

LETRAMENTO TECNOLÓGICO E JUSTIÇA EDUCACIONAL: ANÁLISE CRÍTICA DAS DESIGUALDADES DE ACESSO, USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR

TECHNOLOGICAL LITERACY AND EDUCATIONAL JUSTICE: CRITICAL ANALYSIS OF INEQUALITIES IN ACCESS, USE, AND APPROPRIATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE SCHOOL CONTEXT

Article received on: 11/18/2025

Article accepted on: 2/18/2026

Jefferson Fellipe Jahnke*

*Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), Curitiba, Paraná, Brasil
jefefellipe6@yahoo.com.br

Ana Cláudia Afonso Valladares-Torres**

**Universidade de Brasília (UNB), Brasília, Distrito Federal, Brasil
aclaudiaval@unb.br

Maria Vânia Abreu Pontes***

***Universidade Federal do Ceará (UFC), Sobral, Ceará, Brasil
vaniapontes@yahoo.com.br

Liliane Afonso de Oliveira****

****Universidade da Amazônia (UNAMA), Ananindeua, Pará, Brasil
liliane.afonso@ufra.edu.br

Bruna Beatriz da Rocha*****

*****Pontifícia Universidade Católica (PUC-MG), Ressaquinha, Minas Gerais, Brasil
bruuna_rocha1@hotmail.com

Adrielle Barradas Cardoso*****

*****Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, Paraíba, Brasil
adriellebarradas1607@gmail.com

Marcelo Martins Farias*****

*****Instituto Federal do Pará (IFPA), Bragança, Pará, Brasil
marcelo.farias@ifpa.edu.br

Lívia Ledier Felix Vieira*****

*****Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, São Paulo, Brasil
lledier@gmail.com

Alexandre Moura Lima Neto*****

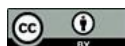
*****Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Luís, Maranhão, Brasil
alexandrenetoadv@hotmail.com

César Evangelista Fernandes Bressanin*****

*****Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Porto Nacional, Tocantins, Brasil
kaeserevangelista@gmail.com

Rafael Bianchini Glavam*****

*****Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
contato@rafaelglavam.com.br



Márcio Silveira Nascimento*****

*****Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Manaus, Amazonas, Brasil
marciosn.geo@gmail.com

Israel da Conceição de Moraes*****

*****Must University (MUST), Vila Velha, Espírito Santo, Brasil
israel.editora@gmail.com

Diana Balieiro Maciel Guerreiro*****

*****Faculdade de Teologia e Ciências Humanas (FATECH), Santana, Amapá, Brasil
diana14balieiro@gmail.com

Vinicius Wallace Santos Brito*****

*****Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil
vinicius.wallace@univasf.edu.br

The authors declare that there is no conflict of interest

Resumo

Nas últimas décadas, a crescente incorporação de tecnologias digitais nos sistemas educacionais tem sido apresentada como um elemento capaz de ampliar oportunidades de aprendizagem, inovação pedagógica e democratização do conhecimento. Entretanto, diferentes estudos têm evidenciado que a presença dessas tecnologias nas escolas não ocorre de forma homogênea, sendo atravessada por profundas desigualdades sociais, econômicas e territoriais. Em muitos contextos, limitações de infraestrutura, acesso restrito a dispositivos e conectividade precária acabam produzindo novas formas de exclusão educacional, mesmo em cenários de expansão das políticas de digitalização do ensino. Nesse cenário, o presente artigo tem como objeto de análise o letramento tecnológico no contexto escolar, compreendido não apenas como acesso a dispositivos digitais, mas também como a capacidade de utilizá-los de forma crítica, significativa e socialmente situada nos processos de ensino e aprendizagem. A investigação parte da seguinte pergunta de pesquisa: de que maneira as desigualdades de acesso, uso e apropriação das tecnologias digitais no ambiente escolar influenciam os processos de letramento tecnológico e impactam a promoção da justiça educacional? Teoricamente, fizemos uso dos trabalhos de Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), Bacich e Moran (2018), Bates (2019), Castells (2003; 2010a; 2010b; 2015), Floridi (2013; 2014; 2019), Gabriel (2017), Giroux (2004; 2005a; 2005b; 2006; 2011; 2025), Laurillard (1993; 2012), Livingstone e Blum-Ross (2020), Livingstone e Sefton-Green (2016), Moran (2014), Lévy (1998; 1999), Resnick (2017), Selwyn (2011; 2012; 2014; 2019; 2022), Warschauer (2003), Warschauer e Kern (2000), Williamson (2017), entre outros. A pesquisa é de

Abstract

In recent decades, the increasing incorporation of digital technologies into educational systems has been presented as a means to expand learning opportunities, foster pedagogical innovation, and democratize knowledge. However, several studies have shown that the presence of these technologies in schools does not occur uniformly, being shaped by profound social, economic, and territorial inequalities. In many contexts, limitations in infrastructure, restricted access to devices, and poor connectivity end up producing new forms of educational exclusion, even amid the expansion of digitalization policies in education. In this scenario, the present article analyzes technological literacy in the school context, understood not only as access to digital devices, but also as the ability to use them critically, meaningfully, and in a socially situated way within teaching and learning processes. The investigation is guided by the following research question: how do inequalities in access, use, and appropriation of digital technologies in the school environment influence technological literacy processes and impact the promotion of educational justice? Theoretically, this study draws on the works of Bacich, Tanzi Neto and Trevisani (2015), Bacich and Moran (2018), Bates (2019), Castells (2003; 2010a; 2010b; 2015), Floridi (2013; 2014; 2019), Gabriel (2017), Giroux (2004; 2005a; 2005b; 2006; 2011; 2025), Laurillard (1993; 2012), Livingstone and Blum-Ross (2020), Livingstone and Sefton-Green (2016), Moran (2014), Lévy (1998; 1999), Resnick (2017), Selwyn (2011; 2012; 2014; 2019; 2022), Warschauer (2003), Warschauer and Kern (2000), and Williamson (2017), among others. The research is qualitative in nature (Minayo, 2007), descriptive

cunho qualitativa (Minayo, 2007), descritiva e bibliográfica (Gil, 2008) e com o viés analítico compreensivo (Weber, 1949). Os principais achados da pesquisa evidenciam que as desigualdades digitais, para além do acesso, manifestam-se nas dimensões de uso e apropriação, condicionando as possibilidades de aprendizagem e participação dos estudantes. Verificou-se que a ausência de mediação pedagógica crítica e de condições materiais adequadas tende a reproduzir práticas tradicionais e ampliar assimetrias educacionais. Constatou-se, ainda, que a promoção da justiça educacional no contexto digital depende de uma abordagem integrada que articule políticas públicas, formação docente e práticas pedagógicas emancipadoras.

Palavras-chave: Letramento Tecnológico. Desigualdades Digitais. Mediação Docente. Justiça Educacional.

and bibliographic (Gil, 2008), and adopts an analytical-comprehensive approach (Weber, 1949). The main findings reveal that digital inequalities, beyond access, manifest in the dimensions of use and appropriation, shaping students' opportunities for learning and participation. It was observed that the absence of critical pedagogical mediation and adequate material conditions tends to reproduce traditional practices and deepen educational asymmetries. Furthermore, the promotion of educational justice in the digital context depends on an integrated approach that articulates public policies, teacher education, and emancipatory pedagogical practices.

Keywords: Technological Literacy. Digital Inequalities. Teacher Mediation. Educational Justice.

1 INTRODUÇÃO: LETRAMENTO TECNOLÓGICO, DESIGUALDADES DIGITAIS E JUSTIÇA EDUCACIONAL NO CONTEXTO ESCOLAR

Nas últimas décadas, e de maneira ainda mais intensa no contexto contemporâneo marcado por transformações aceleradas, a presença das tecnologias digitais na vida social tem redefinido profundamente as formas de comunicação, produção de conhecimento e organização das instituições, atingindo de modo significativo o campo educacional, que passa a ser atravessado por lógicas informacionais, fluxos em rede e dinâmicas de conectividade contínua. Nesse movimento, a escola deixa de ser concebida exclusivamente como espaço físico e passa a integrar um ecossistema ampliado de aprendizagem, no qual plataformas digitais, ambientes virtuais e dispositivos móveis reconfiguram práticas pedagógicas, reorganizam tempos escolares e alteram as formas de interação entre professores e estudantes. Como observa Castells (2010), “[...] a nova estrutura social dominante está organizada em torno de redes de informação e comunicação, que transformam todos os domínios da vida social” (p. 469), o que evidencia que a educação não apenas acompanha essas mudanças, mas é profundamente impactada por elas. De modo semelhante, Siemens afirma que “[...] o conhecimento não está mais confinado à mente do indivíduo, mas distribuído através de redes de conexões”

(2005, p. 5), indicando que os processos de aprendizagem passam a ocorrer em ambientes cada vez mais descentralizados e interconectados. Nesse contexto ampliado, o discurso da inovação educacional ganha força, frequentemente associado à incorporação de tecnologias como estratégia de modernização do ensino e de ampliação do acesso ao conhecimento, sendo recorrente a ideia de que tais recursos promoveriam maior democratização das oportunidades educacionais. No entanto, é fundamental observar que essa narrativa, embora sedutora, tende a simplificar a complexidade dos processos educativos, desconsiderando as condições concretas em que as tecnologias são implementadas. À medida que essas ferramentas se expandem, tornam-se mais evidentes as tensões que atravessam sua incorporação, especialmente quando se consideram as desigualdades estruturais que marcam o sistema educacional, como a distribuição desigual de infraestrutura tecnológica entre escolas, as diferenças regionais entre contextos urbanos e rurais e as disparidades socioeconômicas que condicionam o acesso a dispositivos e à internet de qualidade. Nesse sentido, a presença das tecnologias não pode ser analisada de forma isolada ou neutra, pois está inserida em um conjunto mais amplo de relações sociais, econômicas e políticas que influenciam diretamente seus usos e efeitos. Como adverte Selwyn (2011), “[...] as tecnologias educacionais são profundamente moldadas por interesses sociais, políticos e econômicos, não sendo, portanto, neutras” (p. 21), o que reforça a necessidade de uma leitura crítica sobre o papel que desempenham no interior da educação. De forma convergente, Giroux (2011) destaca que “[...] a tecnologia deve ser compreendida como parte de um conjunto mais amplo de práticas culturais e políticas que produzem e reproduzem relações de poder” (p. 58), evidenciando que sua incorporação não garante, por si só, processos emancipatórios, podendo, inclusive, reforçar desigualdades existentes. Diante desse quadro, torna-se fundamental deslocar o olhar para além do acesso técnico às ferramentas digitais e avançar na compreensão de como essas tecnologias são utilizadas, apropriadas e significadas no cotidiano escolar, reconhecendo que a qualidade das experiências educativas mediadas por tecnologias depende, em grande medida, das condições concretas de sua implementação e das perspectivas pedagógicas que orientam seu uso, o que exige uma abordagem que articule tecnologia, educação e justiça social em uma análise mais densa e crítica.

Em particular, nosso foco principal não deve ser nos artefatos técnicos, ferramentas e aplicativos em si, mas, sim, nas práticas e atividades que os rodeiam, nos significados que as pessoas lhes atribuem e nas relações sociais e estruturas às quais as tecnologias se ligam. [...] tais preocupações podem parecer difíceis e intimidadoras. Contudo, é justamente essa complexidade que precisa ser enfrentada para que possamos compreender de forma mais crítica e aprofundada o papel da tecnologia na educação e na sociedade contemporânea¹ (Selwyn, 2011, p. 3).

De maneira mais específica, quando se observa a expansão das tecnologias digitais no campo educacional ao longo dos últimos anos, percebe-se que tal movimento não ocorreu de maneira espontânea ou homogênea, mas foi impulsionado por políticas públicas, interesses econômicos e discursos institucionais que associam, quase automaticamente, a presença de dispositivos e plataformas digitais à melhoria da qualidade do ensino. Com efeito, programas governamentais de informatização das escolas, a disseminação de ambientes virtuais de aprendizagem e, mais recentemente, a intensificação do ensino remoto durante a pandemia² contribuíram para consolidar a ideia de que a tecnologia seria capaz de resolver problemas históricos da educação, como a baixa aprendizagem e a evasão escolar, o que exige uma análise mais cuidadosa sobre os limites dessa narrativa. Downes problematiza ao afirmar que “[...] aprender em redes digitais implica mais do que acessar informação, envolve estabelecer conexões significativas entre fontes diversas de conhecimento” (2010, p. 3), indicando que a

¹ A afirmação de Selwyn reforça a necessidade de deslocar a análise da tecnologia educacional para além de seus aspectos instrumentais, evidenciando que seu sentido e impacto decorrem das práticas sociais, dos contextos de uso e das relações de poder que a atravessam. Nesse sentido, a citação sustenta a crítica à ideia de neutralidade tecnológica, ao mesmo tempo em que fundamenta a compreensão de que a qualidade das experiências educativas mediadas por tecnologias depende das formas concretas de apropriação, das condições estruturais e das orientações pedagógicas que organizam seu uso no cotidiano escolar.

² No contexto recente da educação, a ampliação do uso de tecnologias digitais, especialmente com a disseminação dos ambientes virtuais de aprendizagem e a intensificação do ensino remoto durante a pandemia de COVID-19, evidenciou tanto possibilidades de continuidade dos processos educativos quanto profundas desigualdades estruturais já existentes. Embora essas tecnologias tenham permitido a manutenção parcial das atividades escolares, estudantes e profissionais da educação enfrentaram uma série de dificuldades, como o acesso desigual à internet e a dispositivos adequados, a falta de formação docente para o uso pedagógico das ferramentas digitais, a sobrecarga de trabalho e a precarização das condições de ensino. Além disso, observou-se um retrocesso em termos de aprendizagem significativa, sobretudo entre estudantes em situação de vulnerabilidade, que tiveram suas trajetórias educacionais ainda mais comprometidas pela ausência de mediação pedagógica efetiva e pelas limitações dos contextos domésticos. Soma-se a isso o impacto emocional e psicológico decorrente do isolamento social, que afetou tanto alunos quanto professores, revelando que a incorporação das tecnologias digitais, quando desvinculada de políticas públicas estruturantes e de condições materiais adequadas, tende a reproduzir e, em muitos casos, aprofundar as desigualdades educacionais. Castells, Manuel. *A sociedade em rede*. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

simples disponibilização de conteúdos online não garante processos formativos consistentes. Além disso, convém observar que a ênfase no acesso frequentemente obscurece dimensões mais profundas do processo educativo, como a mediação pedagógica, a intencionalidade didática e as condições concretas de aprendizagem dos estudantes. Nessa direção, Selwyn argumenta que as tecnologias educacionais são frequentemente promovidas a partir de promessas que simplificam a complexidade do fenômeno educativo, ao sustentar que “[...] grande parte do discurso sobre tecnologia na educação é marcado por um otimismo excessivo que ignora desigualdades e limitações estruturais” (2014, p. 9), o que evidencia que a retórica da inovação, muitas vezes, opera mais como estratégia política e mercadológica do que como diagnóstico rigoroso da realidade escolar. Dito isso, cabe ressaltar que, em diversos contextos, a introdução de tecnologias digitais ocorre sem formação adequada dos professores, sem infraestrutura estável e sem integração curricular consistente, o que acaba por produzir usos superficiais ou meramente instrumentais desses recursos, como, por exemplo, a substituição de atividades tradicionais por versões digitalizadas que não alteram significativamente a lógica pedagógica. Desse modo, o que se observa não é necessariamente inovação, mas uma reconfiguração aparente das práticas educativas, frequentemente orientada por pressões externas e por modelos padronizados de ensino mediados por plataformas. Selwyn, (2012, p. 6) afirma que “[...] o uso das tecnologias na educação tende a reproduzir práticas já existentes, ao invés de transformá-las profundamente”, reforçando a necessidade de questionar a ideia de que a tecnologia, por si só, seria capaz de promover mudanças estruturais na educação. A partir dessa perspectiva, torna-se fundamental compreender que a incorporação de tecnologias digitais não é um processo neutro, tampouco universal, mas profundamente situado, atravessado por condições materiais, culturais e institucionais que determinam, em grande medida, seus efeitos concretos sobre a aprendizagem. Assim, discutir a expansão tecnológica na educação implica, necessariamente, problematizar quem tem acesso, como esse acesso se realiza e, sobretudo, quais são as possibilidades reais de uso crítico e significativo dessas tecnologias no cotidiano escolar.

Sob outro ângulo, quando se examina a relação entre tecnologia, globalização e a chamada “sociedade em rede”³, torna-se indispensável compreender que a difusão das tecnologias digitais não pode ser dissociada das transformações estruturais do capitalismo contemporâneo, marcado pela intensificação dos fluxos informacionais, pela reorganização do trabalho e pela centralidade dos sistemas de comunicação em escala global. Nesse quadro, a escola passa a operar em um ambiente profundamente influenciado por essas dinâmicas, sendo progressivamente inserida em circuitos de produção, circulação e validação de conhecimento mediados por redes digitais, o que redefine não apenas os modos de ensinar e aprender, mas também os critérios de legitimação do saber. Castells (2003, p. 7) afirma que “[...] a Internet constitui a base tecnológica da forma organizacional da sociedade em rede”, o que indica que a educação, ao integrar-se a esse ambiente, passa a depender de infraestruturas e lógicas que extrapolam o espaço escolar. Por conseguinte, a globalização informacional não apenas amplia o acesso a conteúdos, mas reconfigura as formas de participação social, exigindo dos sujeitos competências que ultrapassam o domínio técnico e alcançam dimensões cognitivas, críticas e culturais. Em consonância com essa leitura, Lévy destaca que “[...] o ciberespaço não é apenas um novo meio de comunicação, mas um espaço de construção coletiva de inteligência” (1999, p. 29), o que reforça a ideia de que a aprendizagem, na contemporaneidade, passa a ocorrer em ambientes descentralizados, colaborativos e em constante transformação. Entretanto, convém observar que essa mesma lógica de redes, frequentemente celebrada como democrática e inclusiva, pode, paradoxalmente, reproduzir e até aprofundar desigualdades existentes, uma vez que o acesso às redes, a capacidade de navegar por elas e de produzir conhecimento em seu interior são distribuídos de maneira desigual entre diferentes grupos sociais. Tal constatação ganha

³ O conceito de sociedade em rede, desenvolvido por Manuel Castells, refere-se a uma nova configuração social estruturada a partir das tecnologias da informação e da comunicação, na qual as relações sociais, econômicas, culturais e políticas passam a ser organizadas em redes interconectadas, flexíveis e dinâmicas. Nesse modelo, a produção, a circulação de informações e a construção do conhecimento deixam de depender exclusivamente de estruturas hierárquicas tradicionais e passam a ocorrer em fluxos contínuos, mediados por plataformas digitais e sistemas informacionais. Tal transformação implica não apenas mudanças nos modos de comunicação, mas também na forma como os sujeitos interagem, trabalham, aprendem e participam da vida social, redefinindo temporalidades, espacialidades e formas de poder. No entanto, embora a sociedade em rede amplie possibilidades de acesso à informação e de participação, ela também evidencia desigualdades no acesso e na apropriação das tecnologias, o que pode gerar processos de exclusão digital e reforçar assimetrias já existentes, especialmente em contextos educacionais e sociais marcados por vulnerabilidades. Castells, Manuel. *A sociedade em rede*. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

ainda mais relevância quando se consideram as assimetrias entre países, regiões e territórios, bem como as diferenças entre escolas situadas em áreas centrais e periféricas, urbanas e rurais, nas quais a presença de infraestrutura tecnológica varia significativamente, impactando diretamente as oportunidades de inserção dos estudantes nesse universo digital. Nesse contexto, a sociedade em rede, longe de representar um espaço homogêneo de inclusão, configura-se como um campo de disputas, no qual diferentes sujeitos ocupam posições desiguais em termos de acesso, visibilidade e poder. Ao mesmo tempo, cumpre salientar que a integração da educação às redes digitais globais implica uma crescente dependência de plataformas e sistemas desenvolvidos por grandes corporações tecnológicas, o que levanta questões importantes sobre soberania educacional, controle de dados e padronização de práticas pedagógicas, uma vez que tais plataformas frequentemente operam a partir de lógicas comerciais e algoritmos que influenciam a forma como o conhecimento é organizado e distribuído. Nesse sentido, compreender a educação na sociedade em rede exige ir além de uma visão tecnicista, reconhecendo que as tecnologias são parte de um arranjo mais amplo de relações sociais, econômicas e políticas que condicionam suas possibilidades e limites no campo educacional.

