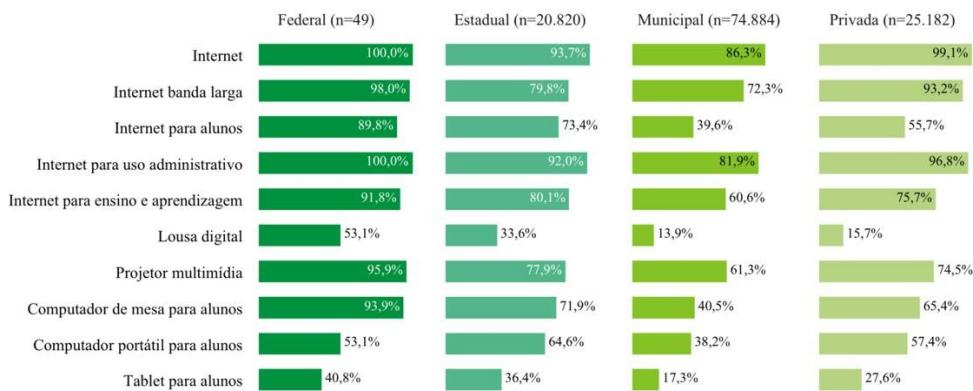


Fonte: Elaborada pela Deed/Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica (Brasil, 2025, p. 54).

Como pode ser observado na Fig.1, o país apresenta assimetrias regionais marcado por zonas de alta e de baixa conectividade escolar. Enquanto a maioria dos municípios do Sul, Sudeste e Centro-Oeste aparecem concentrados em faixas superiores a 95 % de escolas com internet, a região Norte reúne uma extensa área com acesso precário ou inexistência de internet nas escolas.

Embora a rede municipal concentre a maior quantidade de escolas de ensino fundamental, é também a que apresenta menor acesso a recursos tecnológicos, como lousa digital (13,9%), projetor multimídia (61,3%), computador de mesa para alunos (40,5%) ou portátil (38,2%) e internet disponível para uso dos estudantes (39,6%), bem abaixo dos 73,4 % observados na rede estadual e dos 89,8 % da rede federal, conforme pode ser observado no Graf.1.

Gráfico 1 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de Ensino Fundamental, segundo a dependência administrativa

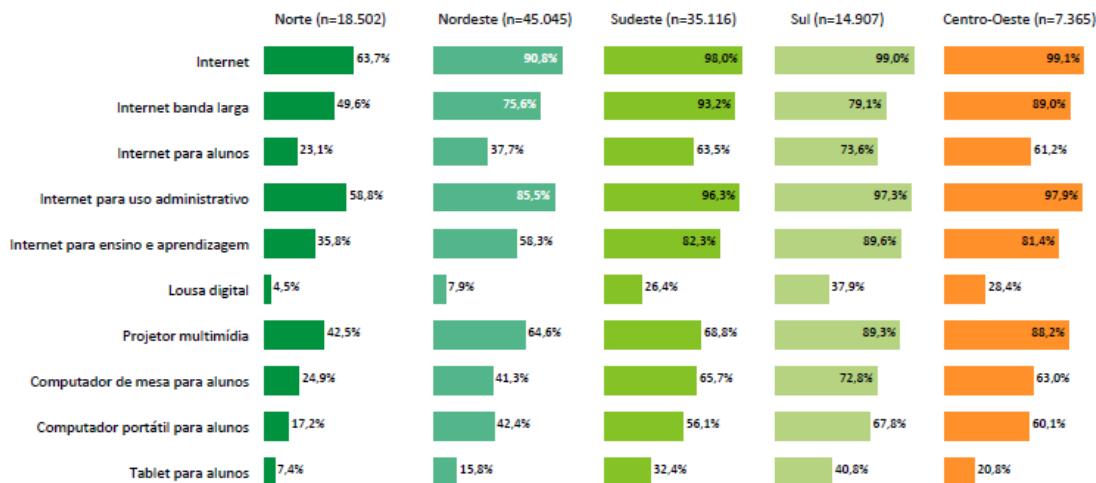


Fonte: Elaborada pela Deed/Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica (Brasil, 2025, p.58).

Nota: (n=) Número de escolas da região

Ainda sobre os recursos tecnológicos digitais, o Gráf. 2 revela uma significativa desigualdade entre o Norte e as demais regiões do país. Em oito dos dez quesitos avaliados, a região Norte apresentou índices inferiores a 50%. Um dado preocupante é que apenas 49,6% das escolas de ensino fundamental dessa região contam com acesso à internet banda larga. No caso do Nordeste, embora os percentuais sejam superiores aos do Norte, o acesso à internet (90,8%) e à internet banda larga (75,6%) ainda se mantém menores que nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A região Sul se destaca por apresentar os maiores percentuais de equipamentos tecnológicos disponíveis para os alunos, como computadores de mesa, computador portátil e tablets para os estudantes.

Gráfico 2 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de Ensino Fundamental segundo as regiões



Fonte: Elaborado pela Deed/Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica (Brasil, 2025, p.60).

