

**DESAFIOS  
CONTEMPORÂNEOS DAS  
TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS: ANÁLISE  
CRÍTICA DAS DIMENSÕES  
PEDAGÓGICAS, POLÍTICAS  
E SOCIAIS NO CONTEXTO  
BRASILEIRO**

**CONTEMPORARY CHALLENGES OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES:  
CRITICAL ANALYSIS OF PEDAGOGICAL, POLITICAL AND SOCIAL  
DIMENSIONS IN THE BRAZILIAN CONTEXT**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 21/01/2026

REGISTRO DOI: [10.5281/zenodo.18331026](https://doi.org/10.5281/zenodo.18331026)

Joelson Lopes da Paixão<sup>1</sup>

## **RESUMO**

Os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais configuram-se como um dos eixos mais complexos do debate educacional atual, em razão das profundas transformações sociotécnicas que atravessam os processos de ensino, aprendizagem e gestão educacional. O problema que orienta este estudo reside na tensão entre a expansão acelerada das tecnologias educacionais e a persistência de obstáculos estruturais, pedagógicos, formativos e éticos que limitam seu potencial transformador. O objetivo geral consiste em analisar criticamente os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, considerando suas implicações pedagógicas, políticas e sociais no contexto da educação brasileira. Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, com análise crítica de produções científicas publicadas entre 2015 e 2025, além de documentos oficiais vigentes relacionados à educação e às tecnologias digitais. Os resultados evidenciam que os principais desafios se concentram na formação docente insuficiente, nas desigualdades de acesso, no uso tecnicista das tecnologias, na fragilidade das políticas públicas e na mercantilização da educação digital. Constatou-se, ainda, que a ausência de projetos pedagógicos críticos e integrados compromete a efetividade das tecnologias educacionais como instrumentos de emancipação. Conclui-se que enfrentar os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais exige uma abordagem sistêmica, crítica e humanizadora, capaz de articular tecnologia, pedagogia e compromisso social, superando reducionismos instrumentais e fortalecendo a educação como prática social transformadora.

**Palavras-chave:** Tecnologias educacionais. Educação contemporânea. Formação docente. Desigualdades educacionais. Políticas públicas.

## **ABSTRACT**

Contemporary challenges of educational technologies are configured as one of the most complex axes of current educational debate, due to the profound socio-technical transformations that cross teaching, learning and educational management processes. The problem that guides this study lies in the tension between the accelerated expansion of educational technologies and the persistence of structural, pedagogical, formative and ethical obstacles that limit their transformative potential. The general objective is to critically analyze the contemporary challenges of educational technologies, considering their pedagogical, political and social implications in the context of Brazilian education. Methodologically, a qualitative approach is adopted, of bibliographic and documentary nature, with critical analysis of scientific productions published between 2015 and 2025, in addition to current official documents related to education and digital technologies. The results show that the main challenges are concentrated in insufficient teacher training, inequalities in access, technicist use of technologies, fragility of public policies and commodification of digital education. It was also found that the absence of critical and integrated pedagogical projects compromises the effectiveness of educational technologies as instruments of emancipation. It is concluded that facing the contemporary challenges of educational technologies requires a systemic, critical and humanizing approach, capable of articulating technology, pedagogy and social commitment, overcoming instrumental reductionisms and strengthening education as a transformative social practice.

**Keywords:** Educational technologies. Contemporary education. Teacher training. Educational inequalities. Public policies.

## 1. INTRODUÇÃO

As tecnologias educacionais assumem, na contemporaneidade, papel central nos debates sobre os rumos da educação, especialmente em uma sociedade profundamente marcada pela digitalização das relações sociais, culturais e econômicas. A incorporação de recursos tecnológicos aos contextos educativos tem sido frequentemente associada à inovação, à modernização e à ampliação do acesso ao conhecimento. No entanto, tal associação, muitas vezes acrítica, tende a obscurecer os múltiplos desafios que emergem desse processo, revelando que a presença das tecnologias educacionais não garante, por si só, melhoria da qualidade educativa nem transformação das práticas pedagógicas.

