

EDUCAÇÃO E CULTURA DIGITAL: TRANSFORMAÇÕES NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E NA APRENDIZAGEM

EDUCATION AND DIGITAL CULTURE: TRANSFORMATIONS IN PEDAGOGICAL PRACTICES AND LEARNING

 <https://doi.org/10.63330/sasciencesv6n2-206>

Submetido em: 10/09/2026 e Publicado em: 18/09/2026

SAS: e26432

Hilda Paula Eugenia da Silva

Mestranda em Ciências da Educação ULDV

E-mail: hildapaulaeugeniadasilvaeugeni@gmail.com

José Tiago Fonseca

Mestre em Ciências da Educação ULDV

E-mail: j.tiago.fonseca@gmail.com

Julio Fernandes de Paiva Neto

Doutorando em Ciências da Educação ULDV

E-mail: juliopaivanetto@gmail.com

Lilian Patrícia Ribeiro dos Santos

Mestranda em Ciências da Educação ULDV

E-mail: lilianpattisantos@hotmail.com

Márcio Luiz Oliveira de Aquino

Doutor em Ciências da Educação – Universidade Leonardo da Vinci

E-mail: marcionaptea@gmail.com

Plínio da Silva Andrade

Mestrando em Ciências da Educação ULDV

E-mail: plinio.andrade@escola.pr.gov.br

Sabrina Henrique Moreira Zancanelli

Mestranda em ciências da Educação ULDV

E-mail: zancanellisabrina@gmail.com

Resumo

O estudo analisa as transformações nas práticas pedagógicas e nos processos de aprendizagem associadas à integração das tecnologias digitais na educação. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório e descritivo, desenvolvida a partir de obras acadêmicas, documentos normativos e relatórios institucionais sobre cultura digital, formação docente, competências digitais, inclusão e inovação educacional. O objetivo é compreender os principais desafios enfrentados por docentes e discentes e discutir possibilidades pedagógicas decorrentes da presença das tecnologias digitais no



cotidiano escolar. A análise evidencia que a inovação tecnológica não se produz pela simples disponibilização de equipamentos, pois depende de formação docente, planejamento, infraestrutura, mediação pedagógica, participação dos estudantes e condições de acesso. Para os professores, destacam-se desafios relacionados à formação continuada, seleção de recursos, reorganização do trabalho e avaliação das aprendizagens. Para os estudantes, sobressaem a autonomia, a gestão do tempo, a leitura crítica das informações e o uso ético das tecnologias. Conclui-se que a cultura digital pode ampliar a colaboração, a autoria, a acessibilidade e a diversificação das práticas de ensino, desde que integrada a finalidades educativas claras e a políticas comprometidas com a equidade.

Palavras-chave: Aprendizagem; Cultura digital; Formação docente; Inclusão digital; Tecnologias digitais.

Abstract

This study analyzes transformations in pedagogical practices and learning processes associated with the integration of digital technologies in education. It is a bibliographic study with a qualitative, exploratory and descriptive approach, based on academic works, normative documents and institutional reports addressing digital culture, teacher education, digital competences, inclusion and educational innovation. The objective is to understand the main challenges faced by teachers and students and to discuss pedagogical possibilities arising from the presence of digital technologies in educational contexts. The analysis shows that technological innovation does not result from the mere availability of devices, since it depends on teacher education, pedagogical planning, infrastructure, mediation, student participation and access conditions. For teachers, the main challenges involve continuing education, resource selection, reorganization of teaching practices and assessment. For students, autonomy, time management, critical information literacy and ethical use of technologies are particularly relevant. The study concludes that digital culture can expand collaboration, authorship, accessibility and the diversification of teaching practices when technologies are integrated into clear educational purposes and policies committed to equity.

Keywords: Digital culture; Digital inclusion; Digital technologies; Learning; Teacher education.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das tecnologias digitais constitui uma das transformações socioculturais mais relevantes das últimas décadas e repercute diretamente sobre os modos de comunicar, produzir informações, estabelecer relações e construir conhecimentos. A escola, inserida nesse contexto, não permanece alheia às mudanças. Ao contrário, a expansão das redes digitais, dos dispositivos móveis, das plataformas educacionais e, mais recentemente, dos sistemas de inteligência artificial amplia o conjunto de questões



que precisam ser consideradas pela educação. A cultura digital, portanto, não deve ser compreendida apenas como presença de aparelhos tecnológicos no espaço escolar, mas como um conjunto de práticas sociais e culturais que reorganiza relações com o conhecimento, com a comunicação e com a participação social (Lévy, 1999; Castells, 2010).

A incorporação das tecnologias ao cotidiano educacional, contudo, não ocorre de maneira homogênea. Há diferenças entre instituições, redes de ensino, territórios e grupos sociais quanto ao acesso à internet, à disponibilidade de equipamentos, à qualidade da conectividade e às oportunidades de formação para professores e estudantes. O relatório da UNESCO sobre tecnologia na educação ressalta que os efeitos educacionais da tecnologia dependem das condições em que ela é utilizada e que a evidência sobre seus benefícios não pode ser tomada como automática ou universal (Unesco, 2023). Assim, a discussão precisa deslocar-se de uma perspectiva centrada na novidade tecnológica para uma análise das condições pedagógicas, sociais e institucionais de sua utilização.