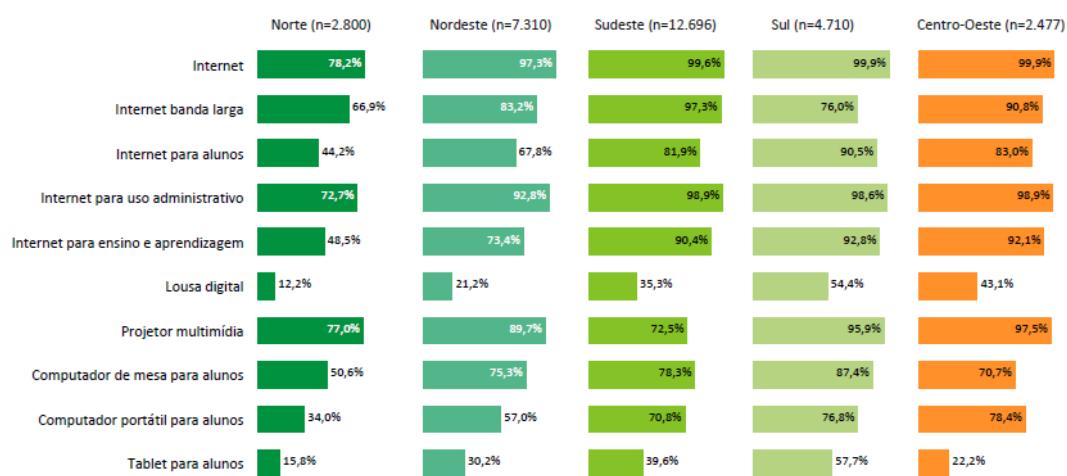
Nota: (n=) Número de escolas da região.

No que se refere às escolas de ensino médio, a maioria integra a rede estadual, que responde por 67,5% do total, seguida pela rede privada, com 29,7% (Brasil, 2025).

Essa etapa de ensino apresenta melhores condições em termos de acesso à internet e à disponibilidade de recursos tecnológicos digitais quando comparada ao ensino fundamental.

O acesso à internet banda larga é mais amplo nas regiões Sudeste (97,3%), Centro-Oeste (90,8%) e Nordeste (83,2%). A região Norte apresenta o menor percentual, com apenas 66,9% das escolas conectadas à banda larga. No que diz respeito aos equipamentos, a região Sul se destaca pela maior presença de computadores de mesa (87,4%) e tablets para uso dos alunos (57,7%), enquanto o Centro-Oeste apresenta o maior percentual na oferta de computadores portáteis para estudantes, com 78,4% (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de Ensino Médio segundo as regiões



Fonte: Elaborado pela Deed/Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Nota: (n=) Número de escolas da região.

Embora Karl Marx (1818–1883) não tenha vivenciado a era das tecnologias digitais, o materialismo histórico-dialético, enquanto método de análise das contradições estruturais do capitalismo, continua sendo um instrumento importante para interpretar as formas desiguais de acesso à produção da riqueza historicamente produzida pela humanidade, incluindo nessa condição, às TDICs. Mesmo em pleno século XXI, marcado por intensas transformações tecnológicas e pela presença cotidiana das tecnologias digitais, as concepções formuladas por Marx no século XIX oferecem caminhos para compreender as desigualdades que persistem. Considerando as diferenças de tempo e contexto, sua crítica ao modo de produção capitalista continua atual ao possibilitar a reflexão sobre como o acesso às tecnologias digitais é atravessado por interesses econômicos e relações de poder.

No Brasil, o processo histórico de desenvolvimento tem sido marcado por uma lógica concentradora e excludente, que prioriza regiões centrais em detrimento de territórios periféricos. Nesse contexto, a região Norte, com suas características geográficas específicas, como a extensa área territorial, a dispersão populacional e o grande número de municípios, permanece à margem dos investimentos em infraestrutura digital. Essa exclusão não é apenas técnica ou geográfica, mas estrutural e política: as decisões de investimento seguem a lógica do capital, o que faz com que as TDICs não sejam distribuídas de forma equitativa, refletindo e aprofundando desigualdades históricas.

Os dados evidenciados pelo Censo Escolar, revelam que enquanto o centro-sul do país avança como polo de inovação e conectividade, o Norte e parte do Nordeste continuam enfrentando grandes limitações quanto aos recursos tecnológicos digitais. A baixa cobertura de internet banda larga, disponibilidade de computadores e tablets nas escolas dessas regiões não é acidental, mas resultado dessa lógica de desenvolvimento desigual. Nesse sentido, nos espaços em que não há interesse de investimento, a exclusão digital se instala e aprofunda as desigualdades históricas, contribuindo para manter milhares de estudantes distantes de oportunidades reais de aprendizagem e emancipação. Ressalta-se, contudo, que os recursos tecnológicos digitais, por si só, não garantem a emancipação, caso o estudante ou o profissional da educação não tenha formação adequada para utilizá-los.

Questões mais profundas precisam ser enfrentadas por meio de políticas públicas efetivas e estruturadas. Na concepção defendida pelo materialismo histórico-dialético, a conquista de direitos pelas classes historicamente subalternizadas não surge como concessão espontânea, mas como resultado de processos de organização coletiva, da formação de espaços de participação social e das lutas cotidianas que emergem do enfrentamento às desigualdades estruturais promovidas pela luta de classe. Em um sistema capitalista que se sustenta na negação sistemática dos direitos básicos à grande parte da população, cada conquista é resultado de mobilizações que desafiaram o poder hegemônico e denunciaram as injustiças que marcam o cotidiano dos sujeitos silenciados pela história oficial. Assim como em outros campos da vida social, na educação também é necessária a atuação de movimentos reivindicativos, que denunciem a precarização e anunciem novos caminhos para a construção de uma escola pública mais justa, crítica e comprometida com a dignidade humana. Nesse sentido, na perspectiva de Freire (2000), se faz urgente a construção do *inédito viável*, um projeto educativo e social que, partindo da denúncia da condição de classe, seja capaz de anunciar possibilidades concretas de transformação na sociedade capitalista.