Desse modo, ao se aprofundar a discussão acerca das desigualdades que atravessam a inserção das tecnologias digitais na educação, é imprescindível considerar que tais assimetrias não se limitam à presença ou ausência de equipamentos, mas se manifestam de maneira mais complexa, envolvendo condições materiais, culturais e institucionais que determinam quem pode, de fato, participar plenamente dos processos educativos mediados por tecnologias. Dessa forma, a distribuição desigual de infraestrutura entre escolas evidencia um cenário em que instituições localizadas em regiões centrais tendem a dispor de acesso mais estável à internet, laboratórios equipados e suporte técnico, enquanto escolas situadas em periferias urbanas ou em áreas rurais enfrentam limitações recorrentes, como conexões instáveis, escassez de dispositivos e ausência de políticas de manutenção, o que impacta diretamente as experiências de aprendizagem dos estudantes. Warschauer (2003) destaca que “[...] o acesso significativo à tecnologia depende não apenas de equipamentos, mas de recursos sociais, culturais e humanos que permitam seu uso efetivo” (p. 6), indicando que a inclusão digital não pode ser reduzida a uma dimensão técnica. Nesse sentido, a desigualdade se amplia quando se

observa que estudantes de diferentes origens socioeconômicas vivenciam experiências digitais profundamente distintas, pois, enquanto alguns têm acesso a múltiplos dispositivos, ambientes digitais diversificados e apoio familiar para uso das tecnologias, outros dependem exclusivamente dos recursos oferecidos pela escola, quando estes existem. Kenski (2013, p. 66) afirma que “[...] as tecnologias não estão disponíveis de forma igual para todos, o que reforça as diferenças sociais já existentes”, o que reforça a compreensão de que a presença das tecnologias, por si só, não garante equidade, podendo, inclusive, reproduzir e aprofundar desigualdades históricas. Em muitas situações, a chamada inclusão digital ocorre de maneira parcial e limitada, caracterizando o que alguns autores denominam de “inclusão precária”, na qual o acesso é restrito, intermitente ou condicionado a contextos específicos, como o uso de redes públicas ou compartilhamento de dispositivos entre membros da família, o que compromete a continuidade dos estudos e a qualidade da aprendizagem. A título de ilustração, durante o período de ensino remoto, inúmeros estudantes tiveram dificuldades para acompanhar atividades escolares devido à falta de conexão adequada ou à necessidade de dividir um único aparelho com outros familiares, evidenciando que a desigualdade digital possui impactos concretos sobre a participação e a permanência escolar. Soma-se a isso o fato de que políticas educacionais voltadas à tecnologia, em muitos casos, desconsideram as especificidades regionais e as condições reais das escolas, adotando modelos padronizados que não dialogam com as necessidades locais, o que resulta em iniciativas pouco efetivas ou de curta duração.

Apesar de estarmos frequentemente inconscientes das muitas tecnologias que preenchem os espaços públicos e privados, essas tecnologias estão profundamente ligadas a questões de importância fundamental para a sociedade contemporânea. Questões como desigualdade, consumo, sustentabilidade, vigilância e organização social estão diretamente relacionadas à forma como as tecnologias são desenvolvidas, distribuídas e utilizadas. Assim, prestar atenção cuidadosa a algo aparentemente mundano, como um computador em sala de aula, pode oferecer uma poderosa janela para alguns dos maiores problemas e debates sociais de nosso tempo (Selwyn, 2011, p. 2).

Diante desse quadro, quando se desloca o olhar para a dimensão crítica do debate, percebe-se que a ideia amplamente difundida de que a tecnologia, por si só, seria capaz de melhorar a educação carece de fundamentação consistente, sobretudo quando se

considera que os processos educativos são historicamente construídos, atravessados por relações sociais complexas e dependentes de mediações pedagógicas qualificadas, o que impede qualquer leitura simplista baseada em soluções tecnológicas isoladas. Nesse horizonte, torna-se necessário questionar o chamado “determinismo tecnológico”, que atribui às ferramentas digitais um papel quase automático de transformação, desconsiderando os contextos em que são inseridas e os sujeitos que delas se apropriam. Selwyn (2022) argumenta que “[...] há uma tendência recorrente de tratar a tecnologia como solução para problemas educacionais profundamente sociais” (p. 18), o que evidencia uma redução analítica que ignora fatores estruturais como desigualdade, formação docente e condições institucionais. Ao mesmo tempo, Giroux (2004, p. 15) afirma que “[...] a tecnologia não pode ser separada das relações de poder que moldam sua produção e uso”, indicando que qualquer análise sobre inovação educacional precisa considerar os interesses políticos e econômicos que orientam a incorporação dessas ferramentas. Observa-se, por exemplo, que muitas iniciativas de digitalização do ensino acabam reproduzindo práticas tradicionais em novos formatos, como ocorre quando plataformas são utilizadas apenas para disponibilizar conteúdos ou aplicar avaliações padronizadas, sem promover mudanças significativas na forma como o conhecimento é construído e compartilhado, o que revela que a inovação não está no recurso em si, mas na maneira como ele é integrado ao processo pedagógico. Nesse ponto, a centralidade do professor como mediador permanece fundamental, ainda que frequentemente desvalorizada em discursos que exaltam a autonomia tecnológica dos estudantes. Giroux inicia essa reflexão ao afirmar que “[...] a pedagogia crítica exige que a tecnologia seja interrogada em termos de seus efeitos culturais e políticos” (2011, p. 72), reforçando que a inserção de dispositivos digitais não pode ser dissociada de uma análise sobre suas implicações mais amplas. Por consequência, pensar a tecnologia na educação implica reconhecer que ela pode tanto ampliar possibilidades quanto reforçar desigualdades, dependendo das condições em que é implementada e dos objetivos que orientam seu uso.

Logo, ao considerar a discussão sobre a suposta “neutralidade das tecnologias” digitais, torna-se fundamental reconhecer que tais artefatos não são apenas ferramentas técnicas, mas produtos historicamente situados, carregados de valores, interesses e intencionalidades que influenciam diretamente seus modos de funcionamento e seus efeitos sociais, inclusive no campo educacional, o que exige uma leitura que vá além da

aparência funcional e considere as dimensões políticas e éticas envolvidas em sua produção e uso. Nessa direção, a ideia de neutralidade tecnológica passa a ser problematizada, uma vez que as tecnologias não apenas mediam práticas, mas participam ativamente da construção de sentidos, relações e formas de poder no interior das instituições escolares. Floridi (2013, p. 15) afirma que “[...] as tecnologias da informação moldam o ambiente no qual vivemos, influenciando nossas ações e interações”, o que evidencia que sua presença redefine não apenas os meios, mas também os próprios conteúdos e finalidades da educação. De modo convergente, Selwyn afirmar que “[...] não há nada inerentemente neutro nas tecnologias educacionais, pois elas refletem prioridades e decisões humanas” (2011, p. 3), reforçando que sua incorporação na escola deve ser compreendida como processo social e político. Nesse olhar ampliado, percebe-se que plataformas digitais, algoritmos e sistemas de gestão da aprendizagem operam a partir de lógicas específicas que orientam o que pode ser visto, acessado ou valorizado, influenciando, por exemplo, a forma como conteúdos são priorizados, como estudantes são avaliados e como o desempenho é mensurado, o que levanta questões relevantes sobre controle, vigilância e padronização dos processos educativos. Além disso, tais sistemas frequentemente coletam e processam grandes volumes de dados, transformando práticas pedagógicas em métricas e indicadores que podem ser utilizados para fins administrativos, comerciais ou de regulação, o que reforça a necessidade de uma análise crítica sobre a relação entre tecnologia e poder. Giroux (2011) destaca que “[...] a tecnologia deve ser entendida como um terreno de luta cultural, onde significados são produzidos e disputados” (p. 64), indicando que seu uso na educação não é neutro, mas atravessado por conflitos e interesses diversos. Nessa direção, torna-se indispensável problematizar quem controla as tecnologias utilizadas nas escolas, quais interesses orientam seu desenvolvimento e de que maneira essas ferramentas podem influenciar práticas pedagógicas e trajetórias educacionais. Nesse percurso analítico, ganha centralidade a necessidade de compreender o letramento tecnológico em uma perspectiva ampliada, que incorpore dimensões críticas, éticas e políticas, permitindo aos sujeitos não apenas utilizar tecnologias, mas questionar seus modos de funcionamento, suas implicações e seus impactos sociais, o que se torna especialmente relevante em contextos marcados por desigualdades estruturais. Dessa forma, discutir tecnologia na educação implica reconhecer que seu uso pode tanto contribuir para processos emancipatórios

quanto reforçar mecanismos de exclusão e controle, dependendo das condições em que ocorre e das perspectivas que orientam sua apropriação no cotidiano escolar.

Em continuidade, ganha destaque a necessidade de ampliar o entendimento de letramento tecnológico, deslocando-o de uma perspectiva estritamente instrumental para uma abordagem que o compreenda como prática social situada, atravessada por dimensões culturais, políticas e econômicas, o que implica reconhecer que saber utilizar dispositivos digitais não se resume ao domínio de técnicas operacionais, mas envolve a capacidade de interpretar criticamente informações, avaliar fontes, produzir conteúdos e participar de forma ativa nos ambientes digitais. Isto é, o letramento passa a ser entendido como um processo complexo, que articula competências cognitivas, sociais e éticas, exigindo dos sujeitos não apenas habilidades técnicas, mas também consciência crítica sobre os contextos em que as tecnologias são utilizadas. Warschauer (2003, p. 47) afirma que “[...] o letramento digital envolve a habilidade de acessar, avaliar e usar a informação de maneira significativa”, evidenciando que o simples acesso não garante participação efetiva nos processos de produção de conhecimento. Nessa mesma direção, Livingstone e Sefton-Green destacam que “[...] os jovens não apenas consomem conteúdos digitais, mas desenvolvem práticas complexas de aprendizagem em contextos mediados por tecnologia” (2016, p. 34), o que aponta para a necessidade de reconhecer as múltiplas formas de interação e construção de saberes no ambiente digital. Dessa compreensão permite diferenciar, de maneira mais precisa, três dimensões fundamentais frequentemente confundidas no debate educacional, que são o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias, uma vez que possuir acesso a dispositivos ou à internet não implica necessariamente saber utilizá-los de forma crítica, tampouco significa conseguir integrá-los a processos significativos de aprendizagem. Nessa direção, estudantes podem estar conectados, mas ainda assim permanecer excluídos de práticas mais sofisticadas de produção e circulação de conhecimento, o que evidencia a existência de desigualdades menos visíveis, porém igualmente relevantes. Livingstone afirma que “[...] a participação digital depende de habilidades, apoio social e oportunidades de engajamento, não apenas de acesso técnico” (2020, p. 52), reforçando que o letramento tecnológico precisa ser compreendido em uma perspectiva ampliada, que considere as condições concretas de uso das tecnologias no cotidiano dos sujeitos. Nessa perspectiva ampliada, torna-se imprescindível reconhecer que o letramento tecnológico está diretamente relacionado à

justiça educacional, uma vez que as desigualdades no acesso, no uso e na apropriação das tecnologias impactam profundamente as oportunidades de aprendizagem, a participação em atividades escolares e a permanência dos estudantes no sistema educacional, especialmente em contextos marcados por vulnerabilidade social. Desse modo, discutir letramento tecnológico implica, necessariamente, enfrentar as desigualdades estruturais que condicionam as experiências educativas, reconhecendo que a inclusão digital não pode ser reduzida à distribuição de equipamentos, mas deve envolver políticas que promovam formação crítica, suporte pedagógico e condições equitativas de aprendizagem.

A aprendizagem no contexto digital não pode ser compreendida simplesmente como a aquisição de habilidades técnicas isoladas, mas deve ser vista como um processo profundamente inserido nas rotinas sociais, nas relações interpessoais e nas culturas institucionais que moldam o modo como os jovens se engajam com a informação. Isso significa reconhecer que o que os alunos fazem com as tecnologias depende das oportunidades disponíveis, das expectativas sociais e dos recursos culturais que orientam suas práticas cotidianas, resultando em formas diversas e desiguais de participação e aprendizagem (Livingstone; Sefton-Green, 2016, p. 28).

Em meio a essas discussões, torna-se imprescindível examinar de forma mais detida a relação entre desigualdades digitais e desigualdades educacionais, uma vez que ambas não operam de maneira isolada, mas se entrelaçam e se reforçam mutuamente no cotidiano das instituições escolares, produzindo impactos diretos sobre os processos de aprendizagem, a participação dos estudantes e sua permanência no sistema educacional, especialmente entre aqueles pertencentes a contextos socialmente vulneráveis, cujas trajetórias escolares já são historicamente marcadas por obstáculos estruturais. Nesse contexto ampliado, a ausência ou precariedade de acesso às tecnologias digitais não apenas limita o contato com conteúdos e ferramentas pedagógicas, mas restringe a possibilidade de desenvolver competências consideradas fundamentais para a vida contemporânea, como a capacidade de pesquisar, selecionar e produzir informações em ambientes digitais. Moran (2014) aponta que “[...] a aprendizagem hoje ocorre em múltiplos espaços e tempos, integrando o presencial e o digital de forma cada vez mais intensa” (p. 18), o que evidencia que a exclusão digital implica, de forma direta, uma exclusão das dinâmicas mais atuais de construção do conhecimento. Nessa linha de reflexão, Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 27) afirmam que “[...] a personalização

da aprendizagem depende da integração entre tecnologias e práticas pedagógicas significativas”, indicando que a ausência de condições para essa integração compromete o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais inclusivas e adaptadas às necessidades dos estudantes. A partir dessa leitura, percebe-se que as desigualdades digitais impactam não apenas o acesso ao conteúdo, mas a própria qualidade das experiências educativas, uma vez que estudantes com maior acesso e familiaridade com tecnologias tendem a desenvolver maior autonomia, habilidades de pesquisa e capacidade de participação em atividades mediadas digitalmente, enquanto aqueles com acesso limitado enfrentam dificuldades adicionais para acompanhar propostas pedagógicas que pressupõem o uso dessas ferramentas. Logo, isso se torna ainda mais evidente em contextos de ensino remoto ou híbrido, nos quais a mediação tecnológica deixa de ser complementar e passa a ser central no processo educativo. Moran problematiza ao afirmar que “[...] ensinar e aprender com tecnologias exige mudanças profundas na organização do ensino” (2014, p. 21), o que reforça que a simples presença de recursos digitais não garante aprendizagem significativa, sobretudo quando não há condições iguais de acesso e uso. Diante desse panorama, é possível afirmar, como veremos no desenvolvimento desta pesquisa, que a exclusão digital educacional não se restringe à falta de conectividade, mas se expressa como um fenômeno multifacetado, que envolve limitações no acesso, no uso e na apropriação das tecnologias, impactando diretamente as oportunidades de aprendizagem e contribuindo para a reprodução de desigualdades educacionais, o que torna ainda mais urgente a construção de políticas e práticas pedagógicas comprometidas com a equidade e com a democratização efetiva do acesso ao conhecimento.

No entanto, evidencia-se que a compreensão do letramento tecnológico exige incorporar uma dimensão ética e política que, muitas vezes, permanece invisibilizada nos discursos educacionais mais tecnicistas, pois não se trata apenas de formar sujeitos capazes de operar ferramentas digitais, mas de desenvolver indivíduos que consigam interpretar criticamente os ambientes informacionais, questionar a veracidade dos conteúdos, reconhecer as intenções presentes nas plataformas e agir de maneira responsável no uso das tecnologias, o que implica considerar a formação para a cidadania digital como parte constitutiva do processo educativo. A partir dessa compreensão, a educação passa a assumir um papel fundamental na preparação dos estudantes para lidar

com fenômenos como desinformação, manipulação algorítmica e exposição de dados, aspectos que se intensificam em uma sociedade cada vez mais orientada por fluxos digitais. Floridi (2014) destaca que “[...] estamos vivendo uma transformação em que a distinção entre online e offline se torna cada vez menos significativa” (p. 43), o que evidencia que as experiências digitais não podem ser dissociadas da vida social, impactando diretamente a forma como os sujeitos aprendem, se comunicam e participam da sociedade. Nessa mesma direção, Gabriel (2017, p. 19) afirma que “[...] o mundo digital não é um lugar separado, mas uma extensão da realidade em que vivemos”, reforçando que o letramento tecnológico precisa considerar essa integração entre dimensões físicas e digitais. Ao observar o cotidiano escolar, percebe-se que muitos estudantes utilizam tecnologias de forma intensa em suas vidas pessoais, porém nem sempre desenvolvem competências críticas para interpretar informações ou compreender os mecanismos que estruturam os ambientes digitais, o que revela uma lacuna importante entre uso frequente e uso qualificado das tecnologias. Essa lacuna se manifesta, por exemplo, na dificuldade de avaliar a confiabilidade de fontes, na reprodução de conteúdos sem reflexão crítica, compreensiva ou na exposição a discursos de ódio e desinformação⁴, aspectos que demandam uma intervenção pedagógica intencional e sistemática. Gabriel endossa que “[...] o acesso à informação não garante conhecimento, sendo necessário desenvolver habilidades de análise e interpretação” (2017, p. 52), o que reforça a necessidade de uma formação que vá além do domínio técnico e alcance dimensões cognitivas e éticas. Assim sendo, o letramento tecnológico se articula diretamente com a ideia de justiça educacional, na medida em que a ausência de formação crítica pode colocar determinados grupos em situação de maior vulnerabilidade, ampliando

⁴ No contexto da sociedade contemporânea mediada por tecnologias digitais, a dificuldade de leitura compreensiva e a exposição constante a discursos de ódio e desinformação configuram desafios centrais para a formação crítica dos sujeitos, especialmente no ambiente educacional. A circulação acelerada de informações em redes digitais, muitas vezes desprovidas de mediação pedagógica ou de critérios de verificação, favorece a difusão de conteúdos manipulados, notícias falsas e narrativas excludentes, que impactam diretamente a capacidade dos estudantes de interpretar, analisar e posicionar-se de forma autônoma diante dos textos e discursos. Nesse cenário, a fragilização da leitura compreensiva não se limita a uma questão cognitiva, mas se articula a um problema social mais amplo, no qual a ausência de letramento crítico digital amplia a vulnerabilidade dos indivíduos frente à desinformação e à reprodução de discursos de ódio, comprometendo tanto os processos de aprendizagem quanto a construção de uma cultura democrática e plural. Assim, torna-se imprescindível que a educação incorpore estratégias formativas que articulem competências de leitura crítica, ética digital e análise discursiva, de modo a enfrentar os efeitos nocivos desse ambiente informacional contemporâneo. Buckingham, David. *Media education: literacy, learning and contemporary culture*. Cambridge: Polity Press, 2003.

desigualdades já existentes e limitando as possibilidades de participação social dos sujeitos, especialmente em ambientes mediados por tecnologias. Desse modo, discutir tecnologia na educação implica reconhecer que o desenvolvimento de competências digitais críticas é condição fundamental para a construção de uma sociedade mais democrática, na qual os indivíduos possam não apenas acessar informações, mas compreender, questionar e transformar as realidades em que estão inseridos.

