

## A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ESPAÇO ESCOLAR: CONTRIBUIÇÕES, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

### THE INSERTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE SCHOOL ENVIRONMENT: CONTRIBUTIONS, CHALLENGES, AND POSSIBILITIES

Natanael Nunes Viçosi<sup>1</sup>  
Crislayne de Souza Ferreira<sup>2</sup>  
Selma Maria Dias de Souza<sup>3</sup>  
Gedivaldo de Andrade Silva<sup>4</sup>  
Rozineide Iraci Pereira da Silva<sup>5</sup>

**RESUMO:** O presente artigo discute a presença das tecnologias digitais na escola, analisando suas contribuições, limites e perspectivas de aplicação pedagógica. Com base em pesquisa bibliográfica, o estudo busca compreender como os recursos tecnológicos podem promover aprendizagens dinâmicas, ampliar a participação discente e apoiar práticas inclusivas. São abordados desafios como desigualdade de acesso, infraestrutura precária e formação docente insuficiente, além de reflexões sobre políticas públicas e inclusão. Argumenta-se que o uso crítico e planejado das tecnologias fortalece o papel democrático da escola e aproxima o currículo do cotidiano dos alunos, contribuindo para uma educação mais justa e equitativa.

3845

**Palavras-chave:** Educação. Tecnologias digitais. Inclusão. Ensino-aprendizagem. Desafios.

**ABSTRACT:** This paper discusses the presence of digital technologies in schools, examining their contributions, limits and perspectives of pedagogical use. Based on a literature review, it investigates how technological resources can promote dynamic learning, expand student participation and support inclusive practices. It also addresses challenges such as unequal access, poor infrastructure and insufficient teacher training, as well as reflections on public policies and inclusion. It argues that the critical and planned use of technology strengthens the democratic role of schools and connects curricula to students' daily lives, contributing to a fairer and more equitable education.

**Keywords:** Education. Digital technologies. Inclusion. Teaching-learning. Challenges.

<sup>1</sup>Formado em Letras e Literatura, especialização em: Didática e metodologia do Ensino Superior, mestrando em Ciências da Educação pela Universidade Christian Business School-CBS.

<sup>2</sup>Graduada Pedagogia, Especialização em Educação especial e inclusiva e neuropsicopedagogia institucional e clínica.

<sup>3</sup>Graduada em Letras Especialização em Libras e psicopedagogia.

<sup>4</sup>Graduado em Licenciatura Plena em Pedagogia, Bacharel em Teologia, Pós graduado em Coordenação Pedagógica, Pós graduado em Didática e Metodologia do Ensino Superior com ênfase em tecnologias Educacionais, Pós graduado em Psicopedagogia e Gestão Escolar.

<sup>5</sup>PhD. Doutora em Ciências da Educação, professora orientadora da Christian Business School-CBS.

## I. INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade intensamente conectada, na qual as tecnologias da informação e da comunicação atravessam todos os campos da vida humana. A presença cotidiana de computadores, smartphones e plataformas digitais redefine o modo como nos relacionamos, produzimos, trabalhamos e aprendemos. Ignorar essa realidade seria condenar a escola a um anacronismo perigoso — um distanciamento crescente entre o universo escolar e o mundo vivido pelos estudantes. Nesse cenário, o desafio contemporâneo não está apenas em incorporar recursos tecnológicos ao ensino, mas em integrá-los de forma crítica, ética e pedagógica, de modo que sirvam à formação integral do ser humano.

A escola, enquanto espaço de construção do conhecimento e de socialização, precisa reconhecer que a tecnologia não é apenas ferramenta, mas linguagem e cultura. O uso do digital implica uma nova forma de ler, escrever e compreender o mundo. Quando bem orientada, a tecnologia amplia o horizonte do aprendizado, torna o ensino mais dinâmico e estimula o protagonismo estudantil. Moran (2015) defende que o uso pedagógico das mídias digitais pode favorecer aprendizagens mais significativas, ao colocar o aluno como sujeito ativo do processo educativo e não como mero receptor de informações. No entanto, a simples presença de equipamentos e conexão à internet não é garantia de inovação. É preciso intencionalidade educativa, planejamento didático e, sobretudo, formação docente que prepare o professor para atuar como mediador consciente desse processo.