No campo educacional, essas desigualdades não se restringem apenas aos alunos. Muitos professores enfrentam dificuldades em integrar tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas devido à falta de formação adequada e de recursos nas escolas. Freire (1996) aponta que o processo educacional deve ser emancipatório e voltado para a conscientização das contradições sociais. A partir dessa perspectiva, o uso das TDICs pode ser pensado não apenas como uma ferramenta, mas como um meio de fomentar a reflexão crítica e a autonomia dos sujeitos.

Bianconcini (2018) destaca que a formação de professores para o uso das tecnologias digitais é um passo importante para a superação dessas barreiras. Contudo, essa formação não pode desconsiderar as realidades das escolas, onde a precariedade estrutural costuma inviabilizar o uso efetivo dessas ferramentas. Nesse sentido, é fundamental compreender a escola como um espaço de luta, onde as contradições entre a promessa de inclusão digital e a realidade da exclusão se tornam evidentes.

Em algumas escolas públicas brasileiras, observa-se que o acesso à internet ainda depende de iniciativas locais ou individuais, sem suporte efetivo de políticas públicas abrangentes. Por exemplo, professores relatam que, mesmo em escolas com laboratórios de informática, os equipamentos são obsoletos ou insuficientes para atender a todos os alunos. Esse cenário reforça a ideia de que as tecnologias digitais, isoladamente, não resolvem os problemas educacionais, é necessário integrá-las em uma estratégia ampla de combate às desigualdades sociais (Selwyn, 2011).

Como observam Policarpo, Nunes e Bergmann (2020), embora haja diretrizes nacionais e internacionais que promovam o uso das tecnologias digitais na educação, como aquelas elaboradas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência



e Cultura (UNESCO), cujas indicações determinam que se deve explorar todos os recursos digitais disponíveis a fim de promover o conhecimento por meio de uma aprendizagem mais personalizada, tais documentos não são suficientes para uma efetiva implementação das tecnologias nas práticas pedagógicas. As normativas não bastam, faz-se necessário investir na formação contínua dos docentes, bem como em condições materiais adequadas.

Nesse sentido, o trabalho docente assume uma dimensão ainda mais desafiadora. Além de lidar com a escassez de recursos, os professores também enfrentam as múltiplas responsabilidades que vão muito além da sala de aula. As referidas autoras destacam que os docentes muitas vezes desenvolvem seus materiais de forma solitária, sem tempo disponível para fazer o intercâmbio e compartilhamento de ideias, informações e experiências, o que compromete a renovação metodológica.

Sendo assim, ainda que a inovação pedagógica seja incentivada, ela esbarra na sobrecarga de trabalho e na falta de apoio institucional. Dessa forma, é fundamental que as escolas adotem políticas públicas capazes de acompanhar as mudanças sociais e tecnológicas, garantindo sua relevância e promovendo um aprendizado significativo.

Nesse contexto, observa-se que a educação pública brasileira ainda necessita avançar em diferentes aspectos, sobretudo, no que diz respeito à integração de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem e à formação adequada dos docentes da educação básica, muitos dos quais não possuem familiaridade com essas ferramentas, o que reforça a urgência de investimentos voltados à capacitação e ao apoio profissional contínuo (Rocha Simão; Médici; Leão, 2024).

No entanto, a desigualdade tecnológica não pode ser analisada de forma isolada. Ela é parte de um conjunto de práticas sociais e econômicas que refletem e reproduzem as contradições do sistema capitalista. Para superar essas barreiras, é necessário adotar uma abordagem crítica que integre as tecnologias digitais à educação de maneira inclusiva e transformadora. Essa transformação requer tanto políticas públicas eficazes quanto o engajamento coletivo de professores, alunos, gestores e comunidade em prol de uma educação mais equitativa.

Outrossim, a questão do acesso às tecnologias digitais precisa ser entendida, não apenas, como um problema de infraestrutura tecnológica, mas também como um desafio pedagógico e cultural. Não basta apenas prover equipamentos, é preciso garantir condições para que professores possam explorar adequadamente as possibilidades educativas dessas tecnologias. Muitas vezes, iniciativas voltadas para a inclusão digital fracassam justamente por não contemplarem adequadamente a dimensão pedagógica, resultando na subutilização ou mesmo no abandono de recursos tecnológicos digitais já disponíveis nas escolas públicas (Bianconcini, 2018).

Outro aspecto que merece atenção é a justificativa de teóricos neoliberais de que as escolas públicas precisam responder de forma criativa e adaptativa à escassez de recursos tecnológicos digitais. Como sabemos isso já é realizado, cada vez que o professor utiliza seu computador e seu celular pessoal para realizar trabalhos escolares. Segundo essas análises, experiências concretas têm mostrado que docentes e alunos, frente às limitações impostas pela precariedade tecnológica, são capazes de desenvolver estratégias alternativas inovadoras, baseadas na colaboração e na utilização criativa de ferramentas digitais acessíveis, mas, como sabemos, alguém assume a responsabilidade financeira por isso e nesses casos, é o elemento mais vulnerável, o professor ou o aluno. Esses exemplos reforçam a ideia de que a inclusão digital não deve ser reduzida ao simples acesso aos recursos tecnológicos, mas sim à criação de ambientes que favoreçam o desenvolvimento de práticas pedagógicas críticas, participativas e



emancipatórias que atribuem ao Estado a responsabilidade por efetivar tais condições (Soares, 2010; Lévy, 2010).