Ao encaminhar a delimitação do estudo, o presente artigo tem como objeto de análise o letramento tecnológico no contexto escolar, compreendido não apenas como acesso a dispositivos digitais, mas, sobretudo, como a capacidade de utilizá-los de forma crítica, significativa e socialmente situada nos processos de ensino e aprendizagem, considerando que tal conceito envolve dimensões cognitivas, culturais e políticas que ultrapassam o domínio técnico e exigem dos sujeitos uma postura reflexiva diante das tecnologias. Logo, o letramento tecnológico é concebido como prática social complexa, diretamente relacionada às condições concretas de acesso, às formas de uso e às possibilidades de apropriação crítica das ferramentas digitais no cotidiano educacional. Selwyn (2014, p. 15) afirma que “[...] compreender a tecnologia na educação requer analisar como ela é vivenciada na prática e não apenas como é idealizada”, o que reforça a necessidade de investigar empiricamente as desigualdades que atravessam esse processo. Nessa mesma direção, Warschauer afirma que “[...] a inclusão digital significativa depende da capacidade de integrar tecnologia a práticas sociais relevantes” (2003, p. 8), evidenciando que o acesso isolado não garante participação efetiva nos processos educativos. A partir dessa delimitação, coloca-se como questão orientadora a seguinte indagação: de que maneira as desigualdades de acesso, uso e apropriação das tecnologias digitais no ambiente escolar influenciam os processos de letramento tecnológico e impactam a promoção da justiça educacional? Tal problematização ganha relevância ao considerar que a ampliação do uso de tecnologias na educação, intensificada em contextos recentes de ensino mediado digitalmente, não ocorreu de forma igualitária, produzindo efeitos diferenciados entre estudantes de distintas realidades sociais. Em decorrência disso, investigar essas desigualdades implica compreender como elas se manifestam, quais são seus efeitos sobre a aprendizagem e de que modo podem comprometer a participação plena dos sujeitos nos processos educativos. Floridi afirma que “[...] a forma como interagimos com as tecnologias influencia diretamente nossa

capacidade de agir e compreender o mundo” (2014, p. 67), o que evidencia a centralidade do letramento tecnológico na formação contemporânea. Logo, a relevância desta pesquisa se justifica tanto no plano social, ao contribuir para o debate sobre inclusão digital, equidade e direito à educação, quanto no plano acadêmico, ao aprofundar a compreensão das relações entre tecnologia, desigualdade e práticas educativas, preenchendo lacunas existentes entre o acesso às tecnologias e sua efetiva apropriação crítica, especialmente em um contexto marcado pela intensificação do uso de plataformas digitais e pela crescente centralidade das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, o que torna imprescindível uma análise que articule tais dimensões a partir de uma perspectiva crítica e comprometida com a justiça educacional.

2 METODOLOGIA: ABORDAGEM QUALITATIVA E ANÁLISE CRÍTICA DAS DESIGUALDADES DIGITAIS NO LETRAMENTO TECNOLÓGICO ESCOLAR

A investigação foi caracterizada como de natureza qualitativa, uma vez que buscou compreender fenômenos sociais complexos relacionados às desigualdades digitais no contexto educacional, indo além da mera mensuração quantitativa. Nesse sentido, privilegiou-se a análise dos significados, das práticas e das relações sociais que permeiam o uso das tecnologias na escola, compreendendo que tais dimensões não podem ser reduzidas a indicadores numéricos. Conforme, ao discutir a especificidade da pesquisa qualitativa, destaca-se que “[...] esse tipo de abordagem trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes” (Minayo, 2007, p. 21), o que reforça a centralidade da interpretação no presente estudo. Do mesmo modo, como aponta Flick, “[...] a pesquisa qualitativa busca compreender os processos sociais a partir das perspectivas dos participantes” (2013, p. 28), evidenciando que a escolha metodológica adotada permitiu captar a complexidade das experiências educativas mediadas pelas tecnologias digitais.

[...] a abordagem qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, trabalha com o universo dos significados, das motivações, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações humanas, dos processos

e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2007, p. 57).

Além disso, a pesquisa foi classificada como bibliográfica e descritiva, uma vez que se fundamentou em materiais previamente publicados e teve como objetivo descrever e analisar padrões de desigualdade digital. Tal escolha metodológica possibilitou mapear diferentes produções teóricas sobre tecnologia e educação, bem como identificar tendências relacionadas ao acesso, uso e apropriação das tecnologias no ambiente escolar. Nesse horizonte, Gil enfatiza que “[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (2008, p. 44), o que legitima o procedimento adotado. Em consonância com essa perspectiva, Prodanov e Freitas ressaltam que “[...] a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno” (2013, p. 52), o que, no presente estudo, permitiu evidenciar as múltiplas dimensões das desigualdades digitais.

No que se refere à abordagem teórico-metodológica, adotou-se o viés analítico-compreensivo, inspirado na sociologia interpretativa de Max Weber, o que possibilitou interpretar os sentidos atribuídos pelos sujeitos às práticas educativas mediadas pelas tecnologias. Assim sendo, a análise não se restringiu à descrição das condições de acesso digital, mas buscou compreender como tais condições influenciam as experiências formativas dos estudantes. Nessa direção, conforme Minayo afirma, “[...] a compreensão das ações sociais exige a interpretação dos sentidos que os indivíduos atribuem às suas práticas” (2007, p. 57), evidenciando a pertinência do referencial adotado. De forma complementar, Stake observa que “[...] a investigação qualitativa valoriza a experiência e a interpretação como formas legítimas de conhecimento” (2011, p. 35), o que reforça a escolha por uma abordagem que privilegia a dimensão subjetiva e contextual das práticas educacionais.

No plano do referencial teórico-analítico, estruturaram-se diferentes eixos que permitiram compreender a relação entre tecnologia, educação e desigualdade. Assim, foram mobilizadas contribuições que abordam a sociedade em rede, a educação digital, a crítica às tecnologias e a pedagogia crítica, articulando autores que discutem tecnologia, poder e cultura. Tal articulação teórica permitiu analisar o fenômeno de forma integrada, evitando visões reducionistas. Como destaca Minayo e Deslandes, “[...] teoria e método

constituem dimensões indissociáveis na construção do conhecimento científico” (2002, p. 24), o que orientou a organização analítica deste estudo. Além disso, Flick afirma que “[...] a pesquisa qualitativa requer uma fundamentação teórica consistente para interpretar os fenômenos investigados” (2013, p. 62), reforçando a necessidade de um referencial plural e crítico.

[...] não há pesquisa sem teoria, nem teoria que se sustente sem um método que a operacionalize. A teoria orienta o olhar do pesquisador, define os caminhos da investigação e possibilita a interpretação dos dados, enquanto o método organiza o percurso e dá coerência ao processo investigativo. Dessa forma, teoria e método não são instâncias separadas, mas dimensões que se articulam de modo contínuo na produção do conhecimento científico (Minayo; Deslandes, 2002, p. 36).

No que diz respeito aos procedimentos de coleta e análise dos dados, realizou-se um levantamento bibliográfico sistemático em livros e artigos científicos, selecionados com base em critérios de relevância, atualidade e contribuição para o tema. Posteriormente, utilizou-se a análise de conteúdo temática como técnica de análise, possibilitando a organização e interpretação dos dados em categorias analíticas. Nesse sentido, Minayo destaca que “[...] a análise qualitativa busca apreender o sentido dos fenômenos a partir de sua organização em categorias” (2007, p. 303), o que orientou a construção das categorias do estudo. De igual maneira, Bardin afirma que “[...] a análise de conteúdo permite descrever e interpretar o conteúdo das comunicações” (2011, p. 48), evidenciando a adequação dessa técnica para investigar as desigualdades digitais no contexto educacional.

Dessa forma, cabe ressaltar que as categorias analíticas – acesso, uso, apropriação, mediação docente e justiça educacional – foram articuladas de modo a responder ao problema de pesquisa, permitindo compreender como as desigualdades digitais impactam o letramento tecnológico e a justiça educacional. Ainda assim, reconheceu-se como limitação o caráter exclusivamente bibliográfico da investigação, o que implicou a ausência de dados empíricos de campo, bem como a dependência de interpretações teóricas. Apesar disso, manteve-se o compromisso com o rigor científico e a análise crítica, evitando reducionismos tecnológicos. Nesse contexto, conforme Minayo enfatiza, “[...] toda pesquisa social deve comprometer-se com a realidade que investiga e com a ética do conhecimento” (2007, p. 35), o que orientou o desenvolvimento do estudo. Do

mesmo modo, Gil ressalta que “[...] o rigor metodológico é condição fundamental para a validade dos resultados” (2008, p. 27), reafirmando a consistência da abordagem adotada.

3 LETRAMENTO TECNOLÓGICO E JUSTIÇA EDUCACIONAL: ANÁLISE CRÍTICA DAS DESIGUALDADES DE ACESSO, USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR

É fundamental situar que a expansão das tecnologias digitais na educação contemporânea tem sido acompanhada por um discurso amplamente otimista, que associa sua incorporação a processos quase automáticos de inovação pedagógica, personalização da aprendizagem e desenvolvimento de metodologias ativas, como se a simples presença de recursos digitais fosse suficiente para transformar práticas educativas historicamente consolidadas. Por essa razão, discursos institucionais e políticas educacionais frequentemente apresentam as tecnologias como soluções para problemas estruturais da educação, o que, por um lado, mobilizam investimentos e reformas, mas, por outro, tende a obscurecer as condições concretas de sua implementação, especialmente em contextos marcados por profundas desigualdades sociais e regionais, como ocorre no Brasil. Clark e Mayer destacam que “[...] a aprendizagem eficaz com tecnologias depende de princípios instrucionais sólidos, e não apenas da presença de mídias digitais” (2007, p. 12), o que evidencia que a inovação não reside no recurso em si, mas na qualidade da mediação pedagógica que o orienta. De maneira convergente, Laurillard (2012, p. 5) afirma que “[...] o uso educacional da tecnologia deve ser concebido como um processo de design pedagógico, e não como mera adoção de ferramentas”, reforçando que a transformação educacional exige intencionalidade didática e não apenas inserção tecnológica. Além disso, é importante destacar que a noção de personalização da aprendizagem, frequentemente associada ao uso de plataformas digitais e sistemas adaptativos, carrega consigo uma série de pressupostos que nem sempre se concretizam na prática, sobretudo quando se considera a diversidade de contextos escolares e a ausência de condições adequadas para sua implementação. Em muitas situações, a chamada personalização se limita à adaptação automatizada de conteúdos, sem considerar as dimensões culturais, sociais e afetivas que compõem o processo educativo. Nesse contexto, convém observar que a expansão das tecnologias digitais não ocorre de forma neutra, mas está

profundamente vinculada a interesses econômicos, especialmente no que se refere à atuação de empresas de tecnologia no setor educacional, que passam a oferecer soluções padronizadas e escaláveis, muitas vezes alinhadas a lógicas de mercado que nem sempre dialogam com as necessidades reais das escolas. Dessa forma, a incorporação de tecnologias pode, em determinados casos, contribuir para a padronização de práticas pedagógicas e para a redução da autonomia docente, ao impor modelos previamente definidos de ensino e avaliação. Por outro lado, cabe ressaltar que, embora as tecnologias digitais ampliem possibilidades de acesso à informação e de interação entre sujeitos, seus efeitos sobre a aprendizagem dependem diretamente das condições materiais, institucionais e pedagógicas em que são inseridas, o que exige uma análise que vá além do entusiasmo inicial e considere os limites estruturais que atravessam o sistema educacional brasileiro, especialmente no que diz respeito à desigualdade de acesso entre diferentes regiões e contextos sociais. Assim, a problematização do discurso otimista sobre tecnologias na educação torna-se não apenas pertinente, mas necessária, para que se possa compreender, de forma mais crítica e situada, os desafios e as contradições que marcam a relação entre tecnologia e educação na contemporaneidade.

A introdução de computadores nas escolas tem sido repetidamente acompanhada por promessas de transformação radical do ensino e da aprendizagem. No entanto, ao longo das décadas, evidências mostram que essas tecnologias são frequentemente subutilizadas ou utilizadas de formas que reforçam práticas tradicionais, em vez de transformá-las. Isso ocorre porque as tecnologias, por si só, não alteram as rotinas escolares profundamente enraizadas, nem superam as limitações estruturais, institucionais e culturais que moldam o cotidiano da sala de aula (Cuban, 2009, p. 71).

Em continuidade, observa-se que a chamada plataformação do ensino tem se consolidado como uma das principais expressões da incorporação das tecnologias digitais na educação contemporânea, não apenas como recurso pedagógico, mas como modelo organizacional que redefine práticas, tempos e formas de controle no interior das instituições escolares, à medida que plataformas digitais passam a mediar conteúdos, avaliações e interações, configurando um novo ecossistema educacional orientado por dados, métricas e algoritmos. Nesse movimento, a educação passa a ser progressivamente integrada a sistemas digitais que organizam o processo de ensino com base em lógicas de eficiência, padronização e escalabilidade, o que suscita questionamentos sobre as

consequências dessa transformação na autonomia docente e na diversidade das práticas pedagógicas. Williamson (2017) aponta que “[...] os dados educacionais estão sendo utilizados para reconfigurar a forma como o ensino é planejado, monitorado e avaliado” (p. 34), evidenciando que a plataformização não se limita à mediação tecnológica, mas implica novas formas de governança educacional baseadas em dados. De maneira semelhante, Selwyn afirma que “[...] a digitalização da educação envolve a inserção de lógicas computacionais que moldam o que é ensinado e como é avaliado” (2019, p. 22), indicando que as plataformas não são neutras, mas estruturam ativamente os processos educativos. Ao considerar o cotidiano escolar, percebe-se que a adoção dessas plataformas muitas vezes ocorre de forma acelerada, sem o devido debate pedagógico ou formação adequada dos professores, o que resulta em usos superficiais ou meramente operacionais, como a simples transferência de atividades tradicionais para ambientes digitais, sem que haja uma transformação significativa das práticas de ensino. Além disso, a dependência dessas ferramentas pode reduzir a flexibilidade pedagógica, uma vez que muitas plataformas operam a partir de estruturas pré-definidas que limitam a adaptação às especificidades dos contextos locais e das necessidades dos estudantes. Williamson (2017, p. 58) afirma que “[...] as plataformas educacionais tendem a padronizar processos de ensino, promovendo modelos uniformes de aprendizagem”, o que reforça a necessidade de analisar criticamente seus efeitos sobre a diversidade pedagógica. Outro aspecto que merece atenção, por sua vez, refere-se à relação entre essas tecnologias e o mercado educacional, uma vez que grande parte das plataformas utilizadas nas escolas é desenvolvida por empresas privadas, que operam a partir de interesses comerciais e estratégias de expansão, o que pode influenciar diretamente as decisões pedagógicas e as políticas educacionais, especialmente quando sistemas públicos de ensino passam a depender dessas soluções para organizar suas atividades. Com base nisso, a plataformização do ensino não apenas introduz novas ferramentas, mas reconfigura as relações entre educação, tecnologia e mercado, exigindo uma análise que considere suas implicações para a autonomia das instituições e para a democratização do conhecimento.

Em diálogo com isso, ao ampliar o olhar para a relação entre cultura digital e educação, torna-se indispensável compreender que a inserção das tecnologias no cotidiano escolar está profundamente articulada a transformações mais amplas da vida social, nas quais a circulação de informações, a produção colaborativa de conhecimento

e a conectividade permanente redefinem as formas de aprender e ensinar, exigindo dos sujeitos novas competências e modos de participação. Diante desse cenário ampliado, a chamada sociedade em rede não apenas reorganiza estruturas econômicas e comunicacionais, mas também influencia diretamente as práticas educativas, que passam a se desenvolver em ambientes híbridos, nos quais o digital e o presencial se entrelaçam de maneira cada vez mais intensa. Castells (2010) afirma que “[...] as redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades” (p. 500), evidenciando que a educação está inserida em uma lógica relacional que privilegia conexões, fluxos e interações distribuídas. Por sua vez, Lévy inicia essa discussão ao afirmar que “[...] a inteligência coletiva emerge da colaboração e da circulação de saberes no ciberespaço” (1999, p. 28), indicando que a aprendizagem contemporânea não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve processos colaborativos e dinâmicos de construção do conhecimento. Ancorado nessa compreensão, observa-se que a cultura digital introduz novas possibilidades pedagógicas, como a aprendizagem baseada em projetos, a colaboração em rede e a produção de conteúdos pelos próprios estudantes, o que, em tese, poderia contribuir para práticas mais participativas e significativas. No entanto, é importante destacar que tais possibilidades não se concretizam automaticamente, pois dependem de condições materiais, pedagógicas e culturais que nem sempre estão presentes nas escolas, especialmente em contextos marcados por desigualdades estruturais. Lévy (1999, p. 63) afirma que “[...] o acesso ao ciberespaço não garante a participação na inteligência coletiva”, o que reforça que a inclusão digital não se resume à conectividade, mas envolve a capacidade de engajamento ativo nos processos de produção de conhecimento. Logo, ao observar o cenário brasileiro, percebe-se que a integração da cultura digital à educação ocorre de forma desigual, refletindo as disparidades regionais e socioeconômicas que caracterizam o país, de modo que, enquanto algumas escolas conseguem explorar as potencialidades das tecnologias para promover práticas inovadoras, outras enfrentam limitações básicas que comprometem o uso significativo desses recursos, como a ausência de conexão estável ou a falta de formação docente adequada. Diante desse quadro, a cultura digital, embora carregue um potencial transformador, também pode reproduzir exclusões quando não acompanhada de políticas públicas consistentes e de estratégias pedagógicas contextualizadas, evidenciando que sua incorporação no campo educacional

exige uma análise crítica que considere tanto suas possibilidades quanto seus limites concretos.