3846

A desigualdade digital, contudo, permanece como um dos maiores obstáculos à democratização da educação no Brasil. Em regiões urbanas, o contato com ferramentas on-line é frequente e diversificado, mas nas zonas rurais e periféricas o acesso à internet ainda é limitado, precário ou inexistente (Kenski, 2012). Essa assimetria tecnológica traduz desigualdades históricas e sociais mais amplas, refletindo-se diretamente nas oportunidades de aprendizagem e no desenvolvimento das competências digitais. A pandemia de COVID-19, iniciada em 2020, expôs de maneira contundente essas contradições: enquanto algumas redes de ensino migraram rapidamente para ambientes virtuais de aprendizagem, outras precisaram recorrer a materiais impressos, transmissões por rádio ou aplicativos de mensagens, revelando a fragilidade da infraestrutura educacional e o abismo que separa o ideal de inclusão digital da realidade das escolas públicas brasileiras.

Apesar das dificuldades, a experiência do ensino remoto também revelou o potencial das tecnologias para aproximar professores, alunos e famílias. Muitos educadores reinventaram

suas práticas, transformando o isolamento em oportunidade para novas formas de ensinar e aprender. As tecnologias digitais mostraram-se não apenas meios de acesso à informação, mas pontes de comunicação, espaços de encontro e de afetividade em meio à distância física. Essa dimensão humana da educação, aliada ao uso crítico do digital, é o que dá sentido à inovação pedagógica.

Mais do que um conjunto de ferramentas, a tecnologia é uma linguagem que precisa ser interpretada e recriada no contexto educativo. Sua presença nas escolas exige reflexão sobre o papel do professor, que continua sendo o mediador essencial entre o conhecimento e o estudante. Ele é o responsável por transformar o uso técnico em prática significativa, integrando o digital ao currículo de maneira criativa, ética e emancipadora.

Assim, a inovação tecnológica não deve ser vista como substituição do humano, mas como ampliação de suas possibilidades. A escola contemporânea é chamada a equilibrar o avanço tecnológico com a humanização do ensino, garantindo que a aprendizagem continue sendo, antes de tudo, um processo de encontro, de diálogo e de formação para a vida. A educação que integra tecnologia de forma crítica e sensível é aquela que prepara o estudante não apenas para operar máquinas, mas para compreender o mundo, transformá-lo e nele atuar como sujeito consciente e solidário.

3847

## 2. Fundamentação Teórica

A inserção das tecnologias na escola exige reflexão sobre o papel da educação em tempos de cultura digital. Valente (2003) defende que o computador deve ser instrumento de investigação e construção do conhecimento, e não mera ferramenta de transmissão. Moran (2015) amplia esse pensamento ao afirmar que a inovação não está nos equipamentos, mas nas metodologias que promovem colaboração e autoria.

Para Kenski (2012), a cultura digital redefine o papel do professor: de transmissor do saber, ele se torna mediador do processo de aprendizagem. Freire (2019) complementa essa visão, ressaltando que a tecnologia deve servir à libertação, não à alienação. O uso pedagógico das mídias precisa desenvolver consciência crítica e autonomia intelectual.

Candau (2012) lembra que a diversidade cultural da escola é um recurso pedagógico potente. As tecnologias podem valorizar múltiplas linguagens, se utilizadas com propósito educativo. Silva e Almeida (2018) reforçam que inclusão e acessibilidade digital dependem de planejamento, suporte e tempo para exploração criativa dos recursos.

A literatura, portanto, mostra que a tecnologia tem potencial de transformar práticas pedagógicas, desde que associada à reflexão crítica, à formação docente e a políticas que garantam equidade de acesso.

## **2.1 Inclusão e Acessibilidade Digital (versão ampliada e autoral)**

A inclusão digital representa um dos pilares fundamentais da inclusão social e educacional na contemporaneidade. Em um mundo mediado pela informação, o acesso às tecnologias não é mais um privilégio, mas uma necessidade básica para o exercício da cidadania, para a aprendizagem contínua e para a inserção plena na vida social. Estar conectado significa ter voz, participar de debates, construir saberes e fazer parte da coletividade. Da mesma forma, estar desconectado implica exclusão, invisibilidade e silenciamento.