Esse deslocamento é particularmente importante porque a escola possui uma função que ultrapassa a transmissão de conteúdo. Cabe à educação contribuir para a formação de sujeitos capazes de interpretar criticamente a realidade, participar da vida social e utilizar conhecimentos para enfrentar problemas concretos. Paulo Freire (1996) compreende a prática educativa como processo que envolve diálogo, autonomia, curiosidade e responsabilidade. Em ambientes digitais, tais princípios permanecem relevantes, pois o aumento da quantidade de informações disponíveis não significa, por si só, ampliação da capacidade de compreendê-las ou de transformá-las em conhecimento.

No contexto brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular estabelece, em sua quinta competência geral, a necessidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, significativo, reflexivo e ético, tanto nas práticas sociais quanto nas escolares (Brasil, 2018). A orientação evidencia que o uso educacional das tecnologias não se limita ao domínio instrumental. A proposta envolve comunicação, produção de conhecimentos, resolução de problemas, protagonismo e autoria, dimensões que precisam ser incorporadas ao planejamento pedagógico.

A aprovação da Política Nacional de Educação Digital, por meio da Lei nº 14.533/2023, reforça essa agenda ao organizar ações voltadas à inclusão digital, à educação digital escolar e ao desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital (Brasil, 2023). O marco legal amplia a responsabilidade das políticas educacionais e indica que o debate sobre tecnologia precisa considerar infraestrutura, formação, cidadania digital e equidade.

A questão central desta pesquisa é: quais são os principais desafios e mudanças enfrentados por docentes e discentes na integração de tecnologias digitais no processo educacional? A pergunta decorre da percepção de que a presença tecnológica modifica práticas, mas não determina seus resultados. O mesmo



recurso pode produzir experiências pedagógicas muito diferentes conforme os objetivos, a metodologia, o contexto e a mediação realizada pelo professor.

O objetivo geral consiste em analisar as transformações nas práticas pedagógicas e no processo de aprendizagem decorrentes da adoção de tecnologias digitais, identificando desafios e possibilidades para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos, dinâmicos e significativos. Para alcançar esse propósito, estabelecem-se como objetivos específicos: discutir as relações entre cultura digital e mudança educacional; analisar o papel das tecnologias na reorganização das práticas pedagógicas; refletir sobre as competências digitais necessárias a docentes e discentes; examinar questões relacionadas à inclusão e à equidade; e discutir implicações éticas e pedagógicas do uso de tecnologias emergentes.

A hipótese orientadora, entendida aqui como pressuposto analítico e não como hipótese estatística, é a de que a integração qualificada das tecnologias digitais pode ampliar possibilidades de aprendizagem quando articulada à formação docente, ao planejamento pedagógico, à participação ativa dos estudantes e à garantia de condições equitativas de acesso. A investigação não pretende afirmar que toda utilização tecnológica seja benéfica, mas compreender em quais condições ela pode contribuir para os objetivos educacionais.

A relevância do estudo reside na necessidade de compreender a cultura digital como dimensão estruturante da educação contemporânea. A discussão interessa não apenas aos professores que precisam reorganizar suas práticas, mas também aos gestores, formuladores de políticas públicas e pesquisadores preocupados com a qualidade e a democratização da educação. Ao articular contribuições teóricas e documentos institucionais, o trabalho procura oferecer uma leitura crítica da relação entre tecnologia e educação, evitando tanto o tecnicismo quanto a rejeição indiscriminada dos recursos digitais.

2 METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório e descritivo. A opção metodológica decorre do objetivo de compreender, a partir da produção acadêmica e de documentos institucionais, as transformações provocadas pelas tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e nos processos de aprendizagem. Minayo (2012) destaca que a abordagem qualitativa permite interpretar significados, valores e relações que não se reduzem a variáveis quantitativas.

A pesquisa bibliográfica foi escolhida por possibilitar a análise de diferentes contribuições teóricas sobre o fenômeno. Gil (2019) caracteriza esse tipo de investigação como aquela desenvolvida a partir de materiais já elaborados, como livros e trabalhos científicos. No presente estudo, foram consideradas obras de referência no campo da educação, da cultura digital, da inovação, da aprendizagem e das competências digitais, além de documentos oficiais e relatórios institucionais pertinentes ao contexto brasileiro e internacional.



Para organização da análise, o material foi agrupado em categorias temáticas construídas a partir do problema e dos objetivos: a) cultura digital e transformações sociais; b) inovação e mudança educacional; c) teorias da aprendizagem e metodologias pedagógicas; d) competências digitais e letramento; e) formação docente; f) inclusão, equidade e acessibilidade; e g) ética, cidadania digital e tecnologias emergentes.

A análise ocorreu de maneira interpretativa, buscando identificar convergências e tensões entre os autores. Não se pretendeu produzir generalizações estatísticas nem mensurar efeitos causais das tecnologias sobre a aprendizagem. As conclusões referem-se às tendências e argumentos identificados na literatura selecionada e aos documentos institucionais utilizados como suporte.

Como fonte documental complementar, foram considerados a Base Nacional Comum Curricular e a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital, além de publicações do Cetic.br e da UNESCO. A utilização desses documentos permite aproximar a discussão teórica das políticas educacionais e das condições concretas de implementação da educação digital.

Uma limitação metodológica importante é que o estudo não apresenta protocolo de revisão sistemática, estratégia de busca em bases indexadoras, descritores, critérios de inclusão e exclusão ou avaliação de qualidade metodológica dos estudos. Por essa razão, não se classifica como revisão sistemática ou integrativa. Trata-se de revisão bibliográfica de caráter qualitativo, adequada ao propósito de discutir conceitos, desafios e possibilidades.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica foi organizada em eixos temáticos que permitem interpretar os principais desafios e possibilidades relacionados à integração das tecnologias digitais na educação. Os resultados são apresentados de forma articulada à literatura, de modo a evidenciar como os referenciais teóricos ajudam a responder ao problema e aos objetivos da pesquisa.