Neste sentido, convém aprofundar a crítica ao tecnicismo que, de maneira recorrente, orienta a incorporação das tecnologias digitais na educação, uma vez que tal perspectiva tende a reduzir o processo educativo a uma dimensão operacional, centrada na eficiência dos meios e na otimização de resultados, desconsiderando a complexidade das relações pedagógicas e a centralidade dos sujeitos na construção do conhecimento, o que acaba por reforçar uma visão instrumental da educação alinhada a lógicas produtivistas. Nessa linha de raciocínio, a tecnologia passa a ser concebida como ferramenta neutra e universal, capaz de gerar inovação independentemente dos contextos sociais em que é aplicado, o que limita a compreensão de seus efeitos reais no cotidiano escolar. Cuban (2009) afirma que “[...] as tecnologias nas escolas frequentemente são superestimadas em seu potencial de transformação e subutilizadas na prática” (p. 71), indicando que existe um descompasso entre as expectativas criadas e os usos efetivos desses recursos. Ao mesmo tempo, Papert afirma que “[...] não é a tecnologia que transforma a educação, mas as ideias sobre aprendizagem que orientam seu uso” (1993, p. 182), o que reforça a importância de situar a discussão no campo pedagógico e não apenas tecnológico. A partir dessa reflexão, percebe-se que o determinismo tecnológico, ao atribuir às ferramentas digitais um papel central e autônomo na transformação da educação, tende a invisibilizar fatores estruturais como desigualdade social, formação docente e condições institucionais, que são determinantes para o sucesso ou fracasso de qualquer inovação educacional. Vale ressaltar que, a crença na tecnologia como solução universal pode, paradoxalmente, contribuir para a manutenção de problemas históricos, ao desviar a atenção de questões mais profundas que demandam intervenção política e social. Papert (1994, p. 45) afirma que “[...] introduzir computadores na escola sem mudar a forma de ensinar é apenas adicionar uma nova camada ao modelo tradicional”, evidenciando que a transformação educacional exige mudanças estruturais que vão além da adoção de ferramentas digitais. Logo, ao considerar o cotidiano das escolas, percebe-se que muitas iniciativas de integração tecnológica se limitam à utilização de recursos como apoio a práticas já consolidadas, sem promover alterações significativas nas metodologias de ensino, o que resulta em uma inovação superficial, frequentemente orientada por pressões externas e por discursos de modernização que não se concretizam

na prática. Em vista disso, torna-se fundamental reconhecer que a tecnologia, longe de ser um agente autônomo de mudança, deve ser compreendida como elemento inserido em um conjunto mais amplo de relações sociais, pedagógicas e institucionais, cuja análise exige uma abordagem crítica e contextualizada.

Grande parte das discussões contemporâneas sobre tecnologia educacional tende a assumir que as tecnologias digitais possuem um potencial inerente de melhoria da educação, como se sua simples introdução fosse suficiente para produzir inovação pedagógica. No entanto, essa suposição ignora o fato de que as tecnologias são sempre utilizadas dentro de contextos sociais específicos, sendo moldadas por práticas institucionais, valores culturais e relações de poder. Dessa forma, qualquer impacto educacional das tecnologias depende menos de suas características técnicas e mais das condições em que são implementadas e das formas como são apropriadas pelos sujeitos envolvidos (Selwyn, 2014, p. 18).

Ao se examinar a relação entre tecnologia, mercado e educação, torna-se evidente que a expansão das tecnologias digitais no campo educacional não pode ser compreendida de forma dissociada das dinâmicas econômicas que orientam sua produção, circulação e implementação, uma vez que empresas de tecnologia passaram a ocupar um papel cada vez mais central na oferta de soluções educacionais, influenciando não apenas as ferramentas utilizadas nas escolas, mas também as concepções pedagógicas que orientam seu uso, o que implica reconhecer que a digitalização da educação está profundamente articulada a interesses comerciais e estratégias de mercado. Através desse panorama, plataformas educacionais, sistemas de gestão da aprendizagem e aplicativos digitais são frequentemente apresentados como soluções inovadoras, porém carregam consigo modelos de organização do ensino que tendem à padronização e à quantificação dos processos educativos. Selwyn (2014) argumenta que “[...] a tecnologia educacional está intimamente ligada a interesses econômicos que moldam suas formas de desenvolvimento e implementação” (p. 67), o que evidencia que a incorporação dessas ferramentas não ocorre de maneira neutra ou desinteressada. De modo semelhante, Williamson pontua que “[...] a educação digital contemporânea está sendo reconfigurada por atores corporativos que operam a partir de lógicas de dados e desempenho” (2017, p. 41), indicando que a presença dessas empresas redefine os modos de governança educacional. A partir dessa perspectiva crítica, percebe-se que a introdução de tecnologias digitais nas escolas pode contribuir para a intensificação de processos de controle e monitoramento, uma vez que

plataformas frequentemente coletam dados sobre o desempenho dos estudantes, transformando práticas educativas em indicadores quantificáveis, o que pode influenciar decisões pedagógicas e administrativas. Tal dinâmica levanta questões importantes sobre privacidade, autonomia e uso de dados, especialmente quando se considera que essas informações podem ser utilizadas para fins que extrapolam o âmbito educacional. Williamson (2017, p. 89) afirma que “[...] os dados educacionais estão sendo utilizados para classificar, comparar e governar estudantes e instituições”, o que reforça a necessidade de problematizar os efeitos dessas tecnologias sobre a organização do ensino. Ao olhar para o contexto brasileiro, percebe-se que a dependência de soluções tecnológicas oferecidas por empresas privadas pode acentuar desigualdades já existentes, uma vez que escolas com mais recursos tendem a ter acesso a plataformas mais robustas, enquanto instituições em contextos vulneráveis permanecem com opções limitadas ou inadequadas às suas necessidades, o que evidencia que a relação entre tecnologia e mercado pode reforçar assimetrias no interior do sistema educacional. Dito isso, torna-se fundamental analisar criticamente não apenas as tecnologias em si, mas os modelos de desenvolvimento e implementação que as sustentam, reconhecendo que a digitalização da educação está inserida em um campo de disputas que envolve interesses econômicos, políticos e pedagógicos.

Em vista disso, ao direcionar a análise para os limites estruturais que atravessam a incorporação das tecnologias digitais na educação brasileira, torna-se evidente que a precariedade da infraestrutura escolar constitui um dos principais entraves para a efetivação de práticas pedagógicas mediadas por tecnologia, sobretudo quando se consideram as desigualdades regionais que marcam o país, nas quais escolas situadas em áreas periféricas e rurais frequentemente enfrentam condições muito distintas daquelas localizadas em centros urbanos mais favorecidos, evidenciando um cenário de profunda assimetria no acesso a recursos tecnológicos básicos, como computadores, redes de internet estáveis e suporte técnico adequado. É preciso dizer que essa realidade impacta diretamente a possibilidade de utilização significativa das tecnologias no cotidiano escolar, limitando não apenas o acesso, mas também a qualidade das experiências de aprendizagem. Kenski (2015) destaca que “[...] a presença das tecnologias na educação depende de condições estruturais que muitas vezes não estão disponíveis nas escolas públicas (p. 73), o que evidencia que a integração tecnológica não pode ser pensada de

forma dissociada das condições materiais de ensino. De forma semelhante, Bates afirmar que “[...] a infraestrutura é um elemento central para a efetividade do ensino digital, sendo sua ausência um fator limitante significativo” (2019, p. 102), indicando que a expansão das tecnologias exige investimentos consistentes e contínuos. Ao considerar a conectividade, percebe-se que, em muitas regiões, o acesso à internet ainda ocorre de forma instável ou limitada, o que compromete atividades que dependem de conexão contínua, como o uso de plataformas educacionais, a realização de pesquisas online e a participação em ambientes virtuais de aprendizagem, tornando evidente que a simples disponibilidade de dispositivos não garante a efetivação do uso pedagógico das tecnologias. Essa condição se agrava quando se observa que políticas públicas voltadas à digitalização da educação nem sempre consideram as especificidades locais, adotando modelos uniformes que não dialogam com as realidades diversas do território brasileiro. Bates (2019, p. 110) endossa que “[...] a implementação de tecnologias educacionais requer planejamento que considere contextos específicos e não soluções generalizadas”, o que reforça a necessidade de abordagens contextualizadas. Ao mesmo tempo, é importante destacar que a pandemia de COVID-19 atuou como um fator de intensificação dessas desigualdades, ao exigir a adoção rápida do ensino remoto em um contexto no qual grande parte dos estudantes e professores não dispunha das condições necessárias para sua realização, o que resultou em dificuldades de acesso, interrupções no processo educativo e aprofundamento das desigualdades já existentes. É preciso lembrar que nesse período, tornou-se evidente que a ausência de infraestrutura adequada não apenas limita o uso das tecnologias, mas compromete o direito à educação, evidenciando a urgência de políticas públicas que enfrentem de forma estruturante as desigualdades digitais no país.

Sendo assim, quando aprofundamos a análise dos impactos recentes das tecnologias digitais na educação, especialmente em contextos de crise, torna-se indispensável compreender como o ensino remoto emergencial evidenciou e, ao mesmo tempo, intensificou desigualdades já existentes no sistema educacional brasileiro, revelando que a ausência de condições adequadas de acesso, uso e suporte pedagógico compromete não apenas a continuidade das atividades escolares, mas também a qualidade da aprendizagem e a permanência dos estudantes na escola, sobretudo entre aqueles pertencentes a contextos socialmente vulneráveis. Nesse processo, a transição abrupta para ambientes digitais expôs fragilidades estruturais que, até então, permaneciam

parcialmente invisibilizadas no cotidiano presencial. Selwyn (2022) afirma que “[...] a mudança para formas digitais de educação frequentemente amplia desigualdades existentes, ao invés de reduzi-las” (p. 31), indicando que a tecnologia, quando implementada em contextos desiguais, tende a reproduzir assimetrias. De outro modo, Moran afirma que “[...] a educação mediada por tecnologias exige condições mínimas de acesso, acompanhamento e interação que nem sempre estão garantidas” (2014, p. 45), o que evidencia que a aprendizagem em ambientes digitais depende de múltiplos fatores que vão além da disponibilidade de recursos. Em verdade, ao observar as experiências vivenciadas por estudantes durante o ensino remoto, torna-se evidente que muitos enfrentaram dificuldades relacionadas à falta de dispositivos individuais, à instabilidade da conexão e à ausência de espaços adequados para estudo, o que comprometeu sua participação em atividades síncronas e assíncronas, gerando lacunas significativas no processo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, professores também enfrentaram desafios relacionados à adaptação de práticas pedagógicas, à sobrecarga de trabalho e à necessidade de desenvolver competências digitais em um curto espaço de tempo, muitas vezes sem formação adequada ou suporte institucional. Selwyn (2022, p. 52) endossa que “[...] a educação digital não elimina barreiras, mas pode criar novas formas de exclusão”, o que reforça a necessidade de uma análise crítica sobre os efeitos dessas transformações. Logo, considerando esse conjunto de fatores, torna-se evidente que a pandemia não apenas acelerou a digitalização da educação, mas evidenciou a urgência de repensar as políticas públicas voltadas à integração das tecnologias no ensino, reconhecendo que a garantia do direito à educação em contextos digitais exige investimentos estruturais, formação docente contínua e estratégias pedagógicas que considerem as condições reais dos estudantes, de modo a evitar que a ampliação do uso de tecnologias contribua para aprofundar desigualdades já existentes no sistema educacional.

As recentes mudanças em direção à educação digital em larga escala têm demonstrado que, longe de nivelar oportunidades, essas transformações frequentemente tornam mais visíveis e, em muitos casos, ampliam desigualdades já existentes. Estudantes com acesso limitado a dispositivos, conectividade precária ou apoio doméstico insuficiente enfrentam barreiras significativas para participar plenamente das atividades educacionais online. Ao mesmo tempo, educadores são pressionados a adaptar rapidamente suas práticas, muitas vezes sem suporte adequado, o que evidencia que a eficácia da educação digital depende profundamente de condições sociais, econômicas e

institucionais que estão longe de ser igualmente distribuídas (Selwyn, 2022, p. 34).

Em outra frente de análise, torna-se essencial examinar o papel das políticas públicas na mediação entre tecnologias digitais e educação, uma vez que a forma como essas políticas são formuladas, implementadas e financiadas influencia diretamente a capacidade das escolas de integrar recursos tecnológicos de maneira significativa, sobretudo em um país marcado por desigualdades históricas como o Brasil, no qual iniciativas governamentais muitas vezes apresentam caráter descontínuo, fragmentado ou insuficiente para enfrentar os desafios estruturais existentes. Em vista disso, programas voltados à inserção de tecnologias no ensino frequentemente priorizam a distribuição de equipamentos, sem garantir condições adequadas de uso, manutenção e formação docente, o que limita seus efeitos no cotidiano escolar. Bates (2019) afirma que “[...] a implementação bem-sucedida de tecnologias educacionais depende de planejamento estratégico, investimento contínuo e apoio institucional” (p. 145), evidenciando que políticas pontuais tendem a produzir resultados limitados. De outro modo, Kenski afirmar que “[...] a simples introdução de tecnologias na escola não assegura mudanças significativas nas práticas pedagógicas” (2013, p. 54), indicando que a efetividade dessas políticas depende de sua articulação com propostas pedagógicas consistentes. Logo, ao examinar diferentes iniciativas implementadas no país, percebe-se que muitas delas não consideram as especificidades regionais e as condições reais das escolas, adotando modelos padronizados que desconsideram as diferenças entre contextos urbanos e rurais, centros e periferias, o que compromete a igualdade no acesso e no uso das tecnologias⁵. Essa limitação, por sua vez, se torna ainda mais evidente quando se observa a ausência

⁵ Ao analisar diferentes políticas públicas de tecnologia educacional implementadas no Brasil, observa-se que iniciativas como a distribuição padronizada de equipamentos por meio do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) ou a expansão de plataformas digitais sem a devida infraestrutura evidenciam uma tendência de desconsiderar a dimensão geográfica e as desigualdades territoriais do país. Em muitos casos, escolas situadas em áreas rurais, regiões Norte e Nordeste ou em periferias urbanas recebem os mesmos recursos previstos para centros urbanos mais estruturados, sem que haja garantia de acesso à internet de qualidade, manutenção técnica ou formação adequada para os profissionais. Como resultado, equipamentos permanecem subutilizados ou obsoletos, enquanto professores enfrentam dificuldades para integrar essas tecnologias às práticas pedagógicas. Esse cenário revela que, ao adotar modelos homogêneos e centralizados, tais políticas acabam por reforçar desigualdades já existentes, comprometendo a efetividade das ações e ampliando as distâncias no acesso e na apropriação das tecnologias digitais no ambiente escolar. Ver: Brasil. Ministério da Educação. Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): diretrizes e ações. Brasília: MEC, 2007.

de políticas integradas que articulem infraestrutura, conectividade, formação docente e suporte técnico, elementos fundamentais para a consolidação de práticas educativas mediadas por tecnologias. Bates (2019, p. 162) afirma que “[...] políticas eficazes de tecnologia educacional devem ser sustentáveis e adaptadas aos contextos locais”, o que reforça a necessidade de abordagens contextualizadas. Ao mesmo tempo, é importante destacar que a falta de continuidade nas políticas públicas, muitas vezes interrompidas por mudanças de governo ou por restrições orçamentárias, dificulta a consolidação de projetos de longo prazo, gerando descontinuidade e desperdício de recursos, o que impacta diretamente a capacidade das escolas de desenvolver práticas pedagógicas inovadoras e sustentáveis. Nesse cenário, torna-se evidente que a superação das desigualdades digitais na educação não depende apenas da disponibilidade de tecnologias, mas da construção de políticas públicas consistentes, articuladas e comprometidas com a promoção da igualdade e da justiça educacional.

Diante desse cenário, quando deslocamos o foco para as práticas pedagógicas concretas, percebe-se que a presença das tecnologias digitais no espaço escolar não se traduz automaticamente em inovação, pois, muitas vezes, elas são incorporadas a partir de lógicas já existentes, reproduzindo metodologias transmissivas sob novas roupagens tecnológicas, o que evidencia uma espécie de continuidade pedagógica sob a aparência de ruptura, na qual dispositivos digitais passam a funcionar como instrumentos de reforço de práticas tradicionais, sem promover mudanças substantivas na forma como o conhecimento é produzido, compartilhado e apropriado pelos estudantes. Dentro desse movimento, o discurso da inovação acaba sendo apropriado de maneira superficial, desvinculado de transformações estruturais mais profundas no campo educacional. Moran afirma que “[...] inovar na educação não é apenas incorporar tecnologias, mas repensar profundamente os processos de ensino e aprendizagem” (2015, p. 27), indicando que a inovação exige mudança de paradigma e não apenas atualização instrumental. Em outra formulação, Valente (2014, p. 39) afirma que “[...] o uso das tecnologias digitais pode tanto reforçar práticas tradicionais quanto favorecer abordagens construtivistas, dependendo de como são integradas ao currículo”, o que evidencia que o potencial transformador das tecnologias está diretamente relacionado às concepções pedagógicas que orientam sua utilização. Ao observar o cotidiano escolar, é possível identificar situações em que plataformas digitais são utilizadas apenas como repositórios de

conteúdos ou como meios de replicação de aulas expositivas, mantendo o estudante em posição passiva, o que contraria as promessas de personalização e aprendizagem ativa frequentemente associadas às tecnologias educacionais. Diante desse quadro, a centralidade do professor como mediador crítico do processo educativo torna-se ainda mais relevante, uma vez que a tecnologia, por si só, não possui intencionalidade pedagógica. Valente inicia sua destaca que “[...] a simples disponibilização de recursos tecnológicos não garante aprendizagem significativa” (2014, p. 41), o que reforça a necessidade de formação docente consistente e de projetos pedagógicos alinhados a perspectivas críticas e emancipadoras. Ao lado disso, merece atenção o fato de que a pressão por inovação, muitas vezes impulsionada por políticas institucionais ou por discursos mercadológicos, pode levar à adoção acrítica de tecnologias, sem a devida problematização de seus impactos e limites, o que contribui para a consolidação de práticas pedagógicas tecnicistas e descontextualizadas. Nesse horizonte, a reflexão sobre o uso das tecnologias na educação precisa ir além da dimensão instrumental, incorporando análises sobre seus efeitos nas relações pedagógicas, nos modos de ensinar e aprender e nas possibilidades de construção de uma educação comprometida com a autonomia e a justiça social.