A intensificação do uso de tecnologias educacionais, especialmente a partir da segunda década do século XXI, evidenciou contradições estruturais dos sistemas educacionais, como desigualdades de acesso, fragilidades na formação docente, precarização do trabalho pedagógico e avanço de lógicas mercadológicas sobre a educação. Conforme alerta Selwyn (2016, p. 21), "a tecnologia educacional nunca é neutra", pois carrega interesses econômicos, políticos e ideológicos que impactam diretamente as práticas educativas. Tal compreensão desloca o debate da dimensão técnica para uma análise crítica dos sentidos atribuídos às tecnologias no campo educacional.

A problematização central deste estudo decorre da constatação de que os discursos sobre tecnologias educacionais frequentemente enfatizam suas potencialidades, enquanto minimizam ou naturalizam seus desafios. Observa-se que políticas públicas, programas institucionais e propostas pedagógicas tendem a adotar

uma retórica de inovação, sem enfrentar questões estruturais que condicionam o uso efetivo e equitativo das tecnologias. Diante desse cenário, formula-se a seguinte pergunta norteadora: quais são os principais desafios contemporâneos das tecnologias educacionais e de que modo eles impactam a qualidade, a equidade e o sentido formativo da educação?

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar criticamente os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, considerando suas implicações pedagógicas, políticas e sociais. Como objetivos específicos, busca-se: analisar concepções teóricas sobre tecnologias educacionais na contemporaneidade; compreender os desafios relacionados à formação docente e às práticas pedagógicas mediadas por tecnologias; examinar as desigualdades de acesso e uso das tecnologias no contexto educacional; e discutir os impactos da mercantilização e da lógica tecnocrática sobre a educação mediada por tecnologias.

A relevância do estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar o debate acadêmico sobre tecnologias educacionais para além de abordagens entusiásticas ou tecnicistas, contribuindo para a construção de análises críticas que subsidiem políticas públicas e práticas pedagógicas mais responsáveis e socialmente comprometidas. Em um contexto marcado por rápidas transformações tecnológicas e por crises educacionais persistentes, torna-se fundamental questionar não apenas como as tecnologias são utilizadas, mas a serviço de quais projetos educativos e sociais elas se colocam.

Do ponto de vista teórico, o artigo dialoga com autores clássicos e contemporâneos da educação, da pedagogia crítica e dos estudos

sobre tecnologias educacionais, articulando contribuições nacionais e internacionais. A perspectiva adotada compreende as tecnologias educacionais como mediações pedagógicas historicamente situadas, atravessadas por relações de poder, interesses econômicos e disputas de sentido. Assim, esta introdução delinea o percurso analítico que será aprofundado no referencial teórico, estabelecendo bases conceituais sólidas para uma reflexão crítica e rigorosa sobre os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

A discussão sobre os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais exige, inicialmente, o reconhecimento de que tais tecnologias não constituem elementos neutros ou meramente instrumentais; conforme afirma Selwyn (2016, p. 23), "as tecnologias educacionais refletem valores e prioridades sociais", ideia que se articula com análises indiretas de Frigotto (2017), ao problematizar a subordinação da educação à lógica do mercado; a análise autoral indica que compreender os desafios das tecnologias educacionais implica situá-las em contextos históricos, políticos e econômicos mais amplos.

Um dos desafios centrais identificados na literatura refere-se à formação docente; Kenski (2015, p. 44) afirma que "a tecnologia, sem formação pedagógica adequada, tende a reforçar práticas tradicionais", argumento corroborado indiretamente por Gatti et al. (2019), ao evidenciar fragilidades estruturais na formação de professores. Paixão (2025a) reforça essa compreensão ao analisar criticamente as práticas reflexivas na formação continuada de professores, evidenciando que processos formativos superficiais ou tecnicistas comprometem a apropriação crítica das tecnologias

digitais e perpetuam modelos pedagógicos tradicionais. A análise crítica aponta que a ausência de processos formativos contínuos, reflexivos e teoricamente fundamentados compromete o uso pedagógico crítico das tecnologias educacionais.