3.1 CULTURA DIGITAL E SOCIEDADE EM REDE

A cultura digital está associada à transformação das práticas sociais produzidas pela expansão das redes de comunicação e dos ambientes digitais. Lévy (1999) interpreta a cibercultura como um conjunto de práticas e relações que emergem da interconexão e que alteram formas de criação, circulação de informações e produção coletiva de conhecimentos. Essa perspectiva ajuda a compreender por que a escola não pode tratar o digital apenas como ferramenta auxiliar: os próprios modos de aprender, comunicar e participar da sociedade são atravessados por essas tecnologias.

Castells (2010) descreve a sociedade contemporânea a partir da centralidade das redes e dos fluxos de informação. No campo educacional, essa leitura permite observar que o conhecimento circula em múltiplos espaços e que estudantes chegam à escola com experiências de aprendizagem construídas também



fora dela. A instituição escolar, portanto, enfrenta o desafio de reconhecer essas experiências sem abandonar sua função de organizar, problematizar e aprofundar conhecimentos.

A expansão das redes também modifica a relação entre tempo, espaço e aprendizagem. A informação pode ser acessada de forma quase instantânea e em diferentes lugares, enquanto as interações podem ocorrer de maneira síncrona ou assíncrona. Entretanto, disponibilidade não equivale a aprendizagem. A escola precisa criar situações em que a informação seja contextualizada, comparada, interpretada e transformada em conhecimento. Essa mediação é especialmente importante em ambientes nos quais conteúdos de diferentes níveis de qualidade convivem lado a lado.

A cultura digital também amplia a possibilidade de autoria. Produzir vídeos, podcasts, apresentações multimídia, mapas conceituais, textos colaborativos e outros objetos digitais permite que estudantes deixem de ocupar exclusivamente a posição de receptores. Essa mudança aproxima-se da concepção de educação como prática dialógica e formadora da autonomia defendida por Freire (1996). A autoria, contudo, precisa estar acompanhada de critérios de qualidade, ética, responsabilidade e reflexão sobre os efeitos daquilo que é produzido e compartilhado.

Desse modo, a cultura digital pode ser entendida como um contexto no qual novas linguagens e práticas de participação coexistem com formas tradicionais de escolarização. O desafio não consiste em substituir uma cultura por outra, mas em construir relações pedagógicas capazes de integrar diferentes linguagens e preservar a intencionalidade educativa. A escola pode utilizar o potencial das redes sem transformar toda experiência pedagógica em atividade tecnológica.

3.2 MUDANÇA EDUCACIONAL E INOVAÇÃO

A mudança educacional constitui um processo complexo, pois envolve crenças, rotinas, relações profissionais, políticas institucionais e condições materiais. A introdução de uma plataforma ou dispositivo pode ser tecnicamente simples, mas sua apropriação pedagógica exige tempo para experimentação, avaliação e reconstrução das práticas. A Teoria da Difusão das Inovações, de Rogers (2003), contribui para compreender esse movimento ao considerar a inovação como ideia, prática ou objeto percebido como novo, cuja adoção ocorre ao longo do tempo por meio de processos de comunicação e decisão.

Rogers (2003) apresenta cinco estágios no processo de adoção: conhecimento, persuasão, decisão, implementação e confirmação. Aplicado à educação, o modelo permite compreender por que professores podem conhecer uma tecnologia e, ainda assim, não incorporá-la à prática. A adoção depende da percepção de utilidade, compatibilidade com valores e rotinas, possibilidade de experimentação e observação dos resultados, além das condições institucionais.

Na fase de implementação, o planejamento assume papel decisivo. Utilizar uma ferramenta digital sem modificar a lógica da atividade pode apenas reproduzir uma prática tradicional em novo suporte. Uma



apresentação digital que mantém a mesma estrutura expositiva, por exemplo, não necessariamente produz uma inovação pedagógica. A inovação ocorre quando o recurso contribui para modificar possibilidades de interação, investigação, produção ou avaliação de maneira coerente com os objetivos de aprendizagem.

A perspectiva crítica de Selwyn (2016) é importante nesse debate porque questiona interpretações que apresentam a tecnologia como solução automática para problemas educacionais. Para o autor, as tecnologias devem ser analisadas em relação a contextos sociais, políticos e institucionais. Essa abordagem impede que dificuldades educacionais complexas sejam reduzidas à ausência de ferramentas e ajuda a compreender que decisões tecnológicas envolvem interesses, recursos, relações de poder e diferentes concepções de educação.

Portanto, uma política de inovação educacional precisa considerar não apenas aquisição de equipamentos, mas também manutenção, conectividade, formação, suporte técnico, acompanhamento pedagógico e avaliação. A inovação sustentável depende de condições para que os profissionais participem das decisões e desenvolvam confiança para experimentar. Quando a tecnologia é imposta sem suporte ou sem articulação curricular, aumentam as possibilidades de uso superficial e de rejeição.

3.3 TEORIAS PEDAGÓGICAS E APRENDIZAGEM EM CONTEXTOS DIGITAIS

Em uma perspectiva construtivista, o estudante participa ativamente da construção do conhecimento. Piaget (1978) compreende o desenvolvimento cognitivo como processo de construção progressiva de estruturas de conhecimento mediante a interação do sujeito com o meio. A transposição dessa contribuição para ambientes digitais não significa afirmar que a tecnologia seja construtivista em si mesma. O que importa é o modo como a atividade é concebida e se ela oferece oportunidades para exploração, problematização, formulação de hipóteses e reflexão.