Nessa lógica, quando se analisa a crescente plataformização do ensino, percebe-se que a inserção de ambientes digitais estruturados por grandes corporações redefine não apenas os modos de ensinar e aprender, mas também as próprias lógicas de organização do trabalho pedagógico, uma vez que plataformas educacionais passam a mediar conteúdos, avaliações e interações, introduzindo padrões algorítmicos que influenciam decisões pedagógicas, ritmos de aprendizagem e formas de acompanhamento dos estudantes, o que desloca parcialmente a autonomia docente e insere a educação em circuitos mais amplos de governança digital. Nesse processo, a promessa de eficiência e personalização frequentemente oculta mecanismos de padronização e controle que operam de maneira silenciosa no cotidiano escolar. Selwyn (2016) observa que “[...] as tecnologias digitais na educação estão profundamente imbricadas com interesses comerciais e formas de governança que moldam o que é ensinado e como é ensinado” (p. 89), evidenciando que a neutralidade tecnológica é uma construção discursiva e não uma realidade concreta. Em outra direção, Williamson inicia sua análise ao afirmar que “[...] as plataformas educacionais funcionam como infraestruturas que reorganizam práticas

pedagógicas por meio de dados, métricas e algoritmos” (2017, p. 34), indicando que a educação passa a ser mediada por sistemas que operam segundo lógicas próprias. Ao observar experiências concretas, nota-se que muitas dessas plataformas oferecem trilhas de aprendizagem automatizadas, sistemas de recomendação de conteúdos e mecanismos de avaliação contínua baseados em dados, o que pode contribuir para o acompanhamento individualizado dos estudantes, mas também pode reduzir a complexidade do processo educativo a indicadores quantificáveis, limitando a compreensão da aprendizagem a métricas de desempenho. Nesse ponto, a tensão entre personalização e padronização torna-se evidente, pois, embora os discursos enfatizem a adaptação às necessidades individuais, os sistemas frequentemente operam com base em modelos generalizantes. Williamson (2017, p. 52) afirma que “[...] a dataficação da educação transforma processos complexos de aprendizagem em fluxos de dados mensuráveis”, o que suscita questionamentos sobre os limites dessa abordagem. Ao mesmo tempo, cabe considerar que a inserção dessas plataformas no contexto brasileiro ocorre de maneira desigual, sendo mais presente em redes privadas ou em iniciativas específicas de redes públicas, o que amplia disparidades já existentes e cria novas formas de exclusão digital, agora mediadas pelo acesso diferenciado a tecnologias mais sofisticadas. Diante desse quadro, a plataformização do ensino não pode ser compreendida apenas como inovação tecnológica, mas como um fenômeno que articula tecnologia, mercado e poder, reconfigurando as bases da educação contemporânea e exigindo análises críticas que considerem seus impactos sobre a autonomia docente, a equidade educacional e a própria concepção de aprendizagem.

Os dados digitais estão se tornando centrais para a organização contemporânea da educação, não apenas como instrumentos de monitoramento, mas como elementos que reconfiguram práticas pedagógicas, políticas educacionais e formas de governança. À medida que sistemas educacionais passam a depender de plataformas digitais que coletam, analisam e processam grandes volumes de dados, as decisões sobre ensino e aprendizagem são cada vez mais orientadas por métricas, algoritmos e indicadores de desempenho. Esse processo não apenas transforma a maneira como a educação é administrada, mas também redefine o que conta como conhecimento, aprendizagem e sucesso educacional (Williamson, 2017, p. 41).

Dando sequência ao debate anteriormente desenvolvido, sobretudo no que diz respeito à crescente mediação das plataformas digitais no campo educacional, torna-se

indispensável deslocar a compreensão para as condições concretas de acesso às tecnologias no interior das escolas, pois, embora a presença de ambientes digitais e dispositivos tecnológicos seja frequentemente apresentada como evidência de modernização, o que se observa, ao examinar com maior atenção o contexto brasileiro, é a persistência de profundas desigualdades estruturais que condicionam quem pode, de fato, acessar esses recursos e em que condições isso ocorre, o que revela que a chamada inclusão digital, em muitos casos, permanece mais como discurso do que como realidade efetiva. Por essa razão, é importante destacar que a desigualdade de acesso não se limita à ausência de equipamentos, mas envolve também a qualidade da infraestrutura disponível, a estabilidade da conexão à internet e a possibilidade concreta de uso contínuo desses recursos no cotidiano escolar, fatores que variam significativamente entre regiões, redes de ensino e contextos socioeconômicos distintos. Warschauer afirma que “[...] o acesso significativo às tecnologias depende de um conjunto de recursos materiais, humanos e sociais que vão além da simples disponibilidade de equipamentos” (2003, p. 45), o que evidencia que possuir um dispositivo não garante, por si só, inclusão digital efetiva. De forma complementar, Kenski (2015) observa que “[...] a presença das tecnologias nas escolas está diretamente condicionada às desigualdades estruturais que marcam o sistema educacional” (p. 73), indicando que a distribuição desigual de recursos tecnológicos reflete e, muitas vezes, reforça desigualdades já existentes. Dito isso, ao observar a realidade de escolas localizadas em áreas periféricas, rurais ou em regiões historicamente menos favorecidas, percebe-se que a falta de computadores atualizados, a inexistência de laboratórios de informática funcionais e a precariedade da conexão à internet constituem obstáculos concretos para a integração das tecnologias ao processo educativo, o que contrasta fortemente com contextos mais privilegiados, nos quais há maior disponibilidade de dispositivos e melhores condições de conectividade, configurando um cenário de profunda assimetria no acesso às tecnologias educacionais. É preciso pontuar que essa desigualdade se torna ainda mais evidente quando se considera que, em muitos casos, estudantes dependem exclusivamente da infraestrutura escolar para acessar recursos digitais, o que limita suas possibilidades de aprendizagem em contextos nos quais essa infraestrutura é insuficiente ou inexistente. Warschauer (2003, p. 58) afirma que “[...] a exclusão digital é frequentemente resultado da ausência de condições sociais e institucionais que permitam o uso efetivo da tecnologia”, o que reforça a

necessidade de compreender o acesso como um fenômeno complexo e multifacetado. Ao mesmo tempo, não se pode ignorar que a expansão das tecnologias digitais, embora tenha ampliado o alcance potencial da educação, não foi acompanhada, em muitos casos, por políticas públicas capazes de garantir condições iguais de acesso, o que contribui para a consolidação de um cenário no qual a tecnologia, longe de democratizar o ensino de forma automática, passa a reproduzir e, em alguns casos, intensificar desigualdades históricas, evidenciando que o debate sobre tecnologias na educação precisa, necessariamente, estar articulado à discussão sobre justiça social e no acesso aos recursos educacionais.

Soma-se a isso, quando se aprofunda a discussão sobre desigualdades digitais, percebe-se que o acesso, embora fundamental, constitui apenas a camada mais visível de um fenômeno muito mais complexo, pois, mesmo nos contextos em que dispositivos e conectividade estão disponíveis, persistem diferenças significativas relacionadas às formas de uso das tecnologias, o que evidencia que a inclusão digital não pode ser reduzida à presença de equipamentos, mas deve ser compreendida como um processo que envolve práticas, competências e intencionalidades pedagógicas. Nesse plano, torna-se essencial distinguir entre “uso instrumental” e “uso crítico”⁶, uma vez que a simples utilização de ferramentas digitais, sem uma orientação pedagógica consistente, tende a reproduzir práticas tradicionais de ensino, limitando o potencial transformador das tecnologias no contexto educacional. Selwyn afirma que “[...] grande parte do uso das tecnologias nas escolas permanece superficial, centrado em tarefas básicas e pouco transformadoras” (2012, p. 6), o que evidencia que a inovação frequentemente anunciada não se concretiza na prática. Por outro lado, Cuban (2009, p. 73) afirma que “[...]

⁶ No campo da educação e das tecnologias digitais, a distinção entre “uso instrumental” e “uso crítico” torna-se fundamental para compreender os diferentes modos de apropriação desses recursos no processo de ensino e aprendizagem. O uso instrumental refere-se à utilização das tecnologias como meras ferramentas operacionais, voltadas à execução de tarefas de forma técnica e funcional, como acessar plataformas, preencher atividades online ou reproduzir conteúdos digitais sem reflexão aprofundada. Nessa perspectiva, o foco está na eficiência do uso, e não na compreensão dos sentidos, implicações ou contextos das informações acessadas. Em contrapartida, o uso crítico envolve uma postura reflexiva, analítica e questionadora diante das tecnologias e dos conteúdos que circulam por meio delas, implicando a capacidade de avaliar fontes, interpretar discursos, identificar interesses subjacentes e produzir conhecimento de forma autônoma. Enquanto, por exemplo, um estudante que apenas copia informações da internet para realizar um trabalho está operando em nível instrumental, aquele que compara diferentes fontes, questiona a veracidade dos dados e articula argumentos próprios demonstra um uso crítico das tecnologias. Assim, a diferença central entre esses dois modos de uso reside no grau de consciência, autonomia e intencionalidade do sujeito, sendo o uso crítico essencial para a formação de cidadãos capazes de atuar de maneira ética e consciente na sociedade digital.

computadores e outras tecnologias digitais são frequentemente utilizados para reforçar métodos tradicionais de ensino, ao invés de transformá-los”, o que reforça a ideia de continuidade pedagógica sob novas formas tecnológicas. Dito isso, ao estudar situações concretas, é possível identificar que, em muitas escolas, as tecnologias são utilizadas predominantemente para acessar conteúdos prontos, realizar pesquisas superficiais ou executar atividades padronizadas, sem promover processos de problematização, autoria ou construção coletiva do conhecimento, o que limita o desenvolvimento de competências mais complexas relacionadas ao pensamento crítico e à produção de saberes. Em face disso, o uso das tecnologias tende a se restringir a uma lógica de consumo de informações, em detrimento de práticas que estimulem a criação, a reflexão e a autonomia dos estudantes. Cuban destaca que “[...] a presença de tecnologia na sala de aula não garante mudanças pedagógicas significativas” (2009, p. 71), o que evidencia a necessidade de repensar não apenas o que se usa, mas como se usa e para que se usa a tecnologia no processo educativo. Além disso, merece atenção o fato de que o uso limitado das tecnologias está frequentemente associado à ausência de formação docente adequada, o que dificulta a integração desses recursos de maneira crítica e criativa no currículo escolar, levando professores a recorrerem a práticas mais seguras e tradicionais, mesmo quando dispõem de ferramentas digitais. Dentro desse contexto, a desigualdade de uso revela-se como um dos principais desafios para a efetivação de uma educação digital significativa, indicando que a superação das desigualdades digitais exige não apenas ampliar o acesso, mas transformar as práticas pedagógicas, promovendo usos mais críticos, reflexivos e emancipatórios das tecnologias no ambiente escolar.

Nesse horizonte analítico, ao aprofundar a análise para além das dimensões de acesso e uso, torna-se imprescindível considerar a desigualdade de apropriação das tecnologias digitais, que diz respeito à capacidade dos sujeitos de compreender, interpretar e transformar criticamente os recursos tecnológicos em instrumentos de produção de conhecimento, e não apenas de consumo de informações, o que coloca em evidência o letramento tecnológico como prática social situada, atravessada por condições culturais, educacionais e simbólicas que influenciam diretamente a forma como estudantes e professores se relacionam com o universo digital. Dessa maneira, não basta saber operar dispositivos ou navegar em plataformas, é necessário desenvolver competências que permitam questionar conteúdos, identificar intencionalidades e

produzir sentidos próprios a partir das experiências digitais. As “[...] as tecnologias intelectuais com suporte digital redefinem seu alcance, seu significado, e algumas vezes até mesmo sua natureza” (Lévy, 1999, p. 171). O que indica que a apropriação das tecnologias está diretamente relacionada à capacidade de atribuir sentido ao uso dessas ferramentas. Em outra formulação, Livingstone afirma que “[...] a participação digital efetiva depende de competências críticas e de condições sociais que possibilitem o engajamento significativo” (2020, p. 52), evidenciando que o uso técnico, isoladamente, não garante inclusão digital plena. Logo, ao se examinar o cotidiano de estudantes em diferentes contextos sociais, percebe-se que há uma distância considerável entre aqueles que utilizam as tecnologias apenas para acessar conteúdos e aqueles que conseguem produzir, compartilhar e refletir criticamente sobre informações, o que revela uma desigualdade profunda no nível de apropriação, muitas vezes invisibilizada nos debates sobre inclusão digital. Nesse percurso, estudantes de contextos mais favorecidos tendem a desenvolver práticas mais complexas de interação com o digital, enquanto aqueles em situação de vulnerabilidade frequentemente permanecem restritos a usos mais básicos e limitados. Livingstone destaca que “[...] as experiências digitais dos jovens são profundamente moldadas por suas condições sociais e educacionais” (2016, p. 34), o que reforça a ideia de que a apropriação tecnológica não ocorre de forma homogênea. Além disso, é fundamental reconhecer que a escola desempenha papel central na mediação desses processos, pois é no espaço escolar que muitos estudantes têm a oportunidade de ampliar suas formas de interação com as tecnologias, desde que haja condições pedagógicas para isso, o que envolve práticas de ensino que incentivem a autoria, a colaboração e o pensamento crítico. Seguindo essa linha, a promoção do letramento tecnológico exige uma abordagem que vá além da instrumentalização, articulando tecnologia, cultura e educação em uma perspectiva crítica e emancipadora, capaz de contribuir para a redução das desigualdades e para a construção de sujeitos mais autônomos no ambiente digital.

O aprendizado em ambientes digitais não pode ser reduzido à simples aquisição de habilidades técnicas, pois envolve processos mais amplos de participação, criação e construção de significados. Quando os indivíduos se engajam em práticas digitais, eles não estão apenas consumindo informações, mas também desenvolvendo formas de expressão, colaboração e pensamento que refletem seus contextos culturais e sociais. Assim, a capacidade de usar

tecnologias de maneira significativa depende não apenas do acesso, mas da possibilidade de experimentar, criar e compartilhar, em um processo contínuo de aprendizagem situado (Resnick, 2017, p. 45).

Torna-se evidente que, o papel da mediação docente, evidencia-se que a superação das desigualdades digitais não depende apenas das condições materiais ou do acesso às tecnologias, mas, de forma decisiva, da atuação do professor como sujeito que interpreta, seleciona e ressignifica os usos pedagógicos desses recursos, pois é no encontro entre intencionalidade pedagógica e mediação crítica que as tecnologias podem se converter em instrumentos de aprendizagem significativa, evitando sua redução a ferramentas meramente operacionais. Nesse aspecto, a formação docente assume centralidade, uma vez que a ausência de preparo específico para o uso pedagógico das tecnologias tende a limitar sua integração ao currículo, reforçando práticas já consolidadas e pouco inovadoras. Moran afirma que “[...] a integração das tecnologias na educação exige professores preparados para atuar como mediadores e orientadores do processo de aprendizagem” (2014, p. 32), indicando que o papel docente se transforma, mas não perde relevância, pelo contrário, torna-se ainda mais complexo. Por sua vez, Laurillard (2012, p. 5) sustenta que a incorporação das tecnologias no campo educacional deve ser compreendida como um processo orientado pelo design pedagógico, e não como simples utilização de ferramentas, o que evidencia a centralidade do planejamento e da intencionalidade nas práticas educativas mediadas por esses recursos. Logo, diante da realidade de muitos sistemas educacionais, percebe-se que a formação docente voltada às tecnologias digitais ainda é insuficiente, muitas vezes restrita a cursos pontuais, desarticulados das práticas cotidianas e pouco conectados às necessidades reais dos professores, o que dificulta a construção de competências mais amplas relacionadas ao uso crítico e criativo das tecnologias. Nessa direção, o professor acaba sendo colocado diante de demandas crescentes⁷, sem o devido suporte institucional, o que pode gerar

⁷ Toda transformação nas práticas cotidianas da educação exige do professor uma postura de constante adaptação, sensibilidade e capacidade de mediação diante das múltiplas realidades vivenciadas pelos estudantes. Nesse sentido, a incorporação das tecnologias digitais no ambiente escolar não pode ser compreendida apenas como uma mudança técnica, mas como um processo complexo que amplia ainda mais as demandas sobre o trabalho docente. Muitas vezes, recai sobre o professor a expectativa de dominar integralmente essas ferramentas, como se ele devesse assumir o papel de detentor de todo o conhecimento – inclusive tecnológico – o que gera uma sobrecarga significativa, tanto no plano profissional quanto emocional. Essa pressão se intensifica quando se considera que, em diversos contextos, há pouca ou nenhuma oferta de formação continuada adequada, tampouco espaços institucionais de apoio e troca entre

insegurança, resistência ou uso limitado dos recursos disponíveis. Laurillard destaca que “[...] a eficácia das tecnologias educacionais depende da forma como são integradas às práticas pedagógicas” (2012, p. 12), o que evidencia que a tecnologia, isoladamente, não transforma a educação. Ao lado disso, é importante destacar que a mediação docente não se restringe ao domínio técnico, mas envolve também a capacidade de problematizar conteúdos, estimular o pensamento crítico e promover a participação ativa dos estudantes, criando condições para que a aprendizagem ocorra de forma significativa e contextualizada. Nessa abordagem, investir em formação docente crítica e continuada torna-se condição fundamental para enfrentar as desigualdades digitais, pois é por meio da ação pedagógica consciente que as tecnologias podem deixar de ser elementos de reprodução de desigualdades e passar a contribuir para a construção de práticas educativas mais inclusivas, reflexivas e comprometidas com a justiça social.

Sob uma perspectiva ampliada, é imprescindível reconhecer que as desigualdades digitais na escola não podem ser compreendidas de forma isolada, pois elas se articulam diretamente com outras dimensões estruturais da desigualdade social, como classe, raça, território e gênero, configurando um fenômeno profundamente interseccional que impacta de maneira diferenciada o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias no ambiente educacional, o que exige uma leitura que vá além das análises puramente técnicas ou instrumentais, incorporando elementos históricos, sociais e culturais que moldam as experiências dos sujeitos no mundo digital. No interior dessa abordagem, estudantes pertencentes a grupos socialmente vulnerabilizados tendem a enfrentar múltiplas barreiras que se acumulam e se reforçam, limitando suas possibilidades de participação plena nos processos educativos mediados por tecnologia. Livingstone (2020, p. 61) afirma que “[...] as desigualdades digitais refletem e amplificam desigualdades sociais preexistentes, afetando de maneira desigual diferentes grupos sociais”, o que evidencia que o digital não constitui um campo neutro, mas um espaço atravessado por relações de poder. Por sua vez, Warschauer inicia sua argumentação ao afirmar que “[...]

pares. Além disso, a simples inserção de dispositivos tecnológicos nas escolas, desarticulada de um projeto pedagógico consistente e de condições estruturais adequadas, tende a produzir mais frustrações do que avanços, pois os professores se veem diante de recursos que não dominam plenamente e que, muitas vezes, não dialogam com as necessidades concretas dos estudantes. Assim, torna-se evidente que a integração efetiva das tecnologias na educação depende não apenas de infraestrutura, mas, sobretudo, de políticas de formação docente, valorização profissional e construção coletiva de práticas pedagógicas que considerem a complexidade do cotidiano escolar.

a exclusão digital está profundamente enraizada em desigualdades sociais mais amplas, incluindo educação, renda e capital cultural” (2003, p. 22), indicando que a inclusão digital depende de condições estruturais que extrapolam o acesso a dispositivos. Ao se considerar, por exemplo, a realidade de estudantes negros, moradores de periferias urbanas ou de áreas rurais, percebe-se que as limitações de acesso à internet de qualidade, a ausência de espaços adequados para estudo⁸ e a necessidade de conciliar atividades escolares com outras demandas sociais e econômicas constituem fatores que dificultam a apropriação significativa das tecnologias, o que se agrava quando essas condições são combinadas com práticas escolares pouco sensíveis às especificidades desses contextos. Sob essa ótica, as desigualdades digitais não apenas reproduzem, mas também intensificam processos de exclusão já existentes. Livingstone (2016) observa que “[...] as oportunidades de aprendizagem digital são distribuídas de maneira desigual, refletindo as condições sociais e culturais dos indivíduos” (p. 39), reforçando a necessidade de considerar as interseccionalidades no debate sobre inclusão digital. Ao mesmo tempo, é importante destacar que as desigualdades de gênero também desempenham papel relevante nesse processo, uma vez que meninas e mulheres, em determinados contextos, podem enfrentar restrições adicionais no acesso e no uso das tecnologias, seja por questões culturais, seja por limitações impostas pelo ambiente familiar ou social, o que evidencia a complexidade do fenômeno e a necessidade de abordagens que considerem suas múltiplas dimensões. Em articulação com esse pensamento, compreender as desigualdades digitais a partir de uma perspectiva interseccional permite avançar na

⁸ Como em uma pintura marcada por contrastes densos e cores irregulares, revela-se o cenário cotidiano de muitos estudantes de baixa renda diante das exigências do uso de dispositivos digitais para estudo: ao centro da cena, um celular de tela trincada, compartilhado entre irmãos, torna-se a única ponte possível com o conhecimento, enquanto ao redor se acumulam elementos que tensionam e fragmentam a experiência educativa. Não há mesa organizada nem cadeira adequada; o corpo se curva sobre a cama, o sofá gasto ou o chão frio, improvisando um espaço que jamais foi pensado para a concentração. Ao fundo, o ambiente é atravessado por ruídos constantes – o som alto da televisão, conversas simultâneas, o vai e vem de pessoas em espaços reduzidos – compondo uma paisagem sonora que impede o silêncio necessário à leitura e à reflexão. A conexão à internet oscila como uma luz intermitente, interrompendo vídeos, travando plataformas e fragmentando o tempo de aprendizagem, que já é escasso diante das responsabilidades domésticas e, muitas vezes, do trabalho precoce. A iluminação é insuficiente ou excessiva, ora sombreando a tela, ora refletindo nela, dificultando a visibilidade e ampliando o cansaço visual. Nesse quadro, o tempo não é contínuo nem protegido: estudar significa negociar minutos entre tarefas, disputando atenção em meio ao cansaço e à urgência da sobrevivência. Assim, a cena se constrói como uma composição marcada por tensões – entre acesso e exclusão, presença e ausência, potencial e limite – evidenciando que o uso de tecnologias digitais, longe de ser neutro ou universal, é profundamente atravessado por desigualdades materiais e simbólicas que moldam, restringem e, muitas vezes, inviabilizam os processos de aprendizagem.

construção de políticas e práticas educacionais mais justas, capazes de reconhecer as diferenças e promover condições efetivas de participação para todos os sujeitos.

