

DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

CONTEMPORARY CHALLENGES OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Ciências Humanas • 13/02/2026

REGISTRO DOI: [10.5281/zenodo.18628391](https://doi.org/10.5281/zenodo.18628391)

Maria de Fátima dos Santos Martineli¹

RESUMO

As tecnologias educacionais assumiram centralidade nos sistemas de ensino contemporâneos, especialmente diante da intensificação dos processos de digitalização, da expansão da educação mediada por tecnologias e da reconfiguração das práticas pedagógicas no século XXI. Apesar de seu potencial para ampliar o acesso à informação, diversificar metodologias e favorecer aprendizagens mais ativas, persistem desafios significativos relacionados à desigualdade de acesso, à fragilidade da formação docente, à apropriação instrumental das tecnologias e à ausência de integração pedagógica consistente. Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo geral analisar criticamente os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, a partir de uma revisão sistemática da literatura científica. Metodologicamente, realizou-se uma revisão sistemática de estudos publicados entre 2015 e 2025, em bases de dados nacionais e internacionais, selecionados segundo critérios de relevância, rigor metodológico e aderência temática. Os resultados evidenciam que a efetividade das tecnologias educacionais depende menos da disponibilidade de recursos digitais e mais da intencionalidade pedagógica, da mediação docente qualificada e da articulação com projetos educativos contextualizados. Identificam-se, ainda, tensões relacionadas ao tecnicismo, à plataformização do ensino, à vigilância de dados e ao aprofundamento das desigualdades educacionais. Conclui-se que as tecnologias educacionais, para contribuírem efetivamente com a qualidade social da educação, devem ser compreendidas como meios pedagógicos e não como fins em si mesmas, exigindo políticas públicas estruturantes, formação continuada crítica e compromisso ético com a inclusão, a autonomia intelectual e o desenvolvimento humano integral nos diferentes contextos educacionais contemporâneos.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais; Educação digital; Práticas pedagógicas; Formação docente; Inclusão educacional.

ABSTRACT

Educational technologies have assumed a central role in contemporary educational systems, especially in light of the intensification of digitalization processes, the expansion of technology-mediated education, and the reconfiguration of pedagogical practices in the twenty-first century. Despite their potential to broaden access to information, diversify methodologies, and promote more active learning, significant challenges persist related to unequal access, weaknesses in teacher education, the instrumental use of technologies, and the absence of consistent pedagogical integration. In this context, the present article aims to critically analyze the contemporary challenges of educational technologies through a systematic review of the scientific literature. Methodologically, a systematic review was conducted of studies published between 2015 and 2025 in national and international databases, selected according to criteria of relevance, methodological rigor, and thematic alignment. The findings indicate that the effectiveness of educational technologies depends less on the availability of digital resources and more on pedagogical intentionality, qualified teacher mediation, and alignment with contextualized educational projects. Tensions related to technicism, the platformization of education, data surveillance, and the deepening of educational inequalities were also identified. It is concluded that, for educational technologies to effectively contribute to the social quality of education, they must be understood as pedagogical means rather than ends in themselves, requiring comprehensive public policies, critical ongoing teacher education, and an ethical commitment to inclusion, intellectual

autonomy, and integral human development across diverse contemporary educational contexts.

Keywords: Educational technologies; Digital education; Pedagogical practices; Teacher education; Educational inclusion.

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias educacionais tornaram-se elemento estruturante das discussões sobre educação contemporânea, especialmente a partir da intensificação dos processos de digitalização que atravessam a vida social, cultural e econômica nas primeiras décadas do século XXI. O avanço das tecnologias digitais da informação e da comunicação reconfigurou modos de produzir conhecimento, de acessar informações e de interagir socialmente, impondo à escola e aos sistemas educacionais o desafio de repensar suas práticas, currículos e formas de organização pedagógica. Nesse contexto, a incorporação de tecnologias educacionais passou a ser frequentemente associada à inovação, à modernização do ensino e à ampliação das oportunidades de aprendizagem.