A aprendizagem situada de Lave e Wenger (1991) amplia a análise ao destacar a dimensão social da aprendizagem. Para os autores, aprender está relacionado à participação em práticas sociais e comunidades. Em ambientes digitais, fóruns, projetos colaborativos e comunidades de prática podem favorecer processos de participação compartilhada, desde que os estudantes tenham oportunidades reais de contribuir e não apenas de consumir materiais.

Essas perspectivas dialogam com metodologias ativas, nas quais o estudante é chamado a participar de processos de investigação, resolução de problemas e produção. Bacich e Moran (2018) destacam que metodologias ativas valorizam a participação efetiva dos estudantes e podem articular diferentes espaços, tempos e recursos, inclusive as possibilidades do mundo digital. O elemento central, contudo, permanece sendo a intencionalidade pedagógica.

A avaliação também precisa acompanhar essa mudança. Em vez de considerar apenas o produto final, a avaliação formativa pode observar processos, estratégias, argumentação, colaboração e capacidade



de revisar conhecimentos. Ambientes digitais podem facilitar registros e devolutivas, mas não substituem o julgamento pedagógico do professor. A qualidade da avaliação depende dos critérios utilizados e da coerência entre objetivos, atividades e instrumentos.

Em síntese, as teorias pedagógicas oferecem princípios para orientar o uso das tecnologias, mas não prescrevem ferramentas específicas. A questão fundamental é compreender qual experiência de aprendizagem se pretende construir e, somente depois, selecionar recursos capazes de favorecê-la.

3.4 COMPETÊNCIAS DIGITAIS E LETRAMENTO DIGITAL

O conceito de competência digital envolve conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para utilizar tecnologias de forma crítica, segura e produtiva. O quadro europeu DigComp 2.2 organiza a competência digital em áreas relacionadas à informação e aos dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdo, segurança e resolução de problemas (Vuorikari; Kluzer; Punie, 2022). Embora desenvolvido para cidadãos em sentido amplo, o referencial oferece elementos úteis para refletir sobre o currículo e sobre a formação de professores e estudantes.

No ambiente escolar, o desenvolvimento dessas competências precisa ser progressivo. Buscar uma informação, avaliar a confiabilidade de uma fonte, reconhecer autoria, identificar publicidade ou conteúdo manipulado, citar uma obra e produzir um texto digital são atividades que envolvem diferentes dimensões da competência digital. Assim, a educação digital não pode restringir-se ao ensino de comandos de softwares ou à navegação básica.

O letramento digital possui ainda uma dimensão cultural. Buckingham (2003) argumenta que a educação para as mídias envolve compreender como os conteúdos são produzidos, representados e circulados, e não somente aprender a operar tecnologias. Essa perspectiva é particularmente relevante diante das redes sociais, dos mecanismos de recomendação e da circulação acelerada de conteúdos.

No Brasil, a BNCC incorpora o uso crítico, significativo, reflexivo e ético das tecnologias digitais como competência geral da educação básica (Brasil, 2018). A orientação aproxima a competência digital de objetivos amplos de formação humana, cidadania e autoria. A Lei nº 14.533/2023, por sua vez, institui a Política Nacional de Educação Digital e inclui a educação digital escolar como eixo voltado ao letramento digital e informacional, à computação e à cultura digital (Brasil, 2023).

Essas referências indicam que competência digital deve ser compreendida como capacidade de agir no mundo mediado por tecnologias, e não apenas de utilizar aparelhos. Para a escola, isso significa criar situações em que estudantes e professores aprendam a pesquisar, comunicar, produzir, colaborar, proteger dados e avaliar criticamente informações.



3.5 FORMAÇÃO DOCENTE E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

A formação docente constitui um dos principais fatores para a integração qualificada das tecnologias digitais. O professor não precisa dominar todas as ferramentas disponíveis, mas precisa desenvolver critérios para selecionar recursos, compreender suas potencialidades e limites e integrá-los aos objetivos curriculares. A formação continuada, nesse sentido, deve ser concebida como processo permanente e articulado às situações reais de trabalho.

Moran (2018) relaciona metodologias ativas à reorganização das experiências de aprendizagem e ao protagonismo dos estudantes. A adoção dessas abordagens requer do professor uma mudança de posição: em determinadas situações, ele atua menos como expositor exclusivo e mais como planejador, mediador, orientador e avaliador. Isso não significa perda de autoridade pedagógica, mas transformação de suas formas de atuação.

Freire (1996) contribui para essa discussão ao defender uma prática educativa fundada no diálogo, na autonomia e na responsabilidade. Em ambientes digitais, a mediação docente torna-se ainda mais importante porque o professor ajuda os estudantes a estabelecer critérios para selecionar informações, argumentar, produzir conteúdos e reconhecer limites éticos.

A formação também precisa contemplar dimensões coletivas. Experiências entre pares, planejamento colaborativo, comunidades profissionais e acompanhamento pedagógico podem favorecer a aprendizagem dos próprios professores. A cultura institucional da escola exerce influência sobre a possibilidade de experimentar novas práticas, sobretudo quando erros e tentativas são tratados como parte do processo de desenvolvimento profissional.