Em continuidade à problematização das múltiplas camadas que compõem as desigualdades digitais, torna-se fundamental enfatizar que a distinção entre acesso, uso e apropriação não é apenas analítica, mas revela níveis distintos de inserção dos sujeitos no universo tecnológico, o que permite compreender por que políticas centradas exclusivamente na distribuição de equipamentos não conseguem produzir mudanças significativas no campo educacional, uma vez que desconsideram as condições simbólicas, pedagógicas e culturais que orientam as práticas com tecnologias. Sob esse prisma, o letramento tecnológico emerge como elemento central para a compreensão das desigualdades, pois envolve não apenas a capacidade de operar ferramentas, mas de interpretar criticamente informações, produzir conhecimento e participar de forma ativa nos ambientes digitais. Dito isso, “[...] o ensino deve fazer uso do que já se conhece sobre aprendizagem e ensino a partir da pesquisa, mas também precisa desenvolver heurísticas, habilidades e conhecimentos práticos para criar projetos de aprendizagem eficazes, em vez de depender apenas da ciência” (Laurillard, 2012, p. 58). Sob outra perspectiva, Clark e Mayer (2007, p. 15) destacam que a efetividade da aprendizagem mediada por tecnologias está menos relacionada à simples presença de recursos digitais e mais à aplicação de princípios instrucionais consistentes, o que evidencia a importância do planejamento pedagógico no uso dessas ferramentas. Ao se considerar práticas escolares em diferentes contextos, percebe-se que, mesmo quando há acesso a dispositivos e plataformas, a ausência de propostas pedagógicas que estimulem a autoria, a colaboração e o pensamento crítico limita as possibilidades de aprendizagem, mantendo os estudantes em posição de consumidores de conteúdos, em vez de produtores de conhecimento, o que evidencia uma lacuna importante entre o potencial das tecnologias e sua efetiva utilização no processo educativo. A partir desse enquadramento, a desigualdade de apropriação se manifesta de forma mais sutil, porém profundamente impactante, pois não se trata apenas de quem tem acesso, mas de quem consegue transformar esse acesso em oportunidades reais de aprendizagem e desenvolvimento. Papert destaca que “[...] introduzir computadores na escola sem mudar a forma de ensinar é apenas adicionar uma nova camada ao modelo tradicional” (1994, p. 45), o que explicita os limites de uma abordagem tecnicista e pouco reflexiva. Ao lado disso, é importante considerar que o

desenvolvimento do letramento tecnológico está diretamente relacionado às experiências educacionais oferecidas aos estudantes, o que implica reconhecer o papel da escola como espaço privilegiado para a construção de competências digitais críticas, desde que haja condições para isso, incluindo formação docente adequada, infraestrutura mínima e propostas pedagógicas consistentes. Com base nisso, enfrentar as desigualdades digitais exige ir além da lógica do acesso, promovendo práticas educativas que possibilitem aos estudantes não apenas utilizar tecnologias, mas compreender, questionar e transformar o mundo digital em que estão inseridos.

Ensinar na era digital não se trata simplesmente de introduzir novas tecnologias nas práticas existentes, mas de repensar a própria natureza do ensino e da aprendizagem, considerando como os estudantes interagem com o conhecimento em ambientes mediados por tecnologias. Isso implica reconhecer que o uso eficaz das tecnologias depende de abordagens pedagógicas que incentivem a participação ativa, a construção de significados e o desenvolvimento de competências críticas. Sem essa transformação nas práticas educativas, as tecnologias tendem a ser incorporadas de forma superficial, sem produzir mudanças significativas na qualidade da aprendizagem (Bates, 2019, p. 62).

Ao avançar na problematização das desigualdades digitais, torna-se pertinente destacar que a relação entre estudantes e tecnologias é profundamente atravessada por condições materiais e simbólicas que influenciam não apenas o acesso, mas também as possibilidades de construção de trajetórias educativas mais autônomas, o que implica reconhecer que o ambiente doméstico, os recursos culturais disponíveis e o apoio familiar desempenham papel decisivo na forma como as tecnologias são incorporadas às práticas de estudo, especialmente em contextos de ensino remoto ou híbrido, nos quais a mediação escolar se torna mais difusa e dependente de condições externas à escola. Desse modo, estudantes que dispõem de espaços adequados para estudo, dispositivos próprios e acompanhamento familiar tendem a desenvolver experiências mais consistentes com o uso das tecnologias, enquanto aqueles em situação de vulnerabilidade enfrentam limitações que comprometem a continuidade e a qualidade da aprendizagem. Livingstone afirma que “[...] a participação digital dos jovens é moldada por fatores sociais, incluindo o apoio familiar e os recursos disponíveis em seus contextos de vida” (2020, p. 67), evidenciando que o uso das tecnologias não ocorre em um vazio social. Por sua vez, Moran (2014, p. 45) destaca que “[...] a educação mediada por tecnologias exige

condições mínimas de acesso, acompanhamento e interação que nem sempre estão garantidas”, o que reforça a necessidade de considerar o contexto mais amplo em que a aprendizagem ocorre. Ao se examinar experiências vivenciadas durante o período de ensino remoto, observa-se que muitos estudantes enfrentaram dificuldades relacionadas à falta de dispositivos compartilhados entre membros da família, à instabilidade da conexão à internet e à ausência de acompanhamento pedagógico adequado, o que resultou em processos de exclusão educacional silenciosos, muitas vezes invisibilizados pelas estatísticas de acesso formal às plataformas digitais. Esse conjunto de fatores evidencia que a desigualdade digital não se resume à disponibilidade de tecnologia, mas envolve a qualidade das condições de uso e as possibilidades reais de engajamento dos estudantes. Moran destaca que “[...] a aprendizagem em ambientes digitais depende da interação, da mediação e do suporte contínuo” (2014, p. 52), o que indica que a tecnologia, isoladamente, não garante processos educativos eficazes. Ao lado disso, é importante considerar que essas desigualdades tendem a produzir efeitos cumulativos ao longo do tempo, ampliando distâncias entre estudantes que conseguem se beneficiar das tecnologias e aqueles que permanecem à margem desses processos, o que reforça a necessidade de políticas educacionais e práticas pedagógicas que considerem as condições concretas de vida dos estudantes, promovendo estratégias de inclusão que vão além do acesso formal e que busquem garantir condições efetivas de participação e aprendizagem no ambiente digital.

Desse modo, com olhar voltado ao campo das práticas institucionais, é fundamental reconhecer que as desigualdades digitais também se manifestam na forma como as escolas organizam, planejam e integram as tecnologias em seus projetos pedagógicos, uma vez que a presença de recursos digitais, quando não articulada a uma proposta educativa consistente, tende a resultar em usos fragmentados, episódicos e pouco significativos, o que limita o potencial dessas ferramentas para promover aprendizagens mais profundas. Nesse cenário, a ausência de planejamento coletivo e de diretrizes pedagógicas claras contribui para que o uso das tecnologias dependa, em grande medida, de iniciativas individuais de professores, gerando experiências desiguais entre turmas, disciplinas e contextos escolares distintos. Laurillard afirma que “[...] o uso educacional da tecnologia deve ser concebido como um processo sistemático de design pedagógico, orientado por objetivos de aprendizagem claros” (2012, p. 27), evidenciando

que a integração das tecnologias exige intencionalidade e organização institucional. Em outra formulação, Bates, (2019, p. 110) afirma que “[...] a implementação de tecnologias educacionais requer planejamento que considere contextos específicos e não soluções generalizadas”, o que reforça a necessidade de políticas e práticas adaptadas às realidades locais. Sob esse ângulo, o cotidiano de muitas escolas, percebe-se que a ausência de espaços de formação coletiva, de momentos de planejamento colaborativo e de apoio técnico contínuo dificulta a construção de projetos pedagógicos que integrem as tecnologias de forma crítica e articulada, o que contribui para a manutenção de práticas isoladas e pouco sustentáveis ao longo do tempo. Essa fragmentação, por sua vez, não apenas limita o impacto das tecnologias na aprendizagem, mas também aprofunda desigualdades internas às próprias instituições, na medida em que diferentes grupos de estudantes têm acesso a experiências educativas distintas. Laurillard destaca que “[...] a eficácia das tecnologias educacionais depende da coerência entre objetivos pedagógicos, atividades de aprendizagem e formas de avaliação” (2012, p. 35), o que indica que a tecnologia deve estar integrada a um projeto educativo mais amplo. Ao mesmo tempo, é importante considerar que a construção de uma cultura digital crítica no interior das escolas exige tempo, investimento e compromisso institucional, o que implica reconhecer que a superação das desigualdades digitais não se dá apenas por meio da aquisição de equipamentos, mas pela consolidação de práticas pedagógicas coletivas, reflexivas e contextualizadas, capazes de transformar a presença das tecnologias em oportunidades reais de aprendizagem e de formação cidadã.

Em um plano mais aprofundado de reflexão, torna-se imprescindível considerar que as desigualdades digitais na escola também se expressam na forma como o tempo pedagógico é reorganizado pela presença das tecnologias, uma vez que a promessa de flexibilidade, autonomia e personalização frequentemente esbarra em condições concretas que limitam a capacidade dos estudantes de gerir seu próprio tempo de aprendizagem, especialmente em contextos marcados por vulnerabilidades sociais, nos quais o acesso intermitente à internet, a necessidade de compartilhamento de dispositivos e as múltiplas demandas familiares interferem diretamente na continuidade dos estudos. Diante desse cenário, a ideia de aprendizagem flexível, amplamente difundida nos discursos sobre educação digital, precisa ser problematizada à luz das condições reais de vida dos estudantes, pois a flexibilidade, quando não acompanhada de suporte adequado,

pode se transformar em sobrecarga e descontinuidade. Anderson afirma que “[...] a aprendizagem online eficaz requer não apenas acesso, mas também estrutura, suporte e orientação ao longo do processo” (2008, p. 52), indicando que a autonomia do estudante não pode ser pressuposta, mas construída. De maneira distinta, Moore e Kearsley (2012, p. 37) afirmam que “[...] a educação a distância exige altos níveis de autonomia do aluno, o que pode representar um desafio significativo em contextos de desigualdade”, o que evidencia que a flexibilidade não é igualmente acessível a todos. É preciso afirmar que as experiências recentes de ensino mediado por tecnologias, nota-se que muitos estudantes enfrentaram dificuldades para organizar rotinas de estudo, manter a concentração e acompanhar atividades propostas em ambientes digitais, especialmente na ausência de acompanhamento constante por parte de professores e familiares, o que evidencia que a gestão do tempo, frequentemente tratada como competência individual, está profundamente relacionada a condições sociais e educacionais mais amplas; essa situação se agrava quando se observa que estudantes em contextos mais favorecidos tendem a contar com maior suporte, enquanto aqueles em situação de vulnerabilidade enfrentam maiores obstáculos para manter a continuidade dos estudos. Moore destaca que “[...] a distância educacional não é apenas física, mas também psicológica e pedagógica” (2012, p. 91), o que reforça a necessidade de mediação constante no processo de aprendizagem. Além disso, é importante reconhecer que a reorganização do tempo escolar mediada por tecnologias pode produzir novas formas de exclusão, na medida em que desloca parte da responsabilidade pela aprendizagem para o estudante, sem garantir as condições necessárias para que esse processo ocorra de forma menos desigual. A partir dessa compreensão, a análise das desigualdades digitais deve considerar não apenas o acesso e o uso, mas também as condições temporais e organizacionais que influenciam a experiência educativa, evidenciando que a tecnologia, longe de simplificar o processo de ensino e aprendizagem, introduz novas complexidades que precisam ser compreendidas e enfrentadas no âmbito das políticas públicas e das práticas pedagógicas.

A utilização das tecnologias na educação altera significativamente a organização do tempo e do espaço pedagógico, exigindo dos alunos maior autonomia para gerenciar seus estudos e interagir com conteúdos e atividades em diferentes momentos e contextos. No entanto, essa autonomia não se constrói de forma espontânea, pois depende de condições sociais, culturais e educacionais que nem sempre estão presentes na realidade dos estudantes. Sem

orientação adequada e sem estruturas de apoio, o uso das tecnologias pode gerar dispersão, descontinuidade e dificuldades na organização das rotinas de aprendizagem (Kenski, 2013, p. 102).

À luz do que foi exposto, ao direcionar o olhar para as relações entre cultura digital e produção de conhecimento, percebe-se que as desigualdades digitais também se manifestam na capacidade dos estudantes de transitar entre diferentes linguagens, plataformas e formas de expressão, o que evidencia que a participação plena no ambiente digital exige competências que vão muito além do domínio técnico, envolvendo habilidades de interpretação analítica, autoria e colaboração, dimensões que nem sempre são desenvolvidas de maneira igualitária no espaço escolar. Dessa maneira, enquanto alguns estudantes conseguem produzir conteúdos, participar de redes de aprendizagem e construir conhecimentos de forma ativa, outros permanecem restritos a práticas mais passivas, centradas no consumo de informações, o que revela uma assimetria significativa na forma como os sujeitos se inserem na cultura digital. Lévy afirma que “[...] a inteligência coletiva emerge da colaboração e da circulação de saberes no ciberespaço” (1999, p. 28), indicando que o potencial do ambiente digital está diretamente relacionado à capacidade de participação ativa dos sujeitos. Em outra formulação, Floridi (2013, p. 21) afirma que “[...] as tecnologias da informação moldam o ambiente no qual vivemos, influenciando nossas ações, decisões e formas de interação”, o que evidencia que a relação com o digital não é neutra, mas estruturante das experiências contemporâneas. Ao examinar práticas educativas, percebe-se que a escola, muitas vezes, ainda privilegia formas tradicionais de produção de conhecimento, centradas na reprodução de conteúdos, sem explorar plenamente as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais para a construção colaborativa e criativa do saber, o que limita o desenvolvimento de competências essenciais para a participação crítica na cultura digital. Nesse ponto, a ausência de propostas pedagógicas que valorizem a autoria, a experimentação e o trabalho em rede contribui para a manutenção de desigualdades na apropriação das tecnologias. Lévy destaca que “[...] o acesso ao ciberespaço não garante a participação na inteligência coletiva” (1999, p. 63), o que reforça a ideia de que a inclusão digital envolve dimensões qualitativas e não apenas quantitativas. Além disso, é importante considerar que a capacidade de produzir conhecimento no ambiente digital está profundamente relacionada às oportunidades educacionais oferecidas aos estudantes, o que implica

reconhecer que a escola desempenha papel fundamental na democratização dessas competências, desde que adote práticas pedagógicas que incentivem a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento. Em articulação com essa perspectiva, enfrentar as desigualdades digitais significa também promover condições para que todos os estudantes possam se reconhecer como sujeitos produtores de saber, capazes de intervir criticamente no mundo digital e não apenas de consumir conteúdos disponíveis.

Seguindo essa chave interpretativa, ao estabelecer uma ponte entre as desigualdades digitais anteriormente discutidas e a necessidade de construção de horizontes mais justos no campo educacional, torna-se imprescindível compreender o letramento tecnológico não apenas como um conjunto de habilidades técnicas, mas como uma prática crítica, analítica e compreensiva, situada e potencialmente emancipadora, capaz de redefinir a relação dos sujeitos com o conhecimento, com a tecnologia e com a própria realidade social, o que implica reconhecer que a inserção significativa no universo digital depende de processos educativos que promovam reflexão, autonomia e capacidade de intervenção, ultrapassando a lógica restrita do uso instrumental das ferramentas. A partir dessa perspectiva, o letramento tecnológico passa a ser compreendido como dimensão constitutiva da formação cidadã, articulando-se diretamente à noção de justiça educacional, na medida em que possibilita aos sujeitos não apenas acessar informações, mas produzir sentidos, questionar estruturas e participar ativamente da vida social mediada por tecnologias. Buckingham afirma que “[...] o letramento digital envolve não apenas habilidades técnicas, mas a capacidade crítica de compreender e avaliar conteúdos digitais” (2015, p. 28), evidenciando que a formação digital exige dimensões interpretativas e reflexivas. Em outra formulação, Giroux (2005, p. 67) afirma que “[...] a pedagogia crítica deve capacitar os indivíduos a questionar e transformar as condições sociais que moldam suas vidas”, o que reforça a necessidade de articular tecnologia e crítica social no processo educativo. Ao considerar essa articulação, percebe-se que a educação mediada por tecnologias pode tanto reforçar desigualdades quanto contribuir para sua superação, dependendo das concepções pedagógicas que orientam seu uso, o que exige uma abordagem que integre letramento tecnológico e pedagogia crítica, promovendo práticas educativas comprometidas com a emancipação dos sujeitos. Dito de outro modo, a escola deixa de ser apenas espaço de transmissão de conteúdos e passa a atuar como ambiente de problematização, no qual as tecnologias são utilizadas para

investigar, produzir e compartilhar conhecimentos de maneira crítica e colaborativa. Buckingham destaca que “[...] a educação digital deve preparar os estudantes para participar de forma ativa e crítica na cultura contemporânea” (2015, p. 34), o que evidencia a centralidade do letramento tecnológico na formação educacional atual. Além disso, é fundamental reconhecer que a promoção da justiça educacional no contexto digital não se limita à ampliação do acesso, mas envolve a criação de condições menos desiguais de aprendizagem, nas quais todos os estudantes possam desenvolver competências que lhes permitam compreender e transformar o mundo em que vivem, o que implica repensar práticas pedagógicas, currículos e políticas públicas à luz de uma perspectiva crítica e inclusiva. Observa-se, portanto, que, o letramento tecnológico, quando articulado à pedagogia crítica, configura-se como um caminho promissor para a construção de uma educação mais justa, democrática e comprometida com a transformação da vida dos educandos.