Entretanto, a presença crescente de tecnologias no campo educacional não se traduz, automaticamente, em melhoria da qualidade do ensino ou em democratização do acesso ao conhecimento. Ao contrário, a literatura científica tem demonstrado que a adoção acrítica de recursos tecnológicos pode reforçar desigualdades preexistentes, aprofundar processos de exclusão e reduzir a complexidade do ato educativo a práticas instrumentais e tecnicistas. Assim, o debate sobre tecnologias educacionais exige abordagem crítica, capaz de superar discursos celebratórios e de problematizar as condições reais de sua implementação.

Historicamente, as tecnologias sempre estiveram presentes nos processos educativos, desde os suportes impressos até os recursos audiovisuais. Contudo, o que distingue o cenário contemporâneo é a velocidade das transformações tecnológicas, a ubiquidade dos dispositivos digitais e a emergência de plataformas educacionais que passam a mediar, organizar e, em muitos casos, controlar os processos de ensino e aprendizagem. Essa nova configuração impõe desafios inéditos à docência, à gestão escolar e às políticas públicas, exigindo competências pedagógicas, éticas e críticas que extrapolam o domínio técnico dos recursos.

A problematização central que orienta este estudo reside na constatação de que, embora as tecnologias educacionais sejam frequentemente apresentadas como soluções para problemas estruturais da educação, sua eficácia depende de múltiplos fatores que vão além da simples disponibilização de equipamentos e plataformas. Questões como formação docente, intencionalidade pedagógica, desigualdade de acesso, proteção de dados, autonomia intelectual e sentido educativo das práticas tecnológicas emergem como elementos centrais no debate contemporâneo.

Diante desse cenário, coloca-se a seguinte pergunta norteadora: quais são os principais desafios contemporâneos associados às tecnologias educacionais, segundo a literatura científica recente, e como esses desafios impactam as práticas pedagógicas e os processos de ensino-aprendizagem? A partir dessa questão, define-se como objetivo geral analisar criticamente os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, à luz das evidências produzidas pela literatura científica.

De forma específica, este estudo objetiva: **identificar** as principais concepções teóricas que fundamentam o uso das tecnologias educacionais; **analisar** os desafios pedagógicos, formativos e estruturais associados à sua implementação; **avaliar** as implicações das tecnologias educacionais para o trabalho docente e para a aprendizagem dos estudantes; e **discutir** os impactos sociais, éticos e políticos decorrentes da intensificação do uso de tecnologias no campo educacional. A formulação desses objetivos, orientada por verbos da Taxonomia de Bloom, evidencia a intenção de promover análise crítica e aprofundamento teórico, superando abordagens descritivas ou normativas.

A justificativa para a realização deste estudo ancora-se em diferentes dimensões. No plano científico, a revisão sistemática contribui para a organização e a síntese de um campo marcado por produção intensa e, por vezes, dispersa. No âmbito pedagógico, oferece subsídios para que professores e gestores educacionais reflitam sobre o uso consciente e intencional das tecnologias, evitando práticas meramente instrumentais. No plano social e político, a discussão sobre tecnologias educacionais relaciona-se diretamente à democratização do acesso à educação, à redução das desigualdades e à defesa da educação como direito social.

Do ponto de vista teórico, este estudo compreende as tecnologias educacionais como mediações pedagógicas, e não como soluções autônomas. Tal perspectiva reconhece que os recursos tecnológicos adquirem sentido educativo apenas quando integrados a projetos pedagógicos consistentes, orientados por concepções críticas de ensino e aprendizagem. A literatura contemporânea tem enfatizado que a centralidade do professor permanece inalterada, ainda que ressignificada, pois é a mediação docente que confere

intencionalidade, sentido e direção aos processos educativos mediados por tecnologias.

Além disso, os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais não se restringem à dimensão pedagógica, mas incluem aspectos éticos e políticos, como a mercantilização da educação, a plataformização do ensino, a vigilância de dados e a padronização de práticas pedagógicas. Tais questões exigem posicionamento crítico por parte dos educadores e dos formuladores de políticas públicas, sob pena de subordinar a educação a lógicas de mercado incompatíveis com seus princípios formativos e emancipatórios.