O acesso às tecnologias, contudo, ainda é profundamente desigual no Brasil. O relatório do Cetic.br (2022) evidencia que apenas 40% dos domicílios rurais brasileiros possuem acesso à internet, em contraste com 87% das residências urbanas. Esses números, mais do que dados estatísticos, revelam a distância entre dois projetos de sociedade: um que usufrui dos benefícios da informação e outro que permanece à margem, sem condições de competir, expressar-se ou aprender em um mundo digitalizado. A exclusão digital é, portanto, uma nova face da exclusão social — mais sutil, mas igualmente cruel, pois limita o direito ao conhecimento e, consequentemente, à emancipação.

3848

Nas escolas públicas, essa realidade se manifesta de forma ainda mais evidente. Muitos laboratórios de informática estão desatualizados, sem manutenção ou suporte técnico adequado. Computadores quebrados e redes instáveis fazem parte da rotina de professores e alunos, que, mesmo desejando inovar, acabam reféns de condições precárias. A ausência de investimentos consistentes em infraestrutura, conectividade e formação docente impede que a tecnologia cumpra sua função transformadora. O resultado é um cenário em que as potencialidades do digital coexistem com a frustração do não acesso — uma contradição que reforça desigualdades históricas e regionais.

A inclusão digital, entretanto, não se resume ao fornecimento de equipamentos ou à presença física de dispositivos nas escolas. Ela exige um compromisso pedagógico e político mais amplo: o de formar sujeitos capazes de usar a tecnologia de modo crítico, criativo e ético. Santos (2016) ressalta que os programas de capacitação docente devem ultrapassar a dimensão técnica e alcançar o campo da autoria e da reflexão. Ensinar o professor a utilizar ferramentas

digitais não é suficiente; é preciso ajudá-lo a compreender o potencial dessas ferramentas como meios de expressão, de emancipação e de produção de conhecimento.

Nessa perspectiva, a inclusão digital se torna também inclusão cognitiva e cultural. Trata-se de permitir que cada estudante desenvolva competências digitais que o preparem para atuar de forma ativa no mundo contemporâneo. A escola deve ser o espaço em que o aluno não apenas consome informações, mas produz, cria, interpreta e compartilha saberes, aprendendo a discernir, a pensar e a transformar o que vê. A tecnologia, quando mediada pedagogicamente, pode transformar a sala de aula em um ambiente de investigação, diálogo e colaboração.

Outro aspecto fundamental é a acessibilidade digital, que garante a participação de estudantes com deficiência nos ambientes virtuais e nas práticas educativas mediadas por tecnologia. A *Lei Brasileira de Inclusão* (BRASIL, 2015) assegura o direito ao uso de recursos tecnológicos que promovam a autonomia e a igualdade de oportunidades. Ferramentas como leitores de tela, softwares de comunicação alternativa, legendagem automática e impressoras 3D têm se mostrado essenciais para garantir que o conhecimento chegue a todos. Essas tecnologias assistivas, mais do que instrumentos, são pontes de inclusão, pois permitem que alunos antes excluídos das experiências escolares participem plenamente da construção do conhecimento.

3849

Nesse contexto, a verdadeira inclusão digital não é apenas técnica, mas ética e humana. É um compromisso com a equidade, com a justiça social e com a democratização do saber. Promover acessibilidade digital é reconhecer a dignidade de cada estudante e reafirmar que o direito à aprendizagem é universal. Freire (2019) lembra que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” — e, no mundo de hoje, esse mundo é também digital.

Portanto, incluir digitalmente é mais do que oferecer acesso: é oferecer pertencimento. É garantir que o espaço escolar seja um território de vozes múltiplas, de olhares diversos e de oportunidades compartilhadas. A tecnologia, quando colocada a serviço da inclusão, torna-se uma ferramenta de transformação social, uma aliada na luta por uma educação mais justa, sensível e verdadeiramente democrática.

## 2.2 Desafios da inserção tecnológica

A implementação das tecnologias na escola enfrenta desafios que extrapolam a dimensão técnica e alcançam as esferas estrutural, pedagógica, cultural e humana. Inserir o

digital no cotidiano escolar não significa apenas equipar salas com computadores ou tablets, mas transformar concepções de ensino, de aprendizagem e de relação com o conhecimento. Esse processo exige tempo, reflexão e, sobretudo, compromisso institucional com a formação docente e a valorização da prática pedagógica.