Nota-se, portanto, que a relação entre letramento tecnológico e justiça educacional, torna-se indispensável reconhecer que a igualdade formal de acesso às tecnologias, embora necessária, é insuficiente para garantir processos educativos verdadeiramente inclusivos, pois a justiça educacional exige a consideração das condições concretas em que os sujeitos aprendem, incluindo fatores como contexto social, apoio pedagógico, repertório cultural e possibilidades reais de engajamento com o conhecimento, o que implica deslocar o foco das políticas educacionais de uma lógica distributiva para uma perspectiva mais ampla, orientada pela igualdade e pela garantia de condições efetivas de aprendizagem. Nesse percurso, torna-se evidente que oferecer os mesmos recursos a todos não significa promover justiça, uma vez que os sujeitos partem de pontos distintos e enfrentam desafios desiguais no processo educativo. Rawls afirma que “[...] as desigualdades sociais e econômicas devem ser organizadas de modo a beneficiar os menos favorecidos” (2001, p. 55), o que reforça a necessidade de políticas educacionais orientadas pela equidade. De maneira complementar, Fraser (2008, p. 19) afirma que “[...] a justiça social requer tanto redistribuição de recursos quanto reconhecimento das diferenças culturais e sociais”, evidenciando que a equidade envolve múltiplas dimensões. Com relação ao campo educacional, percebe-se que a simples ampliação do acesso às tecnologias, sem a garantia de condições adequadas de uso e de acompanhamento pedagógico, pode resultar em processos de exclusão renovados, nos

quais estudantes com maior capital cultural conseguem se beneficiar mais intensamente dos recursos disponíveis, enquanto aqueles em situação de vulnerabilidade permanecem em desvantagem, o que evidencia a necessidade de políticas que considerem não apenas a distribuição de recursos, mas também as condições de sua apropriação. Rawls destaca que “[...] uma sociedade justa deve garantir oportunidades equitativas para todos os seus membros” (2001, p. 63), o que pode ser articulado ao campo educacional ao se pensar a necessidade de condições diferenciadas para promover aprendizagens efetivas. Ademais, é fundamental reconhecer que a promoção da justiça educacional no contexto digital exige intervenções que articulem infraestrutura, formação docente, currículo e apoio aos estudantes, criando um ecossistema educativo capaz de reduzir desigualdades e ampliar oportunidades, o que implica repensar o papel da escola, das políticas públicas e das práticas pedagógicas na construção de uma educação que não apenas inclua, mas que também transforme as condições de participação e aprendizagem dos sujeitos.

A capacidade de utilizar tecnologias de informação e comunicação de maneira significativa está profundamente relacionada a um conjunto de fatores sociais, incluindo educação, letramento, apoio institucional e acesso a recursos culturais. O simples fornecimento de computadores e conectividade não garante que indivíduos ou comunidades consigam se beneficiar plenamente dessas tecnologias. Pelo contrário, sem o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e estruturas de apoio adequadas, as tecnologias podem acabar reforçando desigualdades existentes, ampliando as diferenças entre aqueles que têm condições de utilizá-las de forma eficaz e aqueles que não têm (Warschauer, 2003, p. 74).

Torna-se evidente que, ao deslocar o foco para a transformação curricular, é fundamental reconhecer que a integração das tecnologias digitais ao ensino não pode permanecer restrita a iniciativas pontuais ou ao uso instrumental de ferramentas, sendo necessário repensar o currículo de forma mais ampla, incorporando a cultura digital como dimensão constitutiva dos processos educativos, o que implica promover mudanças na organização dos conteúdos, nas metodologias de ensino e nas formas de avaliação, de modo a possibilitar que os estudantes desenvolvam competências analíticas, criativas e colaborativas no uso das tecnologias. Nesse contexto, o currículo deixa de ser entendido como um conjunto fixo de conteúdos e passa a ser concebido como espaço dinâmico de construção de saberes, no qual as tecnologias atuam como mediadoras da aprendizagem e não apenas como recursos auxiliares. Apple afirma que “[...] o currículo é sempre um

terreno de disputa, no qual diferentes interesses e visões de mundo se confrontam” (2004, p. 21), evidenciando que sua transformação envolve dimensões políticas e ideológicas. Em outra formulação, Sacristán, (2000, p. 48) afirma que “[...] o currículo não é apenas o que se ensina, mas como se ensina e com quais finalidades”, o que reforça a necessidade de uma abordagem integrada e crítica. Ao observar experiências educacionais que buscam integrar tecnologias ao currículo, percebe-se que aquelas que alcançam maior impacto são justamente aquelas que articulam conteúdos, metodologias e tecnologias de forma coerente, promovendo atividades que incentivam a investigação, a resolução de problemas e a produção de conhecimento, em contraste com práticas que utilizam as tecnologias apenas para reproduzir conteúdos já estabelecidos, o que limita seu potencial transformador⁹. Nesse cenário, a integração crítica das tecnologias ao currículo se apresenta como um caminho para ampliar as possibilidades de aprendizagem e promover maior engajamento dos estudantes. Apple destaca que “[...] as escolhas curriculares refletem relações de poder e interesses sociais” (2004, p. 35), o que indica que a incorporação das tecnologias ao currículo não é um processo neutro, mas atravessado por disputas e decisões que impactam diretamente a formação dos sujeitos. Logo, é importante reconhecer que a transformação curricular orientada pela cultura digital exige não apenas mudanças nos conteúdos, mas também na forma como o conhecimento é produzido, compartilhado e avaliado, o que implica adotar práticas pedagógicas que valorizem a autoria, a colaboração e o pensamento compreensivo dos estudantes.

⁹ Ao observar de forma minuciosa experiências educacionais que buscam integrar tecnologias ao currículo, torna-se evidente que os resultados mais significativos emergem quando há uma articulação intencional e coerente entre os conteúdos escolares, as metodologias adotadas e os recursos tecnológicos mobilizados. Nessas experiências, as tecnologias deixam de ocupar um lugar periférico ou meramente ilustrativo e passam a ser incorporadas como elementos estruturantes do processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a criação de situações didáticas que estimulam a investigação, a problematização e a construção ativa do conhecimento. Por exemplo, em projetos interdisciplinares, estudantes podem utilizar plataformas digitais para coletar e analisar dados sobre questões ambientais locais, produzir relatórios colaborativos em ambientes virtuais, elaborar mapas interativos ou desenvolver protótipos digitais que dialoguem com problemas reais de suas comunidades. Nesses casos, o uso das tecnologias está diretamente vinculado a objetivos pedagógicos claros, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, autonomia intelectual e trabalho colaborativo. Em contrapartida, quando as tecnologias são utilizadas apenas como suporte para a reprodução de conteúdos – como a simples digitalização de apostilas, a exibição passiva de slides ou a realização de exercícios automatizados – seu potencial transformador é significativamente reduzido, uma vez que não há ruptura com modelos tradicionais de ensino centrados na transmissão de informações. Assim, o impacto das tecnologias na educação depende fundamentalmente da forma como são integradas às práticas pedagógicas, sendo a intencionalidade didática e a mediação qualificada do professor elementos decisivos para que essas ferramentas contribuam efetivamente para processos formativos mais críticos, criativos e significativos.

Ao direcionar a análise para a formação docente, evidencia-se que a construção de uma educação digital menos desigual depende, de maneira decisiva, do desenvolvimento de processos formativos que ultrapassem a dimensão técnica e instrumental, incorporando perspectivas críticas que permitam aos professores compreender, questionar e ressignificar o papel das tecnologias no processo educativo, o que implica reconhecer que a formação docente deve estar orientada não apenas para o uso de ferramentas, mas para a reflexão sobre suas implicações pedagógicas, culturais e políticas. Dessa forma, a formação passa a ser concebida como espaço contínuo de aprendizagem, no qual os docentes constroem saberes a partir da articulação entre teoria e prática, desenvolvendo competências que lhes permitam atuar de forma autônoma e crítica diante das demandas contemporâneas. Zeichner afirma que “[...] a formação de professores deve promover a reflexão crítica sobre a prática, permitindo que os docentes se tornem agentes de transformação” (2010, p. 92), evidenciando a centralidade da reflexão no processo formativo. Em outra formulação, Tardif (2002, p. 67) afirma que “[...] os saberes docentes são construídos na prática e nas interações, sendo resultado de processos contínuos de formação”, o que reforça a ideia de que a formação não se esgota em momentos pontuais. Ao examinar a realidade educacional, percebe-se que muitos programas de formação voltados às tecnologias digitais ainda se concentram na aprendizagem de ferramentas específicas, desconsiderando a necessidade de desenvolver uma compreensão mais ampla sobre o papel dessas tecnologias na educação, o que limita a capacidade dos professores de integrá-las de forma crítica ao currículo. Partindo desse ponto, a ausência de formação continuada e contextualizada contribui para a reprodução de práticas superficiais e pouco inovadoras. Zeichner inicia sua análise destacando que “[...] professores reflexivos são capazes de questionar e transformar suas práticas em direção a uma educação mais justa” (2010, p. 101), o que evidencia a importância de uma formação orientada pela crítica. Vale destacar que a autonomia docente frente às plataformas digitais constitui um elemento central nesse processo, uma vez que, sem uma formação crítica, os professores tendem a se tornar usuários passivos de tecnologias definidas por interesses externos, o que pode comprometer sua capacidade de tomar decisões pedagógicas alinhadas às necessidades de seus estudantes. Nesse caminho, investir em formação docente crítica e continuada se apresenta como estratégia

fundamental para promover o letramento tecnológico e a justiça educacional, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais conscientes e reflexivas.

Depreende-se, assim, que, ao trazer para o centro do debate a dimensão das políticas públicas, torna-se evidente que a promoção do letramento tecnológico crítico e da justiça educacional exige não apenas iniciativas isoladas, mas a consolidação de estratégias estruturais capazes de enfrentar desigualdades históricas que atravessam o sistema educacional, o que implica reconhecer que o acesso às tecnologias, embora fundamental, não garante por si só condições igualitárias de aprendizagem, exigindo investimentos contínuos em infraestrutura, conectividade de qualidade e, sobretudo, em políticas que considerem as especificidades regionais e sociais. Nesse caminho, a ausência de planejamento integrado entre as esferas governamentais contribui para a manutenção de cenários em que escolas periféricas e rurais permanecem em desvantagem, limitando as possibilidades de inserção plena na cultura digital. Como afirma Warschauer (2003), “[...] a inclusão digital não pode ser reduzida ao acesso físico às tecnologias, sendo necessário considerar fatores sociais, culturais e educacionais” (p. 45), o que amplia a compreensão sobre a complexidade do problema. Selwyn apresenta que “[...] as tecnologias educacionais estão profundamente imbricadas em relações de poder e desigualdade” (2011, p. 27), indicando que sua incorporação não ocorre de maneira neutra. Ao examinar programas governamentais voltados à distribuição de dispositivos, por exemplo, percebe-se que, em muitos casos, tais iniciativas não são acompanhadas de políticas de formação docente ou de suporte técnico, o que resulta em equipamentos subutilizados ou rapidamente abandonados, evidenciando que a eficácia dessas políticas depende de uma abordagem sistêmica e articulada. Torna-se evidente que, experiências que articulam investimento em infraestrutura, formação continuada e acompanhamento pedagógico tendem a apresentar resultados mais consistentes, especialmente quando consideram as realidades locais e promovem a participação das comunidades escolares na construção das ações. Em termos mais amplos, a construção de políticas públicas comprometidas com a justiça educacional requer a superação de uma lógica compensatória, que busca apenas mitigar desigualdades, em direção a uma perspectiva transformadora, que reconheça as tecnologias como instrumentos de produção de conhecimento e de ampliação da participação social, fortalecendo práticas pedagógicas que valorizem a autoria, a criticidade e a colaboração. Logo, a articulação

entre Estado, escola e sociedade civil se apresenta como elemento central para a construção de uma educação digital verdadeiramente inclusiva, capaz de enfrentar desigualdades estruturais e promover novas formas de inserção social e cultural no mundo contemporâneo.

A integração eficaz das tecnologias digitais na educação requer muito mais do que a simples provisão de equipamentos ou acesso à internet. É necessário um planejamento estratégico que envolva investimento contínuo em infraestrutura, desenvolvimento profissional de professores e apoio institucional consistente. Sem essas condições, as tecnologias tendem a ser subutilizadas ou utilizadas de forma superficial, sem impacto significativo na aprendizagem. Além disso, políticas educacionais que ignoram as diferenças contextuais entre instituições e regiões correm o risco de ampliar desigualdades, ao invés de reduzi-las (Bates, 2019, p. 84).

Em diálogo com essa problemática, ganha relevo a compreensão de que o letramento tecnológico não se limita ao domínio operacional de dispositivos, mas se configura como uma prática social complexa, atravessada por dimensões culturais, políticas e cognitivas, o que exige que a escola assuma um papel ativo na formação de sujeitos capazes de interpretar criticamente os fluxos de informação, produzir conhecimento e intervir de maneira consciente no ambiente digital. Assim, o letramento passa a ser concebido como processo que articula leitura, escrita e análise das tecnologias, integrando diferentes linguagens e modos de expressão. Lankshear e Knobel (2008) destacam que “[...] os novos letramentos envolvem não apenas habilidades técnicas, mas também práticas sociais que dão sentido ao uso das tecnologias” (p. 24), reforçando a ideia de que o uso significativo depende de contextos e interações. Buckingham (2015, p. 38) afirma que “[...] a educação midiática deve capacitar os estudantes a compreender, analisar e produzir conteúdos digitais de forma crítica”, evidenciando a necessidade de superar abordagens reducionistas. Ao considerar experiências concretas, como projetos em que estudantes produzem podcasts, vídeos ou plataformas colaborativas, percebe-se que o envolvimento ativo na criação de conteúdos amplia não apenas as competências técnicas, mas também a autonomia intelectual e a capacidade de reflexão, permitindo que os alunos deixem de ser meros consumidores de informações e passem a atuar como produtores de sentido. Ao mesmo tempo, iniciativas que integram análise crítica de algoritmos, redes sociais e circulação de desinformação contribuem para o desenvolvimento de uma consciência digital mais ampla, fundamental em sociedades

marcadas pela intensificação dos fluxos informacionais. Em articulação com essas práticas, torna-se essencial reconhecer que o letramento tecnológico crítico também está relacionado à construção de uma cidadania digital, na qual os sujeitos compreendem seus direitos, deveres e responsabilidades no ambiente virtual, participando de forma ética e consciente dos espaços digitais. Nessa linha de raciocínio, a escola deve assumir o desafio de promover experiências educativas que integrem tecnologia, criticidade e participação social, contribuindo para a formação de indivíduos capazes de navegar, compreender e transformar o mundo digital de maneira ativa e responsável, consolidando, assim, uma educação comprometida com a justiça cognitiva.

Depreende-se, assim, que, ao avançar na problematização da justiça educacional no campo digital, torna-se indispensável compreender que a equidade não se reduz à oferta uniforme de recursos, mas exige a criação de condições diferenciadas que considerem as trajetórias sociais, culturais e econômicas dos estudantes, o que implica reconhecer que a mesma tecnologia pode produzir efeitos distintos dependendo do contexto em que é inserida, evidenciando que políticas e práticas pedagógicas precisam ser sensíveis às desigualdades estruturais que atravessam o cotidiano escolar. Nesse aspecto, a noção de justiça educacional passa a incorporar a ideia de redistribuição de oportunidades, mas também de reconhecimento das diferenças, ampliando o alcance das ações educativas. Fraser (2008) já indicava que “[...] a justiça requer tanto redistribuição econômica quanto reconhecimento cultural” (p. 16), o que permite compreender a complexidade das desigualdades no ambiente educacional. De outro lado, Young (1990, p. 39) destaca que “[...] a opressão estrutural se manifesta nas instituições e práticas sociais que limitam as possibilidades de participação de determinados grupos”, reforçando que a desigualdade não é apenas material, mas também simbólica. Ao considerar situações concretas, como a de estudantes que acessam conteúdos digitais apenas por meio de celulares com planos de dados limitados, enquanto outros dispõem de múltiplos dispositivos e ambientes adequados de estudo, evidencia-se que a equidade exige intervenções que ultrapassem a distribuição de equipamentos, incorporando políticas de suporte pedagógico, acompanhamento individualizado e ampliação das condições de estudo fora da escola. Verifica-se, assim, que, experiências que oferecem espaços comunitários de acesso à internet, laboratórios abertos e programas de tutoria digital demonstram que é possível reduzir desigualdades quando há intencionalidade

pedagógica e compromisso político. Ao mesmo tempo, a integração de práticas que valorizem as culturas locais e os saberes dos estudantes contribui para que o uso das tecnologias não seja imposto de forma homogênea, mas construído a partir das realidades vividas, fortalecendo processos de aprendizagem mais significativos e contextualizados. Depreende-se, assim, que, a justiça educacional no campo digital passa a ser compreendida como processo dinâmico, que articula acesso, uso qualificado e reconhecimento das diferenças, contribuindo para a construção de uma educação que não apenas inclui, mas que transforma as condições de participação e produção de conhecimento na sociedade contemporânea.

Em termos mais precisos, evidencia-se que a incorporação das tecnologias digitais na educação não pode permanecer restrita a práticas periféricas ou suplementares, sendo necessário integrá-las de maneira crítica e estruturante aos projetos pedagógicos, o que implica repensar conteúdos, metodologias e formas de avaliação, de modo a reconhecer a cultura digital como elemento constitutivo da formação contemporânea. Nesse movimento de reorganização curricular, torna-se fundamental superar a lógica de utilização das tecnologias apenas como suporte para transmissão de conteúdos, passando a concebê-las como meios de problematização, investigação e produção coletiva de saberes. Apple (2004) aponta que “[...] o currículo nunca é neutro, sendo sempre atravessado por disputas de poder e interesses sociais” (p. 52), o que permite compreender que a inclusão das tecnologias no currículo envolve escolhas políticas que definem quais conhecimentos serão valorizados. Giroux (2011, p. 73) afirma que “[...] a pedagogia crítica deve capacitar os estudantes a questionar e transformar as condições sociais existentes”, indicando que o currículo deve promover a formação de sujeitos críticos. Logo, é preciso que as instituições de ensino incorporem projetos interdisciplinares mediados por tecnologias, como a análise de dados sobre problemas locais, a produção de narrativas digitais ou a criação de plataformas colaborativas, incentivando que os estudantes passem a se envolver de maneira mais ativa no processo de aprendizagem, desenvolvendo competências analíticas, criativas e colaborativas que extrapolam os limites das disciplinas tradicionais. Ao mesmo tempo, a utilização de metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos e resolução de problemas, contribui para que as tecnologias sejam utilizadas como ferramentas de investigação e não apenas de reprodução. Dito isso, é inegável a necessidade de inserir a cultura digital no currículo de

forma crítica, abrindo, desse modo, espaço para discutir temas como privacidade, vigilância, desinformação e ética no uso das tecnologias, ampliando a compreensão dos estudantes sobre os impactos sociais e políticos do mundo digital. Isto é, a transformação curricular se apresenta como elemento central para começar a construção de uma educação com vistas a inclusão digital, na medida em que possibilita a integração entre tecnologia, criticidade e participação social, fortalecendo práticas educativas comprometidas com a formação integral dos sujeitos.