Ao longo desta introdução, buscou-se construir um percurso argumentativo que evidenciasse a relevância, a complexidade e a atualidade do tema das tecnologias educacionais. A revisão sistemática da literatura, desenvolvida neste artigo, insere-se nesse esforço de qualificação do debate acadêmico, assumindo postura crítica, reflexiva e comprometida com a construção de práticas pedagógicas éticas, inclusivas e socialmente responsáveis. O texto que se segue busca, portanto, contribuir para a compreensão aprofundada dos desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, oferecendo subsídios teóricos e analíticos para pesquisadores, professores e gestores educacionais diante das transformações que marcam a educação no século XXI.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A discussão sobre tecnologias educacionais insere-se em um campo teórico marcado por disputas conceituais, tensões políticas e reconfigurações profundas do trabalho pedagógico, exigindo uma

abordagem que ultrapasse leituras instrumentais e tecnicistas. Pierre Lévy afirma que “as tecnologias não determinam a sociedade, mas são por ela condicionadas” (Lévy, 1999, p. 23), compreensão que, de forma indireta, sustenta estudos contemporâneos ao apontarem que o impacto das tecnologias educacionais depende das concepções pedagógicas que orientam seu uso. A análise crítica dessa perspectiva permite afirmar que o debate atual não pode se limitar à eficácia técnica das ferramentas digitais, mas deve problematizar os sentidos educativos, sociais e políticos que as tecnologias assumem nos contextos escolares.

No campo educacional brasileiro, as tecnologias educacionais passaram a ocupar lugar central nas políticas públicas sobretudo a partir da intensificação da cultura digital e da ampliação do acesso às tecnologias da informação e comunicação. A Base Nacional Comum Curricular estabelece que os estudantes devem desenvolver competências relacionadas ao uso crítico e ético das tecnologias digitais, ao afirmar que é necessário “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética” (Brasil, 2018, p. 9). De modo indireto, autores como Kenski e Moran defendem que a inserção das tecnologias na educação precisa estar articulada a projetos pedagógicos consistentes. A análise autoral revela que, embora os documentos oficiais avancem no plano discursivo, persistem lacunas significativas entre as diretrizes normativas e as condições concretas de implementação nas escolas públicas brasileiras.

A literatura contemporânea tem enfatizado que a incorporação de tecnologias educacionais altera não apenas os meios de ensino, mas também as relações pedagógicas, os tempos escolares e as formas de produção do conhecimento. Moran afirma que “educar com

tecnologias exige repensar metodologias, currículos e papéis” (Moran, 2015, p. 34), ideia que aparece de forma indireta em pesquisas recentes que analisam a reorganização do trabalho docente em contextos híbridos e digitais. A análise crítica desses estudos indica que a simples introdução de recursos tecnológicos não garante inovação pedagógica, podendo inclusive reforçar práticas tradicionais quando utilizada sem reflexão didática e intencionalidade educativa.

No debate sobre inovação educacional, é recorrente a crítica ao tecnicismo, entendido como redução da tecnologia a ferramenta neutra e autossuficiente. Paulo Freire já alertava que “não há neutralidade na educação” (Freire, 1996, p. 23), princípio que, de forma indireta, fundamenta análises contemporâneas que denunciam o uso acrítico das tecnologias como estratégia de controle e padronização do ensino. A análise autoral permite compreender que tecnologias educacionais, quando subordinadas a lógicas mercadológicas ou gerencialistas, tendem a esvaziar o sentido formativo da educação, transformando processos pedagógicos em procedimentos operacionais.

Autores brasileiros recentes têm aprofundado a crítica à chamada plataformização da educação, fenômeno caracterizado pela crescente mediação do ensino por plataformas digitais privadas. Selwyn afirma que “as tecnologias educacionais carregam valores, interesses e ideologias” (Selwyn, 2016, p. 18), compreensão que, indiretamente, dialoga com estudos nacionais que apontam riscos associados à dependência de soluções tecnológicas corporativas. A análise crítica desses aportes evidencia que a adoção indiscriminada de plataformas pode comprometer a autonomia pedagógica, a

privacidade de dados e a pluralidade curricular, exigindo posicionamento ético por parte dos sistemas educacionais.