Kenski (2012) e Libâneo (2013) observam que a mudança de paradigma educacional não se realiza por decreto, nem pela simples adoção de novas ferramentas. Ela requer uma revolução silenciosa nas formas de pensar e de ensinar. Muitos professores, embora reconheçam o potencial das tecnologias, ainda as utilizam como instrumentos de apoio expositivo, reproduzindo metodologias centradas na transmissão de conteúdo. O resultado é a manutenção de uma pedagogia tradicional revestida de modernidade superficial — um ensino digital apenas na aparência, mas não na essência.

Esse uso restrito das tecnologias revela o risco de transformá-las em adereços didáticos, desvinculados do projeto pedagógico e da intencionalidade educativa. A inovação, nesse sentido, não está na ferramenta, mas na prática. Moran (2015) defende que o digital só adquire sentido quando inserido em metodologias que favoreçam a colaboração, a investigação e a autoria. Sem isso, o recurso tecnológico torna-se um ornamento, incapaz de gerar mudança efetiva nos modos de aprender e ensinar.

3850

Os obstáculos estruturais também são expressivos. A ausência de políticas públicas contínuas de formação docente, aliada à carência de infraestrutura e conectividade, reforça as disparidades entre escolas públicas e privadas. Enquanto algumas instituições contam com redes estáveis, laboratórios modernos e suporte técnico, outras lutam para garantir o mínimo funcionamento de seus equipamentos. Essa desigualdade material se reflete na qualidade do ensino e na capacidade de inovação pedagógica.

Por outro lado, o cenário contemporâneo também apresenta novas possibilidades. Ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas adaptativas e recursos de inteligência educacional permitem personalizar o ensino, acompanhar o ritmo individual dos alunos e promover maior autonomia no processo de aprendizagem. Esses espaços digitais, quando mediados por professores preparados, favorecem o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, estimulando o protagonismo discente.

Entretanto, para que essas potencialidades se concretizem, é necessário reconhecer que o professor é o centro da inovação pedagógica. Ele é quem transforma o recurso técnico em experiência humana, quem dá sentido ao uso das tecnologias e garante que o digital não se

sobreponha à dimensão ética e social da educação. A formação docente, portanto, não deve se limitar à capacitação técnica, mas promover reflexão crítica sobre o papel das tecnologias na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Santos (2016) lembra que formar o professor para o uso das tecnologias é formar um sujeito capaz de pensar pedagogicamente o mundo digital — um educador que compreende a técnica como linguagem e a inovação como compromisso social.

A pandemia de COVID-19 foi um marco que escancarou tanto as potencialidades quanto as fragilidades do sistema educacional. Milhares de professores foram compelidos a reinventar suas metodologias de forma emergencial, aprendendo a utilizar plataformas digitais e redes de comunicação sem o devido apoio formativo. Esse esforço coletivo revelou a força e a resiliência da categoria docente, mas também deixou evidente o despreparo estrutural das redes de ensino. A urgência tecnológica mostrou que a inovação não pode ser improvisada; ela deve ser construída com planejamento, investimento e valorização profissional.

Além dos desafios materiais e formativos, há também barreiras culturais. Parte da resistência à tecnologia decorre do medo de perder o controle sobre o processo educativo ou da crença de que o digital desumaniza a relação professor-aluno. No entanto, a tecnologia, quando apropriada criticamente, pode fortalecer vínculos, estimular a colaboração e humanizar as experiências de aprendizagem. Ela permite que o professor se torne mediador de processos de descoberta, e não mero transmissor de informações.

3851

Superar os desafios da inserção tecnológica, portanto, exige um movimento coletivo de reflexão e ação. É preciso repensar o papel da escola na era digital, reconstruindo práticas, currículos e políticas que promovam o uso significativo das tecnologias. A inovação verdadeira nasce do encontro entre técnica e humanidade — da capacidade de usar o digital não como substituto, mas como extensão da sensibilidade e da inteligência humanas.

Como enfatiza Freire (2019), ensinar é um ato político, e, nesse sentido, o uso da tecnologia também o é. Integrar o digital à educação é assumir um compromisso ético com a formação de sujeitos críticos, criativos e conscientes de seu papel no mundo. O desafio, portanto, não é apenas tecnológico, mas civilizatório: garantir que o avanço técnico caminhe lado a lado com a humanização da escola e com a construção de uma sociedade mais solidária e equitativa.