Outro aspecto é a necessidade de superar a ideia de que a tecnologia é uma solução externa ao currículo. O uso pedagógico deve estar integrado ao conteúdo e às competências que se deseja desenvolver. Uma tecnologia pode ser adequada em uma situação e inadequada em outra. A escolha deve considerar acessibilidade, faixa etária, finalidade, segurança, custo, infraestrutura e possibilidade de participação de todos.

3.6 INCLUSÃO DIGITAL, EQUIDADE E ACESSIBILIDADE

A discussão sobre inclusão digital precisa superar uma visão restrita ao acesso físico. Ter um dispositivo conectado não garante que o estudante consiga utilizá-lo para aprender, pesquisar, produzir ou participar de atividades escolares. As desigualdades podem aparecer na qualidade da conexão, no compartilhamento de aparelhos, no espaço doméstico para estudo, no apoio familiar e nas oportunidades de desenvolver competências digitais.

Dados produzidos pelo Cetic.br por meio da pesquisa TIC Educação evidenciam a relevância de acompanhar o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias nas escolas brasileiras. A pesquisa possui



cobertura nacional e investiga diferentes segmentos da comunidade escolar, oferecendo indicadores para compreender desigualdades e orientar políticas públicas (Cetic.br, 2024). A existência de indicadores específicos demonstra que inclusão digital é uma questão educacional mensurável e que precisa ser acompanhada sistematicamente.

A equidade exige que recursos e práticas sejam planejados considerando diferentes necessidades. Estudantes com deficiência podem necessitar de tecnologias assistivas, materiais acessíveis e recursos compatíveis com diferentes formas de interação. A acessibilidade digital, portanto, não é um acréscimo opcional, mas parte da qualidade da experiência educacional.

A UNESCO (2023) recomenda que decisões sobre tecnologia na educação considerem pertinência, equidade, sustentabilidade e evidências. A recomendação é especialmente importante para sistemas educacionais que enfrentam limitações de orçamento. Investir em tecnologia sem planejamento de manutenção, formação e avaliação pode gerar desperdício e ampliar diferenças entre instituições.

A inclusão digital também envolve participação cultural. Estudantes precisam reconhecer-se como sujeitos capazes de produzir conteúdos e participar de debates públicos de forma ética. A escola pode contribuir para que o acesso à tecnologia se converta em participação social qualificada, evitando que os estudantes sejam reduzidos ao papel de consumidores de plataformas.

3.7 ÉTICA, CIDADANIA DIGITAL E USO RESPONSÁVEL DAS TECNOLOGIAS

A ampliação da presença digital nas escolas produz questões éticas relacionadas à privacidade, segurança, autoria, circulação de informações, exposição de estudantes e uso de dados. A educação precisa preparar os sujeitos para lidar com essas questões de maneira consciente. O desenvolvimento da cultura digital implica compreender que ações realizadas em ambientes virtuais possuem consequências sociais e que a participação online requer responsabilidade.

O debate sobre informações falsas e conteúdos manipulados reforça a importância da alfabetização midiática e informacional. Buckingham (2003) destaca a necessidade de compreender criticamente as mídias e suas formas de representação. No ambiente contemporâneo, essa capacidade inclui avaliar fontes, verificar informações, compreender contextos e reconhecer estratégias de persuasão.

A inteligência artificial generativa acrescenta novos desafios. Sistemas capazes de produzir textos, imagens, códigos e outros conteúdos podem apoiar processos de aprendizagem, mas também levantam questões sobre autoria, avaliação e dependência tecnológica. O relatório da UNESCO (2023) chama atenção para a necessidade de governança e para a avaliação cuidadosa das tecnologias antes de sua incorporação em sistemas educacionais.

Em vez de simplesmente proibir ou liberar indiscriminadamente novas tecnologias, a escola pode criar critérios pedagógicos para seu uso. É necessário discutir quando uma ferramenta contribui para



aprender, quando ela reduz o esforço cognitivo necessário à aprendizagem e como seu uso pode ser transparente. A questão não é apenas 'usar ou não usar', mas 'para quê, em quais condições, com quais limites e com quais objetivos'.

A cidadania digital, portanto, articula competências técnicas, pensamento crítico, ética e participação. Essa perspectiva aproxima a educação tecnológica da formação integral e impede que a inovação seja tratada apenas como questão de eficiência.

3.8 TECNOLOGIAS DIGITAIS, METODOLOGIAS ATIVAS E PERSONALIZAÇÃO

A personalização da aprendizagem é frequentemente apresentada como uma das possibilidades das tecnologias digitais. Plataformas podem organizar materiais, registrar atividades e oferecer diferentes percursos. Entretanto, personalizar não significa necessariamente individualizar completamente o ensino. A aprendizagem continua sendo processo social, e o professor precisa interpretar necessidades, oferecer devolutivas e criar situações de interação.

Bacich e Moran (2018) defendem propostas que valorizam a participação efetiva dos estudantes e combinam diferentes recursos, espaços e estratégias. Nesse sentido, as tecnologias podem apoiar projetos, resolução de problemas, produção colaborativa e aprendizagem por investigação. A ferramenta ganha valor quando amplia uma experiência que seria limitada sem ela ou quando cria uma possibilidade pedagógica coerente com o objetivo estabelecido.

A personalização também apresenta limites. Sistemas automatizados podem sugerir conteúdos a partir de dados de desempenho, mas recomendações algorítmicas não equivalem a compreensão pedagógica. A decisão sobre o que determinado estudante precisa aprender envolve aspectos cognitivos, sociais, afetivos e contextuais que não podem ser reduzidos a indicadores de uma plataforma.