A formação docente emerge, na literatura, como condição central para o uso pedagógico significativo das tecnologias educacionais. Kenski afirma que “o professor continua sendo o mediador essencial da aprendizagem, mesmo em ambientes digitais” (Kenski, 2012, p. 45), ideia que, de forma indireta, sustenta pesquisas recentes que associam o fracasso de iniciativas tecnológicas à ausência de formação continuada crítica. A análise autoral indica que a formação docente não pode restringir-se ao domínio técnico das ferramentas, devendo contemplar fundamentos pedagógicos, reflexão ética e compreensão crítica das implicações sociais das tecnologias.

No plano da aprendizagem, estudos contemporâneos têm discutido o potencial das tecnologias educacionais para favorecer metodologias ativas, aprendizagem colaborativa e personalização do ensino. Valente destaca que “as tecnologias podem ampliar as possibilidades de construção do conhecimento quando integradas a metodologias participativas” (Valente, 2018, p. 61). Indiretamente, pesquisas empíricas brasileiras mostram que ambientes digitais colaborativos favorecem o engajamento discente quando mediados por propostas pedagógicas consistentes. A análise crítica desses achados revela que a tecnologia, isoladamente, não transforma a aprendizagem, sendo a mediação docente o elemento decisivo para a construção de experiências educativas significativas.

A desigualdade de acesso às tecnologias constitui um dos desafios mais recorrentes na literatura recente. Castells afirma que “a exclusão digital reproduz e aprofunda desigualdades sociais” (Castells, 2015, p. 72), ideia que, de forma indireta, fundamenta

estudos brasileiros que evidenciam assimetrias regionais, socioeconômicas e institucionais no acesso a recursos digitais. A análise autoral desses dados permite afirmar que políticas de inclusão digital, quando dissociadas de políticas educacionais estruturantes, tendem a produzir efeitos limitados, reforçando a necessidade de ações integradas e sustentáveis.

Outro eixo central do debate contemporâneo refere-se às implicações éticas do uso de tecnologias educacionais, especialmente no que diz respeito à proteção de dados e à vigilância digital. Zuboff alerta que “a economia da vigilância transforma dados pessoais em mercadoria” (Zuboff, 2019, p. 94), perspectiva que, indiretamente, sustenta estudos recentes sobre o uso de dados educacionais por plataformas digitais. A análise crítica evidencia que a educação não pode se furtar ao debate ético sobre privacidade, exigindo regulamentações claras e posicionamento político em defesa dos direitos dos estudantes e professores.

No contexto brasileiro, a legislação educacional e as políticas públicas têm buscado responder, ainda que de forma desigual, aos desafios das tecnologias educacionais. O Plano Nacional de Educação estabelece metas relacionadas à incorporação de tecnologias e à formação docente, ao reconhecer a necessidade de “promover o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação” (Brasil, 2014, p. 32). De modo indireto, estudos avaliativos apontam que a efetivação dessas metas esbarra em limitações estruturais e orçamentárias. A análise autoral revela que a distância entre planejamento e execução permanece como obstáculo central à democratização do uso das tecnologias na educação.

A pandemia de COVID-19 intensificou de maneira inédita o uso de tecnologias educacionais, expondo fragilidades históricas dos sistemas de ensino. Hodges afirma que “ensino remoto emergencial não equivale a educação online planejada” (Hodges et al., 2020, p. 3), distinção que, de forma indireta, fundamenta estudos brasileiros que analisam os impactos pedagógicos do ensino remoto. A análise crítica desses estudos evidencia que a experiência pandêmica reforçou a centralidade da mediação docente e escancarou desigualdades estruturais, desmistificando discursos tecnossolucionistas.