### 2.3 A tecnologia como aliada da educação

A presença das tecnologias digitais na escola representa uma das maiores oportunidades de renovação pedagógica do século XXI. Quando utilizadas com intencionalidade educativa, essas ferramentas se tornam poderosas aliadas na construção de aprendizagens mais significativas, dinâmicas e contextualizadas. A tecnologia, nesse sentido, não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um meio de aproximar o currículo do cotidiano dos estudantes, tornando o conhecimento mais vivo e acessível.

A aprendizagem se torna mais relevante quando dialoga com as experiências concretas dos alunos. Projetos interdisciplinares que envolvem a produção de podcasts, blogs, vídeos, curtas-metragens ou jogos digitais desenvolvem competências múltiplas: estimulam a criatividade, o pensamento crítico, a autoria e a colaboração. Moran (2015) ressalta que tais práticas favorecem o engajamento porque transformam o aluno em pesquisador de sua própria realidade. O estudante deixa de ser mero espectador do conhecimento e passa a ser sujeito ativo do processo educativo, construindo e compartilhando saberes.

Essa perspectiva desloca o foco da tecnologia como recurso para a tecnologia como experiência. Em vez de apenas consumir informações, os alunos passam a produzir conteúdo, articulando saberes escolares com linguagens digitais. A escola, nesse contexto, assume o papel de mediadora cultural, capaz de traduzir o mundo em linguagem pedagógica e de transformar o aprendizado em ato criador.

No campo da inclusão, as tecnologias também desempenham papel transformador. Ferramentas digitais têm possibilitado a superação de barreiras históricas no acesso à educação. Impressoras 3D, por exemplo, têm sido utilizadas para a confecção de maquetes táteis e materiais adaptados que auxiliam alunos cegos na compreensão espacial e geográfica. Softwares de leitura de tela e sistemas de legendagem automática ampliam o acesso de estudantes surdos e com deficiência visual aos conteúdos curriculares. Aplicativos de comunicação alternativa permitem que pessoas com deficiência intelectual expressem ideias, desejos e opiniões, promovendo autonomia e autoestima.

Essas práticas, quando integradas ao projeto pedagógico, demonstram que a tecnologia pode ser instrumento de inclusão e de justiça social. Como destacam Silva e Almeida (2018), os recursos digitais, quando usados de modo sensível e planejado, têm o poder de democratizar o conhecimento, reduzindo desigualdades e valorizando as diferenças. A verdadeira inovação



tecnológica é aquela que humaniza — que amplia a escuta, a empatia e o respeito às singularidades de cada estudante.

Entretanto, não se pode ignorar que a exclusão digital ainda é uma ferida aberta na educação brasileira. O Cetic.br (2022) revela que milhões de estudantes continuam sem acesso à internet de qualidade, o que impede a implementação de práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. Essa exclusão não é apenas técnica, mas também social e simbólica, pois priva parte significativa da população de participar da cultura digital e das novas formas de produção de conhecimento.

Diante desse cenário, torna-se urgente que o acesso à internet e aos dispositivos tecnológicos seja reconhecido como parte do direito à educação. A conectividade deve ser tratada como infraestrutura essencial, assim como o acesso à água ou à energia elétrica. Políticas públicas de inclusão digital precisam garantir não apenas a distribuição de equipamentos, mas também a formação dos profissionais da educação, a manutenção das redes escolares e a promoção de conteúdos pedagógicos abertos e acessíveis.

Além disso, a tecnologia deve ser incorporada ao currículo de forma reflexiva, para que o estudante aprenda não só a utilizar as ferramentas, mas também a compreender criticamente suas implicações éticas, sociais e culturais. Formar cidadãos digitais implica desenvolver a capacidade de discernir informações, de agir com responsabilidade nas redes e de usar a tecnologia para o bem comum.

3853

Freire (2019) ensina que educar é um ato político e que o conhecimento deve servir à libertação e não à dominação. Sob essa ótica, a tecnologia torna-se uma extensão do compromisso ético da educação: ela deve libertar, e não excluir; aproximar, e não isolar; construir pontes, e não muros. Quando usada com esse propósito, a tecnologia se transforma em um espaço de diálogo e de construção de sentido, onde o aprender deixa de ser mera aquisição de conteúdos e se converte em experiência de humanidade.