Para preparar os alunos para um mundo em constante mudança, não basta ensinar conteúdos de forma tradicional com o apoio de novas tecnologias. É necessário criar oportunidades para que eles desenvolvam habilidades de pensar criativamente, trabalhar colaborativamente e aprender continuamente. Isso envolve projetar experiências educacionais nas quais os estudantes estejam ativamente envolvidos na criação, experimentação e reflexão, utilizando tecnologias como ferramentas para expressar ideias e explorar problemas significativos. Quando as tecnologias são integradas dessa forma, elas deixam de ser apenas instrumentos de transmissão e passam a ser meios de construção de conhecimento (Resnick, 2017, p. 48).

Com isso, torna-se evidente que o letramento tecnológico crítico e analítico se consolida quando os sujeitos deixam de ocupar posições passivas e passam a atuar como agentes ativos na construção e circulação de saberes, o que implica reconhecer que as tecnologias digitais, quando apropriadas de forma reflexiva, podem ampliar significativamente as possibilidades de expressão, autoria e intervenção social, contribuindo para a formação de uma cidadania mais participativa e consciente. À luz disso, a escola assume o papel de fomentar práticas educativas que incentivem a colaboração, o diálogo e a construção coletiva de conhecimentos, integrando diferentes linguagens e formas de expressão. Jenkins (2009) argumenta que “[...] a cultura participativa permite que os indivíduos não apenas consumam, mas também produzam e compartilhem conteúdos” (p. 31), evidenciando a potência das tecnologias para ampliar a participação. Por sua vez, Freire, (1996, p. 47) afirma que “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”, reforçando a centralidade da participação ativa no processo educativo. A partir desse olhar, quando consideramos experiências em que estudantes desenvolvem projetos colaborativos em ambientes digitais, como a criação de blogs, wikis ou redes de aprendizagem, observa-se que essas práticas favorecem o desenvolvimento de

competências como autonomia, pensamento crítico e responsabilidade coletiva, ao mesmo tempo em que promovem o reconhecimento das vozes e experiências dos próprios estudantes como elementos legítimos do processo educativo. De igual maneira, iniciativas que envolvem a participação em debates online, produção de conteúdos multimídia e engajamento em causas sociais demonstram que o ambiente digital pode se tornar espaço de exercício da cidadania. Ao incorporar essas práticas ao dia a dia escolar, reforça-se o entendimento de que a educação vai além da simples transmissão de conteúdos, configurando-se como um processo formativo voltado à constituição de sujeitos capazes de interagir, produzir conhecimentos e intervir de maneira crítica na realidade em que estão inseridos. Nessa direção, a promoção do letramento tecnológico crítico contribui para a construção de uma educação comprometida com a justiça cognitiva, na medida em que amplia as possibilidades de participação e reconhece a diversidade de saberes presentes na sociedade, fortalecendo processos educativos mais democráticos e inclusivos.

Desse modo, torna-se imprescindível reconhecer que a construção de uma educação orientada pelo letramento tecnológico crítico e pela justiça educacional não se efetiva por meio de ações fragmentadas, mas exige uma reconfiguração profunda das relações entre conhecimento, tecnologia e sociedade, o que implica reposicionar a escola como espaço de produção de sentidos, de disputa simbólica e de construção coletiva de alternativas diante das desigualdades estruturais que atravessam o campo educacional. Nesse entendimento, a tecnologia deixa de ser concebida como ferramenta neutra e passa a ser compreendida como artefato sociotécnico, carregado de intencionalidades, valores e interesses que precisam ser problematizados no interior das práticas pedagógicas. Feenberg (2012) argumenta que “[...] a tecnologia é um campo de luta social onde diferentes grupos disputam o controle sobre seu desenvolvimento” (p. 36), o que permite compreender que sua apropriação crítica está diretamente relacionada à capacidade dos sujeitos de intervir em seus usos e significados. Já Selwyn (2016, p. 102) afirma que “[...] a educação digital deve ser entendida como um processo profundamente político, e não apenas técnico”, reforçando a necessidade de uma abordagem crítica. Ao levar em conta práticas educativas que integram o uso de tecnologias digitais a ações concretas de intervenção social – como, por exemplo, o mapeamento de problemas presentes na comunidade, a criação de campanhas digitais voltadas à conscientização ou ainda o

desenvolvimento coletivo de propostas para enfrentar desafios locais – torna-se possível compreender, de maneira mais aprofundada, que a escola pode ultrapassar sua função tradicional de transmissão de conteúdos. Nessa perspectiva, ela passa a atuar como um espaço dinâmico de mediação entre o conhecimento sistematizado e as experiências vividas pelos estudantes em seus territórios. Assim, ao mobilizar ferramentas digitais para investigar, registrar, analisar e propor soluções para situações reais, os alunos não apenas aprendem conceitos teóricos, mas também desenvolvem habilidades críticas, colaborativas e criativas. Esse movimento contribui para a construção de aprendizagens mais significativas, pois conecta o saber escolar às demandas concretas da vida cotidiana, ao mesmo tempo em que estimula o engajamento ativo dos estudantes na transformação das realidades sociais das quais fazem parte. Ao mesmo tempo, práticas que incentivam a análise crítica das plataformas digitais, de seus algoritmos e de suas implicações sociais contribuem para a formação de sujeitos capazes de compreender e questionar as estruturas que organizam o mundo digital contemporâneo. Logo, a promoção de uma educação menos injusta no contexto digital exige a articulação entre políticas públicas consistentes, formação docente crítica, transformação curricular e valorização da participação ativa dos estudantes, configurando um projeto educativo comprometido com a emancipação, com a justiça cognitiva e com a construção de novas formas de inserção social, nas quais a tecnologia seja apropriada como instrumento de criação, de reflexão e de transformação das condições de vida coletiva.

4 CONCLUSÃO

Ao retomar o percurso analítico desenvolvido ao longo deste estudo, torna-se evidente que as desigualdades digitais não podem ser compreendidas como fenômenos isolados, mas como expressões contemporâneas de desigualdades históricas que atravessam o campo educacional, reorganizando-se no interior das dinâmicas tecnológicas. A investigação demonstrou que o acesso desigual a dispositivos, conectividade e infraestrutura não apenas limita a inserção dos estudantes na cultura digital, mas também condiciona profundamente suas possibilidades de aprendizagem, participação e desenvolvimento de competências críticas. Assim, a presença ou ausência de condições materiais adequadas redefine o modo como os sujeitos se relacionam com

o conhecimento, evidenciando que a dimensão do acesso, embora fundamental, constitui apenas a camada mais visível de um problema estrutural mais amplo.

Na continuidade dessa análise, os resultados indicam que as desigualdades de uso revelam uma dimensão menos evidente, porém igualmente decisiva, na qual as tecnologias são frequentemente mobilizadas de forma limitada, instrumental e pouco transformadora. Em muitas realidades escolares, verificou-se que o uso das tecnologias tende a reproduzir práticas pedagógicas tradicionais, centradas na transmissão de conteúdos, o que reduz significativamente seu potencial formativo. Nesse sentido, o simples uso de recursos digitais não se traduz automaticamente em inovação pedagógica, sendo necessário considerar as intencionalidades que orientam sua incorporação ao processo educativo. A pesquisa evidenciou que, sem uma mediação pedagógica crítica, as tecnologias acabam por reforçar modelos já consolidados, contribuindo para a manutenção de desigualdades no interior da escola.

Avançando na compreensão do fenômeno, a análise das desigualdades de apropriação permitiu evidenciar que a diferença entre saber operar tecnologias e compreender criticamente seus usos constitui um dos elementos centrais para a promoção do letramento tecnológico. Os achados demonstraram que estudantes inseridos em contextos com maior capital cultural e apoio social tendem a desenvolver uma relação mais reflexiva e autônoma com as tecnologias, enquanto aqueles em contextos mais vulneráveis permanecem restritos a usos mais superficiais. Tal constatação reforça a ideia de que o letramento tecnológico não se reduz a habilidades técnicas, mas envolve a capacidade de interpretar, questionar e produzir conhecimentos no ambiente digital, configurando-se como prática social complexa e profundamente marcada por desigualdades estruturais.

Em articulação com essas dimensões, o estudo destacou o papel central da mediação docente na construção de práticas pedagógicas capazes de transformar o uso das tecnologias em experiências de aprendizagem significativas. Observou-se que professores com formação crítica e continuada tendem a desenvolver estratégias mais inovadoras, integrando as tecnologias ao currículo de forma reflexiva e contextualizada. Por outro lado, a ausência de políticas consistentes de formação docente contribui para a reprodução de usos limitados e pouco emancipatórios das tecnologias. Dessa maneira, a

atuação do professor como mediador emerge como elemento-chave para a construção de processos educativos que articulem tecnologia, criticidade e participação.

A análise também evidenciou que as desigualdades digitais estão profundamente imbricadas com marcadores sociais como classe, raça, território e gênero, o que amplia a complexidade do fenômeno e exige abordagens interseccionais. Estudantes de contextos periféricos, rurais ou historicamente marginalizados enfrentam barreiras adicionais que vão desde a precariedade do acesso até a ausência de condições adequadas para o estudo e a aprendizagem. Nesse sentido, a promoção da justiça educacional demanda não apenas a ampliação do acesso às tecnologias, mas a construção de condições menos desiguais que considerem as especificidades desses diferentes contextos, reconhecendo que a igualdade formal não garante, por si só, a equidade nas oportunidades de aprendizagem.

Desse modo, os achados aponta que a superação das desigualdades digitais no ambiente escolar exige uma abordagem integrada, que articule políticas públicas, formação docente, transformação curricular e valorização das experiências dos estudantes. As tecnologias, quando apropriadas de forma crítica, podem se constituir como ferramentas potentes para a produção de conhecimento, ampliação da participação social e construção de uma educação mais democrática. No entanto, quando inseridas em contextos marcados por desigualdades estruturais e ausência de mediação crítica, tendem a reproduzir e, por vezes, intensificar essas desigualdades. Assim, a promoção da justiça educacional no contexto digital depende da capacidade de transformar não apenas o acesso às tecnologias, mas as condições concretas de uso e apropriação, orientando-as para a emancipação, a criticidade e a construção de novas formas de participação no mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BATES, A. W. **Teaching in a digital age: guidelines for designing teaching and learning**. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd, 2019.

- CARR, N. **A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros**. Rio de Janeiro: Agir, 2017.
- CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010a.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CASTELLS, M. **Comunicação e poder**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010b.
- CASTELLS, M. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.
- CLARK, R. C.; MAYER, R. E. **E-learning and the science of instruction**. San Francisco: Pfeiffer, 2007.
- DAVIDSON, C. N. **The new education: how to revolutionize the university to prepare students for a world in flux**. New York: Basic Books, 2017.
- DOS SANTOS, A. N. S. *et al.* Educação e tecnologia – um olhar crítico sobre a educação tecnológica a partir da perspectiva gramsciana e marxista. **ARACÊ, [S. l.]**, v. 6, n. 3, p. 8150–8171, 2024. DOI: 10.56238/arev6n3-227. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1456>. Acesso em: 18 fev. 2026.
- DOS SANTOS, A. N. S. *et al.* Ensino híbrido: estratégias para habilidades docentes, organização da sala e avaliação. **ARACÊ, [S. l.]**, v. 7, n. 3, p. 11112–11142, 2025. DOI: 10.56238/arev7n3-060. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/3708>. Acesso em: 18 fev. 2026.
- DOWNES, S. **Connectivism and connective knowledge: essays on meaning and learning networks**. Ottawa: National Research Council, 2012.
- DOWNES, S. **Learning networks and connective knowledge**. Ottawa: National Research Council, 2010.
- FELIPPE, J. N. de O. *et al.* Vigiar e padronizar – análise da educação emancipatória freireana frente à racionalidade tecnicista que afeta os educandos pobres no Brasil contemporâneo. **Revista DCS**, 23(87), e4504. Disponível em: <https://doi.org/10.54899/dcs.v23i87.4504> Acesso em 18 de Fev. 2026.
- FELIPPE, J. N. de O. *et. a.* Ensino integral e profissionalizante – a colonização do currículo pela lógica empresarial e os impasses à educação emancipadora sob a perspectiva Marxista. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, 23(6), e10373. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/oelv23n6-122> Acesso em 18 de Fev. 2026.
- FILATRO, A. **Como preparar conteúdos para EAD**. São Paulo: Saraiva, 2018.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Senac, 2008.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

FLORIDI, L. **The ethics of information**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

FLORIDI, L. **The fourth revolution: how the infosphere is reshaping human reality**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

FLORIDI, L. **The logic of information: a theory of philosophy as conceptual design**. Oxford: Oxford University Press, 2019.

GABRIEL, M. **Educar: a revolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GIROUX, H. A. **America on the edge: Henry Giroux on politics, culture, and education**. New York: Palgrave Macmillan, 2006.

GIROUX, H. A. **Border crossings: cultural workers and the politics of education**. New York: Routledge, 2005a.

GIROUX, H. A. **On critical pedagogy**. New York: Continuum, 2011.

GIROUX, H. A. **Pedagogy of resistance: against manufactured ignorance**. London: Bloomsbury, 2025.

GIROUX, H. A. **Schooling and the struggle for public life**. Boulder: Paradigm Publishers, 2005b.

GIROUX, H. A. **The terror of neoliberalism: authoritarianism and the eclipse of democracy**. Boulder: Paradigm Publishers, 2004.

JAHNKE, J. F. *et al.* (2025). Pedagogia da Exclusão Digital – um estudo sobre como a ausência de acesso e letramento tecnológico aprofunda a exclusão educacional entre sujeitos vulneráveis no Brasil. **REVISTA DELOS**, 18(70), e6344. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n70-111> Acesso em 18 fev.2026.

JAHNKE, J. F. *et al.* Pode o aluno avaliar? Possibilidades de um giro contra-hegemônico como opção descolonial no campo da avaliação educacional no Brasil. **ERR01**, 10(7), e10754. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/ERR01v10n7-017> Acesso em 18 de fev.2026.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2013.

KHAN, B. H. **The one world schoolhouse: education reimagined**. New York: Twelve, 2012.

LAURILLARD, D. **Rethinking university teaching: a conversational framework for the effective use of learning technologies**. London: Routledge, 1993.

LAURILLARD, D. **Teaching as a design science: building pedagogical patterns for learning and technology**. London: Routledge, 2012.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva**. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIVINGSTONE, S.; BLUM-ROSS, A. **Parenting for a digital future**. Oxford: Oxford University Press, 2020.

LIVINGSTONE, S.; SEFTON-GREEN, J. **The class: living and learning in the digital age**. New York: New York University Press, 2016.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2007.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F. **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

MITRA, S. **The school in the cloud: the emerging future of learning**. London: Corwin, 2019.

MORAN, J. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2014.

MOURA, D. L. de O. *et al.* Professor, sim; instrutor da plataforma, não! o espaço, a autonomia e a identidade docente na era da tecnocratização neoliberal, da plataformização educacional e do ensino online. **Revista DCS**, 23(87), e4461. Disponível em: <https://doi.org/10.54899/dcs.v23i87.4461> Acesso em 18 de fev. 2026.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artmed, 1994b.

PAPERT, S. **Mindstorms: children, computers, and powerful ideas**. New York: Basic Books, 1993.

PAPERT, S. **Teaching children thinking**. Cambridge: MIT Press, 2020.

PAPERT, S. **The children's machine: rethinking school in the age of the computer**. New York: Basic Books, 1994a.

QUINN, C. **Designing mLearning: tapping into the mobile revolution for organizational performance**. San Francisco: Pfeiffer, 2011a.

QUINN, C. **The mobile academy: mLearning for higher education**. San Francisco: Pfeiffer, 2011b.

RESNICK, M. **Lifelong kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers, and play**. Cambridge: MIT Press, 2017.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTOS, A. N. S. dos. *et al.* (2024). “Educação emergente”: Enfrentando desafios contemporâneos e moldando o futuro com a perspectiva crítica e emancipadora. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, 17(7), e8342. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.7-176> Acesso em 18 fev. 2026.

SANTOS, A. N. S. dos. *et al.* “(Des)fabricando a educação”: entrelaçando saberes para transcender a visão utilitarista em direção a uma perspectiva humanitária da educação. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, 22(9), e6645. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/oelv22n9-079> Acesso em 18 fev. 2026.

SELWYN, N. **Distrusting educational technology: critical questions for changing times**. New York: Routledge, 2014.

SELWYN, N. **Education and technology: critical perspectives**. London: Bloomsbury, 2022.

SELWYN, N. **Education and technology: key issues and debates**. London: Continuum, 2011.

SELWYN, N. **Schools and schooling in the digital age**. London: Routledge, 2012.

SELWYN, N. **Should robots replace teachers? AI and the future of education**. Cambridge: Polity Press, 2019.

SIEMENS, G. **Connectivism: a learning theory for the digital age**. 2005.

SIEMENS, G. **Knowing knowledge**. Vancouver: Lulu Press, 2006.

SIEMENS, G.; TITTENBERGER, P. **Handbook of emerging technologies for learning**. Vancouver: University of Manitoba, 2009.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

THOMAS, D.; BROWN, J. S. **A new culture of learning: cultivating the imagination for a world of constant change**. Lexington: CreateSpace, 2017.

WAGNER, T. **Creating innovators: the making of young people who will change the world**. New York: Scribner, 2012.

WARSCHAUER, M. **Technology and social inclusion: rethinking the digital divide**. Cambridge: MIT Press, 2003.

WARSCHAUER, M.; KERN, R. **Network-based language teaching: concepts and practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

WEBER, M. **Metodologia das ciências sociais**. São Paulo: Cortez, 1949.

WILLIAMSON, B. **Big data in education: the digital future of learning, policy and practice**. London: Sage, 2017.

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram igualmente para o desenvolvimento deste artigo.

Disponibilidade dos dados

Todos os conjuntos de dados relevantes para as conclusões deste estudo estão totalmente disponíveis no artigo.

Como citar este artigo (APA)

Jahnke, J. F., Valladares-Torres, A. C. A., Pontes, M. V. A., Oliveira, L. A. de, Rocha, B. B. da, Cardoso, A. B., ... Brito, V. W. S. (2026). LETRAMENTO TECNOLÓGICO E JUSTIÇA EDUCACIONAL: ANÁLISE CRÍTICA DAS DESIGUALDADES DE ACESSO, USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR. *Veredas Do Direito*, 23(5), e235449. <https://doi.org/10.18623/rvd.v23.5449>