Além disso, é importante considerar que as tecnologias digitais têm potencial para redefinir a própria relação entre professores e alunos, aproximando as práticas escolares do cotidiano dos estudantes. Portanto, a formação docente deve contemplar, não apenas, o domínio técnico das ferramentas digitais, mas sobretudo uma reflexão crítica sobre como essas tecnologias podem transformar positivamente as relações pedagógicas e o processo de ensino-aprendizagem (Freire, 2021).

Convém mencionar que, em 2020, durante atividades de orientação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) realizadas no âmbito de um curso de especialização em Letramento Digital oferecido pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), vivenciado por uma das autoras, foram observadas dificuldades significativas enfrentadas por professores e alunos do polo de Iranduba no processo de inclusão digital. Os professores precisavam relatar suas experiências em letramento digital, e seus relatos revelaram um cenário de muita precariedade. Em muitas situações, apenas um aluno da turma possuía celular, em outras, era o próprio professor que só possuía um celular analógico não possuindo acesso a um dispositivo móvel do tipo *smartphone*. As escolas, por sua vez, careciam de computadores ou outros equipamentos tecnológicos digitais (UEA, 2020).

Diante dessas limitações, as atividades foram adaptadas de forma criativa e colaborativa. Alguns professores desenvolveram cartelas em sala de aula, reproduzindo a dinâmica do software *Hágáquê*, um aplicativo utilizado por parte dos cursistas para promover o letramento digital. Essa estratégia, observada por uma das autoras durante as atividades de orientação do curso, evidencia tanto o esforço do professor quanto os desafios materiais para integrar as TDICs na vivência daqueles alunos, que ficavam hipnotizados ao verem um *smartphone*, o jogo em ação, enfim, todo um universo desconhecido que foi propiciado a partir daquela especialização (UEA, 2020). Desse modo, é possível notar que a vivência no município de Iranduba reflete um problema mais amplo que afeta muitas escolas públicas brasileiras, onde a promessa de inclusão digital esbarra em realidades que vão desde a falta de infraestrutura até a ausência de formação para o uso pedagógico das ferramentas tecnológicas. Do mesmo modo, esse cenário expõe as contradições entre a retórica da inovação digital e as práticas reais no contexto educacional. A experiência dos professores de Iranduba mostra como a exclusão digital pode ser enfrentada por meio da criatividade e da colaboração, mas também aponta para a necessidade de medidas estruturais mais abrangentes. A tecnologia digital, quando propiciada de forma adequada pode transformar o processo educacional, promovendo não apenas a aprendizagem, mas também a inclusão e a emancipação social. No entanto, sem uma base sólida de apoio, sua implementação corre o risco de acentuar ainda mais as desigualdades já existentes.

É importante lembrar, que as demandas sobre as tecnológicas digitais, quase sempre, são atribuídas como responsabilidade do profissional da educação que para responder a ela, utiliza o seu próprio aparelho eletrônico, visto que, não há uma previsão financeira da escola ou do Governo para arcar com a aquisição dos aparelhos. Ademais, convém refletir, que antes da pandemia, as mídias, enquanto aparelho ideológico, contribuem para atribuir a demanda como responsabilidade do profissional, culpabilizando professores e pedagogos pela não implementação das tecnologias por uma suposta dificuldade em operacionalizar tais recursos. Entretanto, essa inclusão não

realizou a melhoria na educação que a mídia propalava o que levou o Governo de vários países, dentre eles, o Brasil a restringir o uso de aparelhos celulares em sala de aula².

2. Tecnologias digitais como ferramentas de emancipação e inclusão

Embora o cenário educacional brasileiro apresente desafios significativos relacionados à desigualdade tecnológica, o mundo caminha cada vez mais para o acesso desmedido das tecnologias digitais, que por sua vez, emergem como instrumentos que não possuem a capacidade e o potencial de perpetuar ou minimizar efetivamente as desigualdades, visto que elas estão relacionadas com a condição de classe. É correto dizer que a depender das condições de acesso, mediação pedagógica e projeto educativo em que estão inseridos os avanços tecnológicos, atrelados à popularização da internet de alta velocidade, ao desenvolvimento de plataformas interativas, à Internet das Coisas (IoT), à inteligência artificial (IA) e tecnologias como *blockchain*, à realidade aumentada e virtual, ampliaram significativamente as possibilidades de acesso ao conhecimento e à comunicação. Nesse sentido, o uso estratégico e planejado de recursos digitais pode contribuir para a construção de uma educação menos desigual.

Segundo Lévy (2010), as tecnologias digitais promovem uma *inteligência coletiva* que pode ampliar as possibilidades de colaboração e aprendizagem entre alunos e professores. Essa visão, aplicada ao contexto escolar, sugere que a utilização dessas ferramentas pode reduzir distâncias sociais e possibilitar o acesso ao conhecimento de forma mais ampla. No entanto, para que isso ocorra, é importante que as escolas disponham de recursos adequados e que os educadores sejam preparados para mediar o uso crítico das TDICs.