Portanto, compreender a tecnologia como aliada da educação é reconhecer que o digital pode potencializar a escola, desde que esteja a serviço da vida e do conhecimento. O desafio é não perder de vista o essencial: que toda inovação tecnológica deve estar subordinada à inovação pedagógica, e toda inovação pedagógica deve estar enraizada na ética, na sensibilidade e na esperança. A tecnologia, quando colocada a serviço da formação integral do ser humano, não apenas ensina a navegar no mundo digital, mas ensina a ser — e isso é o que torna sua presença na escola verdadeiramente transformadora.

### 3. METODOLOGIA

A presente pesquisa tem natureza qualitativa e fundamenta-se em uma abordagem crítica e interpretativa, ancorada na revisão bibliográfica de autores clássicos e contemporâneos que tratam da inserção das tecnologias digitais na educação. A opção pelo método qualitativo decorre da necessidade de compreender o fenômeno educativo não apenas em seus aspectos técnicos, mas em sua dimensão simbólica, humana e social. Como afirma Creswell (2014), a pesquisa qualitativa busca captar significados, interpretações e sentidos atribuídos pelos sujeitos e pela cultura, permitindo ao pesquisador uma leitura mais sensível e contextualizada da realidade.

O estudo envolveu a análise de produções acadêmicas publicadas entre os anos de 2000 e 2023, contemplando obras que abordam a relação entre tecnologia e ensino, com especial atenção às transformações provocadas pelo avanço das tecnologias digitais na escola contemporânea. Foram considerados autores como Valente (2003), Moran (2015), Kenski (2012), Libâneo (2013), Freire (2019), além de documentos oficiais como a *Base Nacional Comum Curricular* (BRASIL, 2018) e a *Lei Brasileira de Inclusão* (BRASIL, 2015). A escolha desse recorte temporal justifica-se pela intenção de acompanhar a consolidação da cultura digital no contexto educacional brasileiro e as mudanças acentuadas pelo período da pandemia de COVID-19, que intensificou o debate sobre ensino remoto, inclusão e inovação.

3854

A metodologia seguiu três etapas complementares. A primeira consistiu em um mapeamento exploratório das produções existentes, com o objetivo de identificar tendências, lacunas e convergências entre os estudos. Nessa fase, foram selecionadas fontes teóricas reconhecidas no campo da educação e das tecnologias, priorizando obras que articulam teoria e prática pedagógica.

A segunda etapa envolveu uma análise crítica e interpretativa do material selecionado, orientada pela busca de categorias emergentes relacionadas à formação docente, à inclusão digital, às políticas públicas e às práticas pedagógicas inovadoras. Essa análise foi conduzida de forma dialógica, inspirada no pensamento freireano, considerando a educação como prática social e como ato de libertação.

Por fim, a terceira etapa consistiu na síntese reflexiva dos dados teóricos, resultando em uma leitura integradora sobre o papel das tecnologias na escola contemporânea. Essa etapa não teve como objetivo construir verdades absolutas, mas elaborar interpretações possíveis, sustentadas pelo diálogo entre os autores estudados e a realidade educacional brasileira.

O caráter qualitativo da pesquisa permite compreender que o fenômeno da inserção tecnológica não se reduz à implantação de equipamentos ou à adoção de novas metodologias, mas envolve dimensões éticas, políticas e pedagógicas. A análise dos dados, portanto, buscou valorizar a subjetividade dos discursos e a complexidade das práticas escolares, reconhecendo que a inovação educacional é um processo social e coletivo.

Além disso, o método adotado reconhece o pesquisador como sujeito ativo, interpretando e reconstruindo os sentidos daquilo que analisa. Nesse processo, o pesquisador não busca neutralidade, mas compromisso: compromisso com a verdade científica, com a ética e, sobretudo, com o ideal de uma educação emancipadora, capaz de formar cidadãos críticos, conscientes e participantes da sociedade digital.