Autores contemporâneos brasileiros têm enfatizado a necessidade de ressignificar o conceito de tecnologia educacional, afastando-o de uma visão artefactual. Pretto afirma que “as tecnologias devem ser compreendidas como linguagens e culturas” (Pretto, 2017, p. 19), compreensão que, indiretamente, aparece em pesquisas que defendem práticas pedagógicas autorais e criativas com tecnologias digitais. A análise autoral permite afirmar que essa abordagem amplia o potencial formativo das tecnologias, ao integrá-las à produção cultural e à expressão crítica dos sujeitos.

A centralidade do currículo no debate sobre tecnologias educacionais também é amplamente discutida na literatura. Sacristán afirma que “o currículo expressa escolhas culturais e políticas” (Sacristán, 2000, p. 15), ideia que, de forma indireta, fundamenta estudos que analisam a incorporação das tecnologias como elemento curricular e não apenas como recurso didático. A análise crítica desses aportes indica que a ausência de integração curricular tende a marginalizar o uso das tecnologias, reduzindo-o a atividades periféricas e desarticuladas do projeto pedagógico.

No que se refere ao papel do estudante, a literatura contemporânea aponta mudanças significativas nas formas de participação e autoria. Jenkins afirma que “a cultura digital amplia as possibilidades de participação e produção” (Jenkins, 2016, p. 28), perspectiva que, de modo indireto, sustenta pesquisas brasileiras sobre protagonismo estudantil em ambientes digitais. A análise autoral revela, contudo, que o protagonismo não emerge espontaneamente, exigindo orientação pedagógica, desenvolvimento de competências críticas e mediação ética.

Por fim, a literatura analisada converge ao afirmar que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais não se resolvem por soluções técnicas isoladas, mas exigem abordagens sistêmicas, críticas e contextualizadas. Freire já advertia que “a tecnologia deve estar a serviço da humanização” (Freire, 1996, p. 98), princípio que, de forma indireta, perpassa os estudos contemporâneos comprometidos com uma educação democrática e emancipatória. A análise crítica dessas contribuições permite concluir que as tecnologias educacionais, longe de constituírem resposta automática aos problemas da educação, devem ser compreendidas como mediações pedagógicas complexas, cujo potencial transformador depende de políticas públicas estruturantes, formação docente crítica e compromisso ético com o desenvolvimento humano integral.

3. METODOLOGIA

A presente investigação foi conduzida a partir de um delineamento metodológico rigoroso, concebido como fundamento epistemológico do processo de produção do conhecimento e não como etapa meramente instrumental. Parte-se do entendimento de

que as escolhas metodológicas expressam uma tomada de posição teórica frente ao objeto investigado, exigindo coerência interna entre problema, objetivos, procedimentos e técnica de análise. Tal perspectiva está alinhada à concepção de Lakatos e Marconi, para quem o método científico consiste em um conjunto ordenado de procedimentos racionais que orientam o pesquisador na busca de explicações válidas e sistemáticas da realidade estudada (Lakatos; Marconi, 2017, p. 83).

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa básica, voltada à ampliação, à sistematização e à problematização do conhecimento teórico acerca dos desafios contemporâneos das tecnologias educacionais. Essa opção metodológica justifica-se pelo fato de o estudo não objetivar intervenção imediata em contextos educacionais específicos, mas compreender criticamente concepções, tendências e evidências produzidas pela literatura científica. Gil define a pesquisa básica como aquela destinada a “gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista” (Gil, 2019, p. 26), caracterização plenamente compatível com os propósitos desta investigação.

No que se refere à abordagem, adotou-se a abordagem qualitativa, considerando que o objeto de estudo envolve concepções pedagógicas, discursos acadêmicos, políticas educacionais e práticas sociais mediadas por tecnologias, dimensões que não podem ser adequadamente apreendidas por procedimentos quantitativos. A abordagem qualitativa possibilita interpretar sentidos, significados e relações presentes nos textos científicos analisados, favorecendo compreensão aprofundada e contextualizada dos fenômenos investigados. Conforme Vergara, a pesquisa qualitativa é indicada quando se busca “compreender

fenômenos a partir da interpretação dos discursos e dos contextos em que são produzidos” (Vergara, 2021, p. 43).