Além disso, a inclusão digital no ambiente educacional deve ser compreendida como um direito básico, vinculado à garantia de cidadania plena. Bianconcini (2018) destaca que o acesso às tecnologias não deve ser tratado como um privilégio, mas como uma necessidade para a formação de sujeitos autônomos e participativos. A alfabetização digital, nesse contexto, não se restringe ao domínio técnico, mas envolve também a capacidade de interpretar e produzir criticamente conteúdos, utilizando as ferramentas tecnológicas para questionar, criar e transformar realidades.

Outro exemplo prático desse caráter emancipatório está relacionado à produção de conteúdos autorais por parte dos alunos, como o desenvolvimento de narrativas digitais, vídeos educativos e projetos colaborativos utilizando plataformas digitais. Essas práticas promovem o engajamento e fortalecem habilidades como criatividade, pensamento crítico e cooperação. Nesse contexto, pode parecer que estamos destacando apenas os aspectos positivos das tecnologias digitais. No entanto, a perspectiva dialética nos permite enxergar além disso, evidenciando que as contradições estão presentes, independentemente de os alunos terem ou não acesso às TDICs no ambiente escolar. Essas contradições afetam diretamente o aprendizado, pois não estão apenas relacionadas à disponibilidade de recursos tecnológicos, mas também às desigualdades estruturais que permeiam todo o sistema educacional.

As TDICs enquanto ferramentas, refletem tanto os avanços quanto as limitações da sociedade em que está inserida. Por um lado, elas podem aumentar o

² Devido à queda no processo ensino aprendizagem diversos países passaram restringir o uso de aparelhos eletrônicos portáteis. No Brasil, a Lei nº 15.100/2025, restringe o uso de aparelhos eletrônicos portáteis, incluindo celulares, durante o período letivo, abrangendo também o recreio e intervalos. A medida visa melhorar o ambiente de aprendizagem, reduzir distrações e aumentar a concentração dos alunos (Brasil, 2025).



acesso ao conhecimento e modificar a educação. Por outro, sua implementação descontextualizada ou desigual pode reforçar as barreiras já existentes, impactando negativamente o processo de ensino-aprendizagem. Assim, a dialética que permeia as tecnologias digitais no contexto educacional nos convida a refletir sobre seu uso, não apenas como meio, mas como parte de uma estrutura que influencia e é influenciada pelas condições sociais e econômicas.

Nesse processo, Freire (1996) nos lembra da importância de uma abordagem dialógica e humanizadora, na qual os alunos são protagonistas de sua própria aprendizagem. Essa perspectiva reforça o papel das tecnologias digitais como ferramentas que podem contribuir para a conscientização, especialmente em contextos de exclusão. Por meio do uso consciente e crítico dessas ferramentas, é possível construir uma educação mais inclusiva e comprometida com a justiça social.

Em algumas escolas públicas brasileiras, observa-se que o acesso à internet ainda depende de iniciativas locais ou individuais, sem suporte efetivo de políticas públicas que as alcancem. Nesse sentido, nota-se que o Estado, enquanto promotor de políticas públicas, ainda não alcança de forma efetiva as comunidades mais distantes, como os povos ribeirinhos e as populações do interior da Amazônia. As escolas públicas atendem sujeitos historicamente marcados pela desigualdade estrutural e pela luta de classes. No entanto, como afirmam Marx e Engels (2007), o Estado moderno não atua de forma neutra, mas como instrumento de gestão dos interesses da classe dominante, o que explica sua omissão sistemática em relação aos territórios mais vulnerabilizados. Para Mészáros (2002), o papel do Estado capitalista é administrar a escassez e preservar as condições de reprodução do capital, e não assegurar direitos universais.

Netto (1992) analisa que o Estado capitalista atua de forma seletiva, limitando o alcance das políticas sociais e mantendo as contradições de classe. Nesse cenário, a ausência do poder público em comunidades periféricas e ribeirinhas não é um acaso, mas expressão de uma lógica histórica de exclusão. Ao transferir a responsabilidade do acesso às tecnologias para professores e estudantes, desconsidera-se a centralidade do Estado na efetivação dos direitos educacionais. Ainda assim, nas brechas deixadas por essa omissão, o trabalho docente pode assumir um caráter contra-hegemônico, ao ensinar os alunos a utilizarem as TDICs de forma crítica e responsável. A incorporação de práticas como o uso consciente de recursos digitais, a reutilização de equipamentos e o descarte adequado de resíduos tecnológicos contribui para uma formação que articula tecnologia, ética e sustentabilidade, reafirmando o papel da educação como prática transformadora.

De igual modo, um aspecto ainda pouco explorado é a capacidade das tecnologias digitais em promover não apenas o aprendizado escolar, mas também fortalecer as redes de colaboração entre escolas e comunidades. Ao permitir a comunicação constante entre alunos, professores e famílias, essas tecnologias potencializam a construção de um ambiente educativo mais participativo e comunitário. Nesse sentido, plataformas digitais, redes sociais e aplicativos específicos podem funcionar como facilitadores dessa interação, ajudando a criar vínculos sólidos e uma cultura escolar democrática e integrada à realidade social (Castells, 2013; Jenkins, 2009).

Vale ainda considerar que a ampliação das tecnologias digitais nas escolas exige atenção especial para as questões éticas relacionadas à privacidade e à segurança digital dos alunos e professores. Nesse contexto, o acesso às tecnologias digitais na educação pode apresentar novos desafios, como a exposição de dados pessoais, *cyberbullying*, ou o uso inadequado e excessivo das redes sociais e de outros meios digitais. Portanto, é importante que a educação digital inclua, desde cedo, orientações



objetivas sobre boas práticas de segurança, respeito às diferenças e comportamento ético nas interações *online*, o que pode contribuir para formar usuários conscientes e preparados para navegar criticamente no ambiente digital (Selwyn, 2011; Lévy, 2010).