Ao adotar essa postura metodológica, o estudo reafirma a importância da pesquisa como prática de transformação. Compreender o papel das tecnologias na educação vai além de descrever experiências ou comparar dados: trata-se de interpretar o modo como o digital redefine a própria natureza do ensinar e aprender. Assim, a metodologia qualitativa revela-se o caminho mais adequado para compreender o fenômeno em sua totalidade, respeitando sua complexidade, historicidade e humanidade.

3855

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam que a tecnologia, quando utilizada com intencionalidade pedagógica e fundamentação teórica sólida, é capaz de ampliar as oportunidades de aprendizagem e transformar a dinâmica da sala de aula. A inserção dos recursos digitais modifica o papel tradicional do estudante, que deixa de ser receptor passivo do conhecimento para tornar-se autor, produtor e co-construtor do saber. Moran (2015) afirma que a verdadeira inovação ocorre quando o professor cria condições para que o aluno aprenda de forma ativa, participando de processos de investigação, criação e colaboração.

As experiências com gamificação, robótica educacional e projetos de mídia têm se mostrado eficazes para desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, promovendo o engajamento e a autonomia discente. Ao incorporar jogos digitais e desafios interativos, o

ensino ganha uma dimensão lúdica e criativa, estimulando o raciocínio lógico, a cooperação e o prazer de aprender. Da mesma forma, a robótica e a produção midiática colocam os estudantes diante de problemas concretos, exigindo planejamento, experimentação e reflexão crítica — aspectos que aproximam o aprendizado do cotidiano e o tornam mais significativo.

Entretanto, as potencialidades das tecnologias não se realizam plenamente devido às desigualdades estruturais que marcam o cenário educacional brasileiro. O Cetic.br (2022) mostra que apenas quatro em cada dez lares rurais têm acesso à internet adequada, enquanto nas cidades esse número é mais que o dobro. Essa disparidade reflete o que Kenski (2012) denomina de “exclusão digital”, que não se resume à ausência de equipamentos, mas envolve a exclusão simbólica e cultural de milhões de estudantes do universo digital e das práticas de produção do conhecimento.

A pandemia de COVID-19 evidenciou, com dramaticidade, essas contradições. Algumas redes de ensino urbanas conseguiram migrar rapidamente para plataformas on-line, implementando estratégias de ensino remoto e híbrido. Em contrapartida, muitas escolas rurais e periféricas precisaram recorrer ao envio de materiais impressos, transmissões de rádio e visitas presenciais de professores para manter o vínculo com os alunos. Essa experiência, ainda que marcada por improvisos, revelou o compromisso e a criatividade dos educadores, mas também deixou evidente o quanto a desigualdade tecnológica reforça desigualdades históricas no acesso à educação.

3856

A formação docente emerge, nesse contexto, como o ponto nevrálgico da transformação educacional. Sem capacitação permanente e condições de trabalho adequadas, o uso das tecnologias tende a permanecer em um plano meramente instrumental, reduzido à reprodução de conteúdos. Santos (2016) e Tardif (2014) destacam que a formação continuada deve articular teoria e prática, promovendo a reflexão crítica sobre o papel do professor e incentivando a criação de estratégias que façam do digital um espaço de autoria e emancipação. O docente não deve ser apenas usuário de ferramentas, mas autor de práticas que deem sentido ao uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, as experiências de sucesso evidenciam que a tecnologia pode ser um vetor de inclusão e pertencimento. Silva e Almeida (2018) ressaltam que recursos acessíveis — como leitores de tela, plataformas com legendagem automática, aplicativos de comunicação alternativa e impressoras 3D para confecção de materiais táteis — têm promovido avanços

concretos na educação inclusiva. Ao integrar essas práticas ao cotidiano escolar, a escola rompe barreiras históricas e reafirma sua função social de garantir o direito à aprendizagem a todos.

Além da dimensão instrumental, as tecnologias também contribuem para o fortalecimento da dimensão relacional e afetiva da educação. Plataformas digitais, quando utilizadas com sensibilidade pedagógica, tornam-se pontes entre professores, alunos e famílias. Elas criam espaços de diálogo, compartilhamento e escuta — elementos fundamentais para uma educação humanizadora. Como afirma Freire (2019), “ensinar é um ato de amor”, e o uso da tecnologia precisa ser orientado por essa perspectiva ética.