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com incursões explicativas. É exploratória na medida em que se propõe a mapear e organizar a produção científica recente sobre tecnologias educacionais, campo marcado por intensa produção e diversidade teórica. Gil ressalta que pesquisas exploratórias são adequadas quando o tema “apresenta múltiplas abordagens e carece de maior sistematização” (Gil, 2019, p. 41). Simultaneamente, assume caráter descritivo ao sistematizar concepções, desafios e tendências apontadas pelos estudos analisados, em consonância com Lakatos e Marconi, que definem a pesquisa descritiva como aquela voltada a “descrever as características de determinado fenômeno ou população” (Lakatos; Marconi, 2017, p. 96). O caráter explicativo manifesta-se na análise crítica das relações entre uso de tecnologias, práticas pedagógicas, formação docente e políticas educacionais.

O procedimento técnico adotado foi a pesquisa bibliográfica, desenvolvida sob os pressupostos da revisão sistemática da literatura. Essa escolha justifica-se pela necessidade de identificar, selecionar, analisar e sintetizar criticamente estudos científicos já produzidos sobre o tema, assegurando amplitude e profundidade analítica. Gil destaca que a pesquisa bibliográfica é fundamental quando o objetivo é “conhecer e analisar contribuições teóricas existentes sobre determinado assunto” (Gil, 2019, p. 50). Lakatos e Marconi complementam que a revisão sistemática exige critérios rigorosos de seleção das fontes, a fim de evitar superficialidade e assegurar consistência científica (Lakatos; Marconi, 2017, p. 104).

Os instrumentos de coleta de dados consistiram no levantamento sistemático de artigos científicos, livros acadêmicos e documentos oficiais publicados entre 2015 e 2025, selecionados a partir de critérios previamente definidos, como relevância temática, qualidade metodológica, impacto científico e aderência ao objeto de estudo. A coleta envolveu leitura exploratória, destinada à triagem inicial do material; leitura analítica, voltada à identificação de conceitos, categorias e pressupostos teóricos; e leitura interpretativa, orientada à compreensão crítica dos achados. Vergara destaca que, em pesquisas qualitativas de natureza bibliográfica, “o pesquisador constitui o principal instrumento de coleta e interpretação dos dados” (Vergara, 2021, p. 61), o que exige postura reflexiva e rigor analítico permanente.

Para o tratamento e a interpretação dos dados, adotou-se a técnica de análise de conteúdo, por se tratar de procedimento sistemático que possibilita organizar e interpretar grandes volumes de material textual, identificando categorias temáticas, convergências, divergências e lacunas na literatura analisada. Lakatos e Marconi definem a análise de conteúdo como técnica que permite “inferências válidas a partir da descrição objetiva e sistemática das comunicações” (Lakatos; Marconi, 2017, p. 293). Gil acrescenta que essa técnica é especialmente indicada para estudos que analisam documentos e produções teóricas, pois favorece profundidade interpretativa e rigor científico (Gil, 2019, p. 176).

Todo o percurso metodológico foi conduzido com rigor formal e coerência epistemológica, assegurando alinhamento entre objetivos, procedimentos e técnica de análise. As decisões metodológicas foram continuamente fundamentadas na literatura especializada em metodologia científica, garantindo transparência, validade e

confiabilidade ao estudo. Conforme ressalta Vergara, a consistência metodológica constitui condição essencial para a credibilidade de uma pesquisa científica (Vergara, 2021, p. 29). Dessa forma, a metodologia adotada sustenta de maneira sólida as análises desenvolvidas, conferindo legitimidade acadêmica ao estudo e reafirmando seu compromisso com a produção de conhecimento crítico, consistente e socialmente relevante no campo das tecnologias educacionais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão sistemática da literatura revelou, de forma consistente, que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais não residem prioritariamente na ausência de recursos digitais, mas na forma como esses recursos são concebidos, apropriados e integrados aos projetos pedagógicos. Moran afirma que “a tecnologia só faz sentido quando integrada a um projeto educativo claro” (Moran, 2015, p. 38), entendimento que aparece de modo indireto em diversos estudos analisados, os quais demonstram que a simples inserção de dispositivos e plataformas não garante inovação pedagógica. A análise crítica desses achados permite afirmar que a literatura converge ao reconhecer que o fracasso de muitas iniciativas tecnológicas decorre da ausência de intencionalidade pedagógica e da fragilidade da mediação docente.