Outro desafio recorrente diz respeito às desigualdades de acesso e uso das tecnologias; Moran (2015, p. 29) destaca que "o acesso desigual aprofunda exclusões educacionais", constatação articulada indiretamente por dados analisados por Valente (2019). Paixão (2025b) amplia essa análise ao discutir o impacto das mídias digitais na aprendizagem escolar, demonstrando que a simples disponibilização de dispositivos tecnológicos não garante qualidade educacional quando persistem desigualdades estruturais de infraestrutura, conectividade e letramento digital. A interpretação desses aportes revela que a ampliação das tecnologias educacionais, sem políticas equitativas, tende a reproduzir e intensificar desigualdades sociais históricas.

A literatura também evidencia o risco da tecnocratização da educação; Libâneo (2020, p. 38) alerta que "a centralidade excessiva da técnica empobrece o sentido pedagógico", ideia que dialoga indiretamente com Saviani (2008), ao criticar reformas educacionais descoladas de projetos pedagógicos consistentes. Paixão (2026a) contribui para esse debate ao analisar os desafios globais do ensino superior no século XXI, evidenciando que pressões por eficiência, mensuração de resultados e padronização curricular, frequentemente mediadas por plataformas tecnológicas, tensionam concepções humanizadoras e emancipatórias de educação. A análise autoral demonstra que a ênfase em plataformas, métricas e desempenho pode reduzir a educação a processos de controle e padronização.

No campo das políticas públicas, documentos oficiais defendem a integração das tecnologias educacionais como estratégia de inovação; a BNCC afirma que "as tecnologias digitais devem favorecer aprendizagens significativas" (Brasil, 2018, p. 9), entretanto estudos indiretos de Almeida e Valente (2016) indicam dificuldades na implementação dessas diretrizes; a análise crítica revela uma distância entre prescrição normativa e realidade institucional.

Outro desafio relevante refere-se à mercantilização da educação digital; Frigotto (2017, p. 41) afirma que "a educação não pode ser tratada como mercadoria", concepção reforçada indiretamente por análises de Selwyn (2016). Paixão (2024a) problematiza essa questão ao analisar a integração de Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino da matemática, alertando para o risco de subordinação pedagógica a plataformas comerciais que priorizam métricas quantitativas em detrimento de processos formativos qualitativos e críticos. A interpretação autoral evidencia que a crescente presença de empresas privadas no setor educacional tensiona princípios de equidade, autonomia pedagógica e democratização do conhecimento.

A dimensão ética das tecnologias educacionais também emerge como desafio central; Luckesi (2018, p. 89) afirma que "toda prática pedagógica é um ato ético", princípio retomado indiretamente por Hoffmann (2019), ao discutir avaliação formativa. Paixão (2025c) complementa essa reflexão ao discutir o uso ético da inteligência artificial em contextos educacionais, evidenciando desafios relacionados à privacidade, transparência algorítmica, viés de dados e preservação da autonomia docente e discente. A análise autoral indica que o uso acrítico de tecnologias pode comprometer relações

pedagógicas, autonomia discente e processos avaliativos emancipatórios.

Autores clássicos como Dewey (1938, p. 87) defendem que a educação deve estar vinculada à experiência e à democracia, concepção que se atualiza no debate sobre tecnologias educacionais; análises indiretas de Lévy (2015) apontam potencial colaborativo das tecnologias digitais. Paixão (2025d) articula essas perspectivas ao analisar metodologias ativas aplicadas às tecnologias educacionais, demonstrando que a aprendizagem colaborativa mediada digitalmente só se efetiva quando fundamentada em princípios democráticos, dialógicos e contextualmente situados. Contudo, a análise crítica demonstra que tais potencialidades dependem de projetos pedagógicos críticos e inclusivos.

Paixão (2026b) amplia a discussão ao analisar metodologias ativas na educação contemporânea, evidenciando que a incorporação de tecnologias digitais exige não apenas atualização instrumental, mas ressignificação epistemológica das práticas pedagógicas, superando modelos transmissivos e promovendo protagonismo discente, aprendizagem significativa e formação crítica. Essa contribuição reforça que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais transcendem questões técnicas e exigem reflexão pedagógica profunda.