É necessário, ainda, problematizar como o discurso da inovação tecnológica, muitas vezes defendido como solução universal para os problemas da educação, opera também como um mecanismo de apagamento das desigualdades estruturais. A naturalização da ideia de que as tecnologias digitais, por si só, poderiam resolver os desafios educacionais, esconde o fato de que esses desafios não são técnicos, mas profundamente sociais, econômicos e políticos (Selwyn, 2011; Castells, 2013). Dessa forma, o que se presencia, na prática, é a reprodução de uma lógica que responsabiliza os sujeitos, professores, alunos e comunidades, pela superação de problemas que são, na verdade, produzidos por décadas de negligência, de políticas públicas insuficientes e de um projeto, econômico e político, histórico de exclusão.

Ao mesmo tempo, é urgente deslocar o olhar da tecnologia digital como fim para reposicioná-la como meio, e meio condicionado, disputado, tensionado. As ferramentas digitais, por mais sofisticadas que sejam, não operam transformações se não estiverem articuladas a projetos educativos críticos, coletivos e comprometidos com a realidade concreta dos sujeitos. A questão não é, defender que a tecnologia pode transformar a educação, mas a serviço de quem, de quais interesses e de quais projetos essa tecnologia está sendo mobilizada. É essa a pergunta que precisa estar na centralidade do debate (Freire, 1996; Jenkins, 2009).

Portanto, é imprescindível abordar a inclusão digital juntamente com a análise aprofundada do conceito de inclusão que está sendo considerado. Incluir para quê? Para reproduzir um modelo de sociedade profundamente excluente, que oferece migalhas de acesso sem garantir condições reais de participação e transformação? Ou incluir para construir práticas pedagógicas que não apenas integrem os sujeitos, mas que questionem, tensionem e subvertam as estruturas que historicamente os marginalizam? A escola pública, nesse cenário, segue sendo território de disputa, por um lado, pressionada a se adequar a modelos tecnológicos padronizados e mercantilizados, por outro, pulsando como espaço de resistência, criação e afirmação de outros modos possíveis de existir, de ensinar e de aprender (Bianconcini, 2018; Freire, 1996; Selwyn, 2011).

Por fim, é necessário reconhecer que a presença das tecnologias digitais na escola requer uma reflexão constante sobre os objetivos da educação na contemporaneidade. Não se trata simplesmente de digitalizar práticas pedagógicas tradicionais, mas de repensar profundamente o que significa ensinar e aprender em uma sociedade cada vez mais conectada. Nessa perspectiva, as tecnologias devem ser utilizadas como parte de uma proposta educativa que valorize a diversidade cultural, a criatividade e o protagonismo estudantil, fortalecendo um projeto educacional orientado por valores como a justiça social, a inclusão e a cidadania ativa (Freire, 1996; Bianconcini, 2018).

3. A metodologia histórico-dialética e sua aplicação na Educação

O materialismo histórico-dialético é uma teoria que entende a realidade pelas suas contradições e transformações. Essa perspectiva parte do entendimento de que os fenômenos sociais e educacionais não podem ser analisados isoladamente, mas sim em relação às condições históricas e sociais que os determinam. Marx e Engels (2007)



destacam que a realidade é dinâmica e está em constante movimento, sendo permeada por contradições que impulsionam as mudanças.

No contexto educacional, essa metodologia oferece um olhar específico para analisar o papel da escola como um espaço, tanto de reprodução, quanto de transformação social. Ao aplicar a abordagem histórico-dialética, torna-se possível identificar como as relações de produção capitalista influenciam a organização do ensino e o acesso às tecnologias digitais. Como analisa Gramsci (2001), a escola é um território de disputa entre forças conservadoras e transformadoras, e, dentro de uma mesma instituição, com os mesmos sujeitos, coexistem contradições que geram avanços, estagnações e recuos. Freire (1996) corrobora essa visão ao afirmar que a educação deve ser um processo de conscientização, no qual os sujeitos compreendam as estruturas opressoras e atuem para transformá-las. Assim, a prática educativa carrega em si a tensão entre manter o *status quo* e subvertê-lo, sendo a tomada de consciência o primeiro passo para a ação transformadora.

Um dos aspectos do método é a compreensão das contradições no ambiente escolar. Por exemplo, enquanto a escola é vista como um espaço de inclusão e democratização do conhecimento, na prática, as desigualdades estruturais de maneira recorrente limitam o acesso de alunos e professores aos recursos necessários para uma educação de qualidade. Além disso, essa abordagem também permite questionar o distanciamento percebido entre professores e alunos, que, sob a perspectiva do materialismo histórico-dialético, pertencem à mesma classe trabalhadora. Essa contradição, muitas vezes reforçada por um sistema que segmenta os sujeitos educacionais, precisa ser desconstruída em prol de uma educação mais solidária e inclusiva.