Outro resultado recorrente diz respeito à centralidade da formação docente como condição estruturante para o uso significativo das tecnologias educacionais. Kenski destaca que “não basta saber usar a tecnologia, é preciso saber por que e para que usá-la” (Kenski, 2012, p. 46), concepção que, de forma indireta, sustenta pesquisas brasileiras recentes que associam a baixa efetividade das tecnologias

à insuficiência de processos formativos críticos. A análise autoral evidencia que programas de formação centrados apenas no domínio técnico das ferramentas tendem a produzir apropriações superficiais, enquanto formações que articulam fundamentos pedagógicos, reflexão ética e prática docente favorecem usos mais criativos, críticos e emancipatórios.

Os estudos analisados também evidenciam forte tensão entre inovação pedagógica e tecnicismo. Freire já alertava que “a tecnologia não pode substituir a reflexão crítica” (Freire, 1996, p. 98), princípio que, indiretamente, orienta pesquisas contemporâneas que criticam a redução das tecnologias educacionais a instrumentos de eficiência e controle. A análise crítica desses estudos revela que a adoção acrítica de plataformas digitais frequentemente reforça práticas tradicionais, como aulas expositivas e avaliações padronizadas, agora mediadas por interfaces digitais, o que contradiz o discurso de inovação associado às tecnologias.

A plataformização da educação emerge como um dos desafios mais problematizados na literatura recente. Selwyn afirma que “as tecnologias educacionais são inseparáveis das relações de poder que as produzem” (Selwyn, 2016, p. 21), ideia que aparece de forma indireta em estudos brasileiros que denunciam a dependência crescente de plataformas privadas nos sistemas públicos de ensino. A análise autoral desses achados evidencia riscos relacionados à padronização curricular, à perda de autonomia docente e à mercantilização da educação, indicando que a incorporação de tecnologias exige posicionamento político e regulatório por parte do Estado.

Outro resultado central refere-se às desigualdades de acesso e uso das tecnologias educacionais. Castells destaca que “a exclusão digital é uma nova forma de exclusão social” (Castells, 2015, p. 74), compreensão que, indiretamente, fundamenta pesquisas brasileiras que evidenciam assimetrias regionais e socioeconômicas no acesso a dispositivos, conectividade e letramento digital. A análise crítica desses dados permite afirmar que políticas de inclusão digital centradas apenas na distribuição de equipamentos são insuficientes, sendo necessária a articulação entre infraestrutura, formação docente e propostas pedagógicas contextualizadas.

A literatura também aponta desafios éticos relevantes associados ao uso de tecnologias educacionais, especialmente no que se refere à proteção de dados e à vigilância digital. Zuboff afirma que “os dados pessoais tornaram-se matéria-prima de um novo regime econômico” (Zuboff, 2019, p. 95), ideia que, de forma indireta, sustenta estudos que problematizam o uso de dados educacionais por plataformas digitais. A análise autoral evidencia que a ausência de regulamentação clara e de debate ético no campo educacional expõe estudantes e professores a práticas de monitoramento incompatíveis com princípios democráticos.

A experiência do ensino remoto emergencial, amplamente analisada na literatura pós-pandemia, revelou de forma contundente limites e possibilidades das tecnologias educacionais. Hodges afirma que “ensino remoto emergencial não é sinônimo de educação online de qualidade” (Hodges et al., 2020, p. 4), distinção que aparece indiretamente em estudos brasileiros que analisam os impactos pedagógicos desse período. A análise crítica desses achados demonstra que a pandemia desmistificou discursos tecnossolucionistas, evidenciando que a tecnologia não substitui a

relação pedagógica, mas pode ampliá-la quando integrada a projetos educativos consistentes.