Consequentemente, a personalização deve ser acompanhada por critérios de transparência e avaliação. O professor precisa compreender quais dados são coletados, como são utilizados e quais limitações existem nos mecanismos de recomendação. A tecnologia pode apoiar decisões pedagógicas, mas não deve substituir a responsabilidade profissional de interpretar processos de aprendizagem.

3.9 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Os resultados permitem identificar algumas implicações para o trabalho pedagógico. A primeira é a necessidade de iniciar o planejamento pela aprendizagem pretendida. Antes de escolher uma ferramenta, o professor deve definir o que o estudante precisa compreender, produzir ou desenvolver. Em seguida, deve verificar se o recurso digital amplia efetivamente essa experiência. Essa inversão da lógica, colocando o objetivo pedagógico antes da ferramenta, contribui para reduzir usos meramente decorativos da tecnologia.



A segunda implicação diz respeito à diversificação metodológica. Um mesmo conteúdo pode ser trabalhado por meio de leitura, discussão, produção escrita, vídeo, simulação, resolução de problemas e projeto colaborativo. O digital amplia o repertório, mas a diversidade metodológica não significa obrigatoriamente maior qualidade. Cabe ao professor selecionar estratégias que façam sentido para cada objetivo e considerar o tempo cognitivo necessário para a aprendizagem.

A terceira implicação é a necessidade de ensinar explicitamente competências informacionais. Não é suficiente solicitar que estudantes 'pesquem na internet'. É necessário ensinar como formular uma busca, comparar fontes, identificar autoria, verificar data, reconhecer evidências e registrar referências. Essas práticas aproximam a pesquisa escolar das exigências da produção científica e fortalecem a autonomia intelectual.

A quarta implicação refere-se à avaliação. Em atividades digitais, o professor pode observar não apenas o produto final, mas também o processo: versões do trabalho, fontes utilizadas, decisões tomadas, contribuições individuais e revisão. Essa abordagem favorece uma avaliação mais formativa e permite compreender melhor como o estudante construiu sua resposta.

A quinta implicação está relacionada à formação continuada. Programas de formação precisam partir das necessidades dos professores e articular tecnologia, currículo e didática. A formação pode ser organizada em ciclos de experimentação, planejamento, aplicação, análise dos resultados e compartilhamento entre pares. Essa abordagem tende a ser mais coerente com a complexidade da mudança do que treinamentos pontuais sobre ferramentas.

A sexta implicação é a construção de uma política institucional de uso responsável. Escolas podem estabelecer orientações sobre privacidade, produção de imagens, exposição de estudantes, uso de inteligência artificial, autoria, segurança e comunicação digital. Essas regras devem ser acompanhadas de processos educativos, pois cidadania digital não se forma apenas por meio de normas.

3.10 DESAFIOS PARA A GESTÃO E PARA AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS

A gestão escolar ocupa posição estratégica na sustentabilidade da inovação. É responsabilidade da gestão criar condições para planejamento coletivo, formação e acompanhamento. Quando decisões sobre tecnologia são tomadas apenas em função de aquisição de equipamentos, perde-se parte essencial do processo. O planejamento institucional precisa estabelecer objetivos, responsabilidades, indicadores e mecanismos de avaliação.

As políticas públicas também precisam considerar a manutenção dos investimentos. Equipamentos envelhecem, softwares são atualizados e necessidades de conectividade mudam. Portanto, políticas de tecnologia educacional devem prever continuidade, suporte técnico e atualização, evitando projetos pontuais que não se sustentam no cotidiano.



A perspectiva da equidade exige ainda que redes de ensino identifiquem grupos e territórios que enfrentam maiores barreiras. A pesquisa TIC Educação oferece uma base importante para acompanhar condições de acesso e uso nas escolas brasileiras (Cetic.br, 2024). A utilização de evidências desse tipo pode contribuir para direcionar investimentos de forma mais justa.

A política educacional precisa, igualmente, valorizar a participação dos professores. O docente que utilizará a tecnologia deve ter espaço para discutir suas finalidades, riscos e possibilidades. A participação favorece a apropriação e reduz a distância entre decisões administrativas e realidade pedagógica.

Em síntese, os desafios de gestão não são separados dos desafios pedagógicos. Infraestrutura, formação, currículo, avaliação e cultura institucional fazem parte de um mesmo processo. Uma estratégia tecnológica sustentável precisa articular esses componentes.

3.11 CURRÍCULO, MEDIAÇÃO E RECONFIGURAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

A integração das tecnologias digitais ao currículo exige mais do que a inclusão de recursos em atividades já consolidadas. Trata-se de uma mudança que alcança a organização do trabalho pedagógico, a seleção de conteúdos, as estratégias de ensino e as formas de acompanhamento da aprendizagem. A tecnologia, nesse sentido, não deve ser compreendida como elemento separado do currículo, mas como parte de uma decisão pedagógica situada. Kenski (2012) evidencia que a relação entre educação e tecnologias acompanha transformações nos modos de produzir, acessar e compartilhar informações, repercutindo sobre os tempos e os espaços educativos.

Quando a escola incorpora plataformas, recursos multimídia ou ambientes virtuais, ampliam-se as possibilidades de circulação de materiais e de interação entre os sujeitos. O estudante pode acessar fontes diversas, revisar conteúdos em outros momentos e participar de atividades colaborativas para além da sala de aula. Entretanto, a disponibilidade de recursos não elimina a necessidade de organização curricular. Quanto maior o volume de informações acessíveis, maior a importância de critérios que orientem sua seleção, contextualização e problematização. A mediação pedagógica torna-se, portanto, condição para que a informação seja relacionada aos conhecimentos escolares e transformada em objeto de reflexão.