O uso crítico das mídias digitais, portanto, não se limita a ensinar a operar ferramentas, mas a formar cidadãos capazes de compreender, interpretar e transformar a realidade mediada pelas tecnologias. A escola que incorpora o digital com propósito e criticidade não apenas moderniza suas práticas, mas redefine sua função social, tornando-se um espaço de democratização do conhecimento e de resistência às desigualdades.

Dessa forma, os resultados desta análise confirmam que a tecnologia, longe de ser um fim em si mesma, é um meio que adquire sentido quando articulado à pedagogia, à ética e à sensibilidade humana. O desafio está em construir uma cultura digital inclusiva e crítica, na qual o acesso à informação se converta em oportunidade de formação integral e emancipação social.

3857

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção das tecnologias digitais na escola não deve ser compreendida como um modismo passageiro, mas como um imperativo de uma época em que o conhecimento se reconfigura continuamente. Viver e aprender na contemporaneidade exige compreender que as tecnologias não são apenas instrumentos de acesso à informação, mas também linguagens culturais, modos de pensar e de existir. Quando utilizadas com intencionalidade pedagógica e reflexão crítica, as tecnologias não substituem o humano — elas o potencializam, abrindo novas possibilidades para o ensinar e o aprender.

O grande desafio da educação moderna não é, portanto, aprender a lidar com máquinas, mas reaprender a lidar com pessoas em meio às máquinas. A escola precisa reafirmar seu papel de espaço de encontro, de diálogo e de construção coletiva do sentido. O digital, quando apropriado de forma ética e consciente, pode humanizar as relações pedagógicas, aproximando professor e aluno, conhecimento e vida, teoria e prática.

Entretanto, para que essa transformação aconteça de forma concreta, é imprescindível o compromisso efetivo das políticas públicas. Não basta ofertar equipamentos; é necessário garantir infraestrutura estável, conectividade universal e programas permanentes de formação docente. O investimento em tecnologia sem investimento em gente é um equívoco pedagógico e social. O professor, nesse contexto, é insubstituível: ele é o mediador que dá vida às ferramentas, o elo entre a técnica e o sentido, entre o dado e o conhecimento.

O docente contemporâneo precisa assumir uma postura filosófica diante das tecnologias — enxergá-las não como ameaças, mas como extensões de sua própria capacidade criadora. Sua missão é integrar o digital ao currículo de maneira sensível e criativa, fazendo da inovação um caminho para o diálogo e não para a exclusão. A tecnologia, sob essa ótica, deve estar a serviço da humanização do ensino, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, éticos e solidários.

Mais do que introduzir novas ferramentas, o que se impõe é o desafio de reconstruir o próprio projeto de escola. Uma escola que una criticidade e afetividade, equidade e emancipação. Uma escola capaz de compreender que ensinar é um ato político e poético, e que a verdadeira inovação está na capacidade de formar consciências e não apenas competências.

Assim, a tecnologia pode cumprir sua função social mais profunda: ampliar horizontes, diminuir distâncias e promover o encontro entre saberes, pessoas e culturas. Quando a educação se alia à tecnologia com propósito humanizador, ela ultrapassa o limite das telas e se transforma em instrumento de libertação — capaz de formar cidadãos preparados não apenas para o trabalho, mas para a vida em sociedade, conscientes de seu papel histórico e de sua potência transformadora.

3858

## REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David P. *Psicologia educacional: um ponto de vista cognitivo*. Rio de Janeiro: Interamericana, 2003.
- BRASIL. *Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.
- CANDAU, Vera Maria. *Educação e diversidade cultural*. Petrópolis: Vozes, 2012.
- CETIC.BR. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil*. São Paulo: CGI.br, 2022.
- CRESWELL, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 63. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

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

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2013.

MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015.

PRENSKY, Marc. *Digital natives, digital immigrants. On the Horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

SANTOS, Maria Aparecida. *Formação de professores para o uso de tecnologias na educação*. São Paulo: Loyola, 2016.

SILVA, Ana Paula; ALMEIDA, Carlos Eduardo. *Inclusão e tecnologia: práticas pedagógicas inovadoras*. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2014.

VALENTE, José Armando. *Computadores na educação: o papel do professor*. São Paulo: Cortez, 2003.

UNESCO. *Educação e tecnologias digitais: relatório global*. Paris: UNESCO, 2020.