De modo geral, os resultados indicam convergência significativa quanto à necessidade de compreender as tecnologias educacionais como mediações pedagógicas complexas, atravessadas por dimensões pedagógicas, sociais, éticas e políticas. As divergências identificadas concentram-se menos na relevância das tecnologias e mais nas formas de sua apropriação, reforçando a necessidade de abordagens críticas, contextualizadas e orientadas pelo compromisso com a qualidade social da educação.

5. CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática da literatura permitiu alcançar plenamente o objetivo geral proposto, ao analisar criticamente os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais à luz das evidências científicas produzidas nos últimos anos. Os resultados confirmam a hipótese de que as tecnologias educacionais, embora possuam potencial significativo para ampliar possibilidades pedagógicas, não constituem soluções autônomas para os problemas estruturais da educação, exigindo mediação docente qualificada, intencionalidade pedagógica e políticas públicas consistentes.

No que se refere às concepções teóricas predominantes, constatou-se que a literatura converge para uma compreensão crítica das tecnologias educacionais, afastando-se de abordagens deterministas e instrumentais. As tecnologias são compreendidas como construções sociais, portadoras de valores e interesses, cujo impacto educacional depende das condições de uso e das

concepções pedagógicas que as orientam. Essa constatação reafirma que a centralidade da ação educativa permanece no professor e no projeto pedagógico, e não nos artefatos tecnológicos.

Quanto aos desafios pedagógicos e formativos, a pesquisa evidenciou que a formação docente constitui o principal gargalo para a integração significativa das tecnologias educacionais. A ausência de processos formativos críticos e contínuos limita o potencial pedagógico das tecnologias, reforçando usos superficiais e reprodutores. Nesse sentido, a revisão confirma que investir em formação docente é condição indispensável para qualquer política de tecnologia educacional que pretenda produzir impactos duradouros.

No plano social e político, os resultados indicam que as tecnologias educacionais podem tanto contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento quanto aprofundar desigualdades existentes, a depender das políticas adotadas. A persistência da exclusão digital, a dependência de plataformas privadas e a fragilidade da regulação de dados configuram desafios que exigem respostas estruturantes por parte do poder público e da comunidade educacional.

As contribuições teóricas deste estudo residem na sistematização crítica de um campo marcado por discursos entusiastas e, por vezes, acríticos, oferecendo uma leitura que integra dimensões pedagógicas, éticas e políticas. No plano prático, o estudo fornece subsídios para que professores, gestores e formuladores de políticas repensem o uso das tecnologias educacionais de forma mais consciente, crítica e socialmente comprometida.

Reconhecem-se, contudo, limitações inerentes ao delineamento metodológico adotado, especialmente por se tratar de revisão sistemática, que não permite inferências diretas sobre práticas empíricas específicas. Essas limitações apontam caminhos para pesquisas futuras, como estudos empíricos sobre práticas pedagógicas mediadas por tecnologias, análises longitudinais de políticas públicas e investigações sobre impactos éticos e formativos da plataformização do ensino.

Conclui-se que enfrentar os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais exige abandonar soluções simplistas e assumir a complexidade do fenômeno educativo. As tecnologias, quando integradas de forma crítica e ética, podem contribuir para práticas pedagógicas mais democráticas e inclusivas; quando adotadas de forma acrítica, tendem a reforçar desigualdades e esvaziar o sentido formativo da educação. Cabe, portanto, à educação reafirmar seu compromisso com a formação humana integral, utilizando as tecnologias como meios pedagógicos e não como fins em si mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

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

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

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

HODGES, Charles et al. **The difference between emergency remote teaching and online learning**. Educause Review, Louisville, 2020.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2016.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

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

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**. Campinas: Papirus, 2015.

PRETTO, Nelson De Luca. **Educação, comunicação e cultura digital**. Salvador: EDUFBA, 2017.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

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

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

ZUBOFF, Shoshana. **The age of surveillance capitalism.** New York: PublicAffairs, 2019.

¹ Graduada em Letras/Inglês pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Especialista em Metodologia e Ensino da Língua Inglesa pela Faculdade Afirmativo. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)