Essa reorganização também incide sobre o trabalho docente. O planejamento passa a exigir a previsão de diferentes formas de participação, a consideração de necessidades específicas e o acompanhamento dos processos desenvolvidos pelos estudantes. A presença de ferramentas digitais não reduz a complexidade da docência; em determinadas situações, pode ampliá-la, sobretudo quando exige acompanhamento mais próximo, elaboração de devolutivas e mediação de interações realizadas em diferentes tempos e espaços. A perspectiva de Freire (1996) contribui para compreender que autonomia não significa ausência de orientação, mas desenvolvimento da capacidade de decidir, argumentar e assumir responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem.



A seleção dos recursos, por sua vez, precisa estar subordinada às finalidades educacionais. Nem toda plataforma ou aplicativo apresenta condições adequadas para um determinado objetivo. A escolha deve considerar acessibilidade, segurança, possibilidade de participação, infraestrutura disponível e coerência com a proposta curricular. Nesse ponto, a perspectiva crítica de Selwyn (2016) impede que decisões tecnológicas sejam reduzidas a aspectos de funcionalidade ou novidade. Uma escolha aparentemente técnica pode produzir consequências pedagógicas e institucionais, razão pela qual deve ser analisada no contexto do projeto educativo da escola.

Outro aspecto diz respeito ao tempo pedagógico. A rapidez de acesso às informações pode produzir a impressão de que aprender também é um processo imediato. Contudo, compreender conceitos, estabelecer relações, elaborar argumentos e revisar conhecimentos requer tempo de estudo e reflexão. A escola precisa evitar que a velocidade dos ambientes digitais seja confundida com qualidade da aprendizagem. A mediação do professor permanece necessária para organizar ritmos, propor desafios e favorecer processos de reelaboração que não se confundam com o simples consumo de informações.

3.12 AUTONOMIA, PARTICIPAÇÃO E QUALIDADE DA APRENDIZAGEM DIGITAL

A ampliação do acesso e da produção de conteúdos pode favorecer maior participação dos estudantes, mas participação não deve ser confundida com simples atividade ou exposição. Para que se converta em aprendizagem, é necessário que o estudante compreenda a finalidade da tarefa, mobilize conhecimentos, estabeleça relações e analise os resultados de suas ações. As metodologias ativas discutidas por Bacich e Moran (2018) valorizam justamente experiências de investigação, resolução de problemas e produção, nas quais o estudante participa da construção do conhecimento e não apenas recebe materiais.

Em contextos digitais, a autonomia adquire uma dimensão adicional: o estudante precisa fazer escolhas sobre fontes, percursos de pesquisa, recursos utilizados e formas de apresentar aquilo que aprendeu. Essa liberdade pode favorecer o desenvolvimento intelectual, mas também pode gerar dispersão quando não existem objetivos e critérios claros. Autonomia e mediação, portanto, não constituem posições opostas. A mediação oferece condições para que a autonomia se desenvolva progressivamente, com responsabilidade e vinculada à construção do conhecimento.

A qualidade da aprendizagem digital depende ainda da capacidade de distinguir informação de conhecimento. Buckingham (2003) ressalta a importância de compreender criticamente os processos de produção, representação e circulação dos conteúdos midiáticos. Na escola, essa perspectiva implica ensinar os estudantes a avaliar fontes, reconhecer autoria, identificar diferentes formas de representação e compreender que os conteúdos digitais são produzidos em contextos determinados. Essa competência torna-se especialmente necessária diante da inteligência artificial generativa, que amplia as possibilidades



de produção de textos e outros materiais, mas também suscita questões sobre autoria, avaliação e dependência tecnológica.

Diante dessas transformações, a avaliação precisa valorizar evidências do processo de aprendizagem, e não somente o produto final. Quando ferramentas digitais ou sistemas automatizados participam de uma atividade, torna-se relevante acompanhar as fontes utilizadas, as decisões tomadas, as versões produzidas e a capacidade de justificar e revisar respostas. A UNESCO (2023) destaca a necessidade de análise cuidadosa das tecnologias educacionais, considerando finalidades, condições de uso e implicações. Assim, o uso responsável desses recursos exige transparência e critérios pedagógicos que preservem a responsabilidade humana pelas decisões educativas.

A articulação desses elementos reforça que cultura digital, inovação, competências, formação docente, inclusão e ética são dimensões interdependentes. A adoção de recursos digitais somente se aproxima de uma inovação pedagógica quando contribui para objetivos educacionais definidos, amplia possibilidades de participação e respeita as condições concretas de estudantes, professores e instituições. A educação digital, portanto, precisa ultrapassar o treinamento operacional e favorecer uma formação que articule domínio técnico, pensamento crítico, autonomia, colaboração e responsabilidade. Nessa perspectiva, a transformação digital da educação não se reduz à modernização de equipamentos, mas envolve escolhas curriculares, práticas de mediação e condições institucionais capazes de sustentar uma aprendizagem pedagogicamente significativa.

4 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral analisar as transformações nas práticas pedagógicas e nos processos de aprendizagem decorrentes da adoção de tecnologias digitais. A revisão bibliográfica realizada permite afirmar que o objetivo foi alcançado, uma vez que foram identificadas mudanças no trabalho docente, nas formas de participação dos estudantes, nas possibilidades metodológicas e nas condições institucionais necessárias para a integração tecnológica.