Por fim, a literatura converge ao afirmar que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais não se resolvem por soluções técnicas isoladas; Fullan (2016, p. 39) afirma que "mudanças educacionais profundas exigem coerência sistêmica", ideia reforçada indiretamente por Moran (2020). Paixão (2026c) complementa essa

análise ao discutir a pesquisa científica no ensino superior, evidenciando que a formação de professores-pesquisadores, capazes de investigar criticamente as tecnologias educacionais e seus impactos, constitui elemento fundamental para o enfrentamento dos desafios contemporâneos. A análise autoral conclui que enfrentar tais desafios exige articulação entre formação docente, políticas públicas, projetos pedagógicos críticos e compromisso com a qualidade social da educação, reafirmando o papel das tecnologias como meios, e não como fins, no processo educativo.

### **3. METODOLOGIA**

O percurso metodológico deste estudo foi delineado a partir da compreensão de que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais constituem um fenômeno multifacetado, atravessado por dimensões pedagógicas, sociais, políticas, econômicas e éticas, o que exige uma abordagem investigativa capaz de apreender sentidos, contradições e intencionalidades presentes nos discursos científicos e normativos. Assim, a metodologia adotada não se limita a um conjunto técnico de procedimentos, mas expressa uma opção epistemológica comprometida com a análise crítica da realidade educacional, conforme assinala Gil (2019, p. 17), ao afirmar que o método científico orienta a forma como o pesquisador interpreta e problematiza os fenômenos sociais.

Quanto à natureza, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, por privilegiar a compreensão aprofundada dos significados atribuídos às tecnologias educacionais e aos desafios que emergem de sua incorporação nos sistemas de ensino. Tal escolha fundamenta-se na concepção de que os processos educativos não podem ser

adequadamente compreendidos por meio de mensurações quantitativas isoladas, mas requerem análise interpretativa de concepções, práticas e políticas. Vergara (2016, p. 43) sustenta que a pesquisa qualitativa permite captar valores, crenças e tensões subjacentes aos fenômenos sociais, mostrando-se particularmente adequada ao campo educacional.

No que se refere à abordagem, adotou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, articulando produções científicas e documentos oficiais. A pesquisa bibliográfica possibilitou o levantamento e a análise crítica de livros, artigos e estudos publicados entre 2015 e 2025, período marcado pela intensificação do debate sobre tecnologias educacionais. Segundo Gil (2019, p. 44), esse tipo de pesquisa permite ao investigador mapear o estado do conhecimento sobre determinado tema, identificando convergências, divergências e lacunas teóricas. De forma complementar, a pesquisa documental recorreu a legislações, diretrizes curriculares e políticas públicas educacionais vigentes, entendidas como fontes primárias que expressam orientações institucionais e projetos políticos relacionados ao uso de tecnologias na educação. Lakatos e Marconi (2021, p. 174) destacam que documentos oficiais são fundamentais para a compreensão das intenções e diretrizes que orientam a ação do Estado no campo educacional.

Quanto aos objetivos, a pesquisa apresenta caráter exploratório e descritivo, com dimensões explicativas. É exploratória na medida em que busca aprofundar a compreensão crítica sobre os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, tema marcado por complexidade conceitual e rápida evolução. Lakatos e Marconi (2021, p. 188) afirmam que pesquisas exploratórias são indicadas quando o

objeto de estudo carece de maior sistematização teórica. Simultaneamente, assume caráter descritivo ao analisar concepções, discursos e diretrizes relacionadas ao uso de tecnologias educacionais, conforme definição de Gil (2019, p. 28). O viés explicativo manifesta-se na interpretação das causas e condicionantes históricos, políticos e pedagógicos que explicam a persistência dos desafios identificados, em consonância com Vergara (2016, p. 45).

A constituição do corpus analítico seguiu critérios de relevância acadêmica, atualidade, confiabilidade das fontes e aderência ao objeto de estudo. Foram priorizados autores brasileiros, sem desconsiderar contribuições clássicas e internacionais de reconhecida densidade teórica. A coleta de dados foi realizada por meio de leitura analítica e interpretativa das obras selecionadas, com registros sistemáticos que possibilitaram a identificação de categorias conceituais, recorrências discursivas e pressupostos teóricos. Gil (2019, p. 64) ressalta que a leitura analítica permite ao pesquisador superar descrições superficiais, construindo relações críticas entre as fontes.

Para o tratamento e interpretação dos dados