Essa análise dialética também evidencia que as contradições presentes no ambiente escolar não são eventos isolados, mas sim expressões concretas das relações econômicas, sociais e culturais que estruturam a sociedade. Assim, a precarização das condições de trabalho dos professores, a falta de recursos tecnológicos digitais e as dificuldades enfrentadas pelos alunos para acessar o conhecimento não podem ser interpretadas como falhas individuais ou problemas pontuais das escolas, e sim como manifestações diretas das desigualdades estruturais produzidas pelo modo de produção capitalista. Portanto, a escola não está à margem da sociedade, ela reproduz, mas também pode tensionar e transformar essas relações.

Nessa perspectiva, compreender a escola como parte da totalidade social permite perceber que suas práticas pedagógicas não são neutras nem descoladas da realidade. Ao contrário, cada escolha didática, cada política pública implementada ou negligenciada carrega consigo a marca das disputas entre os interesses do capital e os interesses da classe trabalhadora. Isso implica reconhecer que a luta pela democratização do acesso às tecnologias e pela melhoria da qualidade da educação não se restringe ao espaço da escola, mas deve ser entendida como parte de um projeto mais amplo de transformação social, que enfrente as raízes históricas das desigualdades.

O papel do Estado nesse contexto não pode ser negligenciado, especialmente nas escolas públicas. Embora a responsabilidade pela infraestrutura e políticas educacionais recaia sobre o poder público, muitas vezes observa-se negligência ou insuficiência na alocação de recursos. O materialismo histórico-dialético nos lembra que o Estado, enquanto expressão das relações de produção, tende a reproduzir as desigualdades sociais, o que reforça a necessidade de uma crítica constante e a luta por políticas que priorizem a igualdade no acesso às TDICs e à educação.

Além disso, o método do materialismo histórico-dialético enfatiza a necessidade de contextualizar as práticas pedagógicas, reconhecendo que cada escola e



comunidade possui características e desafios específicos. Nesse sentido, Saviani (1996, p.131) ressalta que “[...] os problemas educacionais não podem ser compreendidos a não ser na medida em que são referidos ao contexto em que se situam”. Para ele, a educação é entendida como um processo que se caracteriza por uma atividade mediadora que se realiza no interior da vida social concreta e historicamente situada. Parafraseando o autor, pode-se inferir que qualquer proposta pedagógica, inclusive aquelas que envolvem o uso de tecnologias digitais, precisa levar em conta as particularidades de cada realidade escolar. Desconsiderar as condições concretas do contexto escolar é assumir o risco de aplicar soluções desconectadas da vida dos sujeitos que fazem parte da escola, o que pode comprometer a própria função formadora da educação.

Por fim, essa abordagem permite compreender a prática educacional como parte de um processo maior de transformação social. Sob a ótica do materialismo histórico-dialético, emerge a contradição entre as condições que oprimem professores e alunos, ambos impactados pelas estruturas que perpetuam desigualdades sociais. Sendo assim, é importante compreender a situação estrutural em que estão inseridos. Reconhecer essas contradições possibilita que professores se tornem mediadores de mudanças significativas, buscando superar barreiras que dificultam o acesso equitativo à educação.

Considerações finais

Ao longo deste artigo, buscou-se evidenciar como a perspectiva do materialismo histórico-dialético pode ser aplicada para compreender e enfrentar as desigualdades tecnológicas no contexto escolar. Sob essa abordagem, Marx e Engels nos fornecem subsídios para analisar as contradições entre as condições materiais de professores e alunos e o papel da escola como espaço de reprodução e resistência às desigualdades sociais.

As tecnologias digitais, por sua vez, emergem como instrumentos com potencial tanto para perpetuar quanto para superar essas desigualdades. Quando adequadamente integradas à prática pedagógica, podem se tornar ferramentas de emancipação, proporcionando acesso ao conhecimento e promovendo o desenvolvimento da consciência crítica. Contudo, para que isso ocorra, é necessário que a inclusão digital seja acompanhada de políticas públicas robustas, que priorizem investimentos em infraestrutura, formação de professores e estratégias pedagógicas contextualizadas.

A partir dessa perspectiva, parece evidente que o desafio não é apenas técnico, mas também essencialmente político-pedagógico e dialógico como já indicava Freire (1987) ao afirmar que toda prática educativa é um ato político. A exclusão digital nas escolas públicas reflete as contradições do sistema capitalista, no qual o acesso às tecnologias muitas vezes está condicionado pelas relações de produção e pelas desigualdades econômicas e sociais que delas decorrem. Assim, compreender essas condições é necessário para transformar a realidade educacional.

Além disso, é importante reconhecer o papel do Estado nesse cenário. Embora responsável pela garantia de uma educação pública e inclusiva, o Estado reproduz as desigualdades sociais ao negligenciar as necessidades básicas das escolas, especialmente em regiões periféricas. A luta por uma educação equitativa passa, portanto, pela crítica e pela exigência de políticas que garantam o acesso universal e igualitário às TDICs.

Nesse contexto, o professor assume o papel de mediador de mudanças. Ao mesmo tempo em que enfrenta os desafios impostos pela exclusão digital, o professor pode fomentar práticas que promovam o uso ético, crítico e consciente das tecnologias digitais, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a justiça social e a sustentabilidade. Sua atuação, no entanto, precisa ser respaldada por condições adequadas e pelo reconhecimento de sua relevância na construção de uma sociedade mais justa.