Em relação ao primeiro objetivo específico, que buscou discutir as relações entre cultura digital e mudança educacional, verificou-se que as tecnologias estão inseridas em transformações mais amplas da sociedade e da circulação do conhecimento. As contribuições de Lévy (1999) e Castells (2010) permitem compreender que a escola atua em uma sociedade marcada por redes, fluxos e novas formas de comunicação. A cultura digital, portanto, constitui contexto social da educação, e não apenas um conjunto de instrumentos.

Quanto ao segundo objetivo específico, voltado à reorganização das práticas pedagógicas, a análise demonstrou que as tecnologias podem favorecer metodologias ativas, colaboração, investigação, autoria e diversificação de recursos. Contudo, tais possibilidades dependem da intencionalidade do professor. A



tecnologia não constitui inovação pedagógica automaticamente; ela pode apenas reproduzir práticas tradicionais quando utilizada sem mudança metodológica.

O terceiro objetivo, referente às competências digitais, também foi respondido. Professores e estudantes necessitam desenvolver competências que envolvem informação, comunicação, criação, segurança, resolução de problemas, ética e pensamento crítico. O referencial DigComp 2.2 contribui para sistematizar essas dimensões, enquanto a BNCC e a Política Nacional de Educação Digital demonstram que o tema já integra orientações e políticas educacionais brasileiras (Vuorikari; Kluzer; Punie, 2022; Brasil, 2018; Brasil, 2023).

O quarto objetivo, relacionado à inclusão e à equidade, evidenciou que a democratização tecnológica não pode ser reduzida à distribuição de dispositivos. Conectividade, qualidade do acesso, formação e condições sociais influenciam as oportunidades de participação. Nesse ponto, a pesquisa TIC Educação e o relatório da UNESCO reforçam a necessidade de políticas baseadas em evidências e orientadas pela equidade (Cetic.br, 2024; Unesco, 2023).

O quinto objetivo, relativo às dimensões éticas e cidadãs, mostrou que o uso educacional das tecnologias envolve privacidade, segurança, autoria, circulação de informações e, diante da expansão da inteligência artificial, novas questões sobre avaliação e produção de conhecimento. A educação digital precisa, portanto, formar usuários críticos e responsáveis, capazes de compreender as consequências de suas escolhas.

Os resultados não sustentam uma visão de tecnologia como solução universal para os problemas educacionais. Ao contrário, a literatura analisada indica que seus efeitos dependem do contexto, da qualidade da mediação, das condições institucionais e dos objetivos definidos. A UNESCO (2023) chama atenção para a insuficiência de evidências robustas sobre determinados impactos da tecnologia e recomenda que decisões educacionais considerem pertinência, equidade, sustentabilidade e evidências. Essa posição reforça a necessidade de evitar discursos deterministas.

Do ponto de vista da prática docente, a principal contribuição do estudo é reforçar que a integração tecnológica precisa ser orientada pela pergunta pedagógica: o que essa tecnologia possibilita que contribua para a aprendizagem? A resposta deve considerar objetivos curriculares, características dos estudantes, acessibilidade, recursos disponíveis e formas de avaliação. O professor permanece como mediador fundamental, enquanto a tecnologia atua como recurso inserido em uma relação pedagógica.

Para a gestão e as políticas públicas, o estudo evidencia a necessidade de ações articuladas. Infraestrutura sem formação tende a produzir subutilização; formação sem infraestrutura limita a aplicação; equipamentos sem manutenção comprometem a continuidade; e políticas sem avaliação dificultam a identificação dos resultados. A transformação digital requer, portanto, planejamento sistêmico e participação dos diferentes atores da comunidade escolar.



Como limitação, destaca-se a natureza bibliográfica da pesquisa. A ausência de entrevistas, observações e dados primários impede afirmar como professores e estudantes vivenciam concretamente essas transformações em determinados contextos. Pesquisas futuras poderão complementar a revisão com estudos empíricos, comparações entre redes de ensino e investigações sobre usos específicos de plataformas, dispositivos e inteligência artificial.

Conclui-se que a cultura digital representa uma possibilidade de ampliação das experiências educativas, mas sua contribuição depende das escolhas humanas que orientam sua utilização. Uma educação digital de qualidade deve combinar inovação e criticidade, autonomia e mediação, acesso e equidade, criatividade e responsabilidade. Mais do que inserir tecnologia na escola, trata-se de construir condições para que professores e estudantes possam utilizá-la de maneira consciente, ética e pedagogicamente significativa.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.448, de 14 de março de 1997, a Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, e a Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/14533.htm. Acesso em: 4 set. 2026.

BUCKINGHAM, David. **Media education: literacy, learning and contemporary culture**. Cambridge: Polity Press, 2003.

CASTELLS, Manuel. **The rise of the network society**. 2. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010.

CETIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2023**. São Paulo: CGI.br, 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>. Acesso em: 5 set. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.



LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2012.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética; sabedoria e ilusões da filosofia; problemas de psicologia genética**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of innovations**. 5. ed. New York: Free Press, 2003.

SELWYN, Neil. **Education and technology: key issues and debates**. 2. ed. London: Bloomsbury Academic, 2016.

UNESCO. **Global education monitoring report 2023: technology in education – a tool on whose terms?** Paris: UNESCO, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54676/UZQV8501> .

VUORIKARI, Riina; KLUZER, Stefano; PUNIE, Yves. **DigComp 2.2: the digital competence framework for citizens: with new examples of knowledge, skills and attitudes**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376> .