Por fim, este artigo buscou apresentar como as contradições estruturais e infraestruturais do sistema capitalista impactam o campo educacional, refletindo-se no acesso desigual às tecnologias digitais. A análise revelou que a infraestrutura precarizada em muitas escolas públicas, aliada às desigualdades econômicas e sociais mais amplas, perpetua a exclusão digital e limita a força transformadora dessas ferramentas. No entanto, ao compreender essas contradições, é possível vislumbrar caminhos que questionem e superem essas barreiras, integrando tecnologias digitais, política e educação para transformar a realidade social. Assim, reforça-se a necessidade de que políticas públicas que reconheçam essas desigualdades e trabalhem para garantir uma educação inclusiva, em que as tecnologias digitais sejam não apenas acessíveis, mas também utilizadas de forma a promover o desenvolvimento humano e social de maneira equitativa.

Diante desse cenário, é impossível não reafirmar que falar de acesso às TDICs na escola pública é muito mais do que discutir equipamentos, conexão ou inovações. É, na verdade, discutir projetos de sociedade, de educação e de futuro. Porque enquanto os avanços tecnológicos seguem se multiplicando para uma parte da população, outra parte segue lutando, diariamente, pelo básico. E é justamente no interior dessa realidade marcada pela fome, pela miséria, pela precarização e pelo abandono, que a escola pública resiste, se reinventa e se mantém como um dos poucos espaços de possibilidade para quem tem quase tudo negado.

Falar sobre TDICs na escola, portanto, não é falar de modernização. É falar de luta. É falar das contradições que atravessam esse chão, onde faltam recursos, sobram desafios, mas também transbordam criatividade, potência e resistência. À luz do materialismo histórico-dialético, entendemos que os direitos não são concessões, mas conquistas construídas na luta coletiva (Marx; Engels, 2007). Cada rede que não funciona, cada laboratório vazio, cada computador quebrado é, na prática, o reflexo material de um país que, historicamente, escolheu negligenciar seu povo. E, ainda assim, é desse mesmo lugar que surgem movimentos coletivos, práticas pedagógicas inventivas e uma força que não cabe nos relatórios, nem nos discursos prontos sobre inovação.

Por isso, quando falamos em democratização do acesso às tecnologias, estamos, na verdade, falando de direito ao acesso, à vida digna, à educação de qualidade e à participação social. Estamos falando de enfrentar um sistema que naturaliza a desigualdade e trata como normal aquilo que deveria ser inaceitável. Como nos lembra Freire (1987), a educação é um ato político e dialógico, que se realiza no encontro entre sujeitos diversos, com escuta, fala, silêncio e reconhecimento. A escola pública, nesse sentido, é muito mais do que um espaço de ensino, é território de convivência, de afetos e de resistência cotidiana.

Sendo assim, este artigo não propõe uma defesa irrefletida das TDICs, nem ignora os impactos do acesso desigual e das formas precárias de uso. Ao contrário, reconhece que a exclusão digital afeta não só o desempenho escolar, mas também a constituição subjetiva e o sentimento de pertencimento de crianças, jovens e professores. É como se vivêssemos em mundos paralelos, onde lá apesar dos direitos,



não se tem o acesso. Defender a democratização das tecnologias é, portanto, disputar um futuro real, no qual o direito ao digital esteja vinculado a uma escola viva, sensível, crítica e justa. É dizer que queremos uma escola pública que não só use telas, mas que também cultive o olhar, o corpo em movimento, o tempo do afeto e o diálogo. Porque resistir, como ensinou Freire (1992), é também criar caminhos possíveis de transformação, mesmo em meio às contradições históricas.

Referências

- ARROYO, M. G. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis: Vozes, 2014.
- BIANCONCINI, E. S. **Tecnologias digitais na educação: práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo: Editora do Brasil, 2018.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar da Educação Básica 2024: Resumo Técnico**. Brasília, DF: Inep, 2025. Disponível em:
https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2024.pdf. Acesso em: 17 maio 2025.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. (1996). 49. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.
- GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001
- JENKINS, H. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- KONDÉ, A. **O que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 2002.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.
- MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro I. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007.
- MARX, K. **Prefácio à contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo, 2008.
- MARX, K.; ENGELS, F. **Textos sobre educação e ensino**. Campinas: Navegando Publicações, 2011.



MÉSZÁROS, I. **Para além do capital:** rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2002.

NETTO, J. P. **Capitalismo e reificação.** São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1992.

POLICARPO, Kadhiny Mendonça de Souza; NUNES, Gabriela Marçal; BERGMANN, Juliana Cristina Faggion. Professores na era digital: elaboração de um curso de formação continuada sobre aplicativos móveis. **Revista Leia Escola**, Campina Grande, v. 20, n. 3, p. 51–61, 2024. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/leia/article/view/3449>. Acesso em: 15 maio. 2025.

ROCHA SIMAO, José Francisco; MÉDICI, Mônica Strege; LEÃO, Marcelo Franco. A metamorfose da escola: os saberes docentes e as novas formas de aprender. **Revista Amazônica: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 1–18, 2024. DOI: 10.29280/rappge.v9i1.13432. Disponível em: <http://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonida/article/view/13432>. Acesso em: 15 maio. 2025.

SAVIANI, Dermeval. **Educação:** do senso comum à consciência filosófica. 11. ed. São Paulo: Autores Associados, 1996. Disponível em: <https://11nq.com/6Pyon>. Acesso em: 17 maio 2025.

SELWYN, N. **Education and technology:** key issues and debates. Londres: Bloomsbury, 2011.

SOARES, S. G. **Educação e comunicação:** o ideal de inclusão pelas tecnologias de informação: otimismo exacerbado e lucidez pedagógica. São Paulo: Cortez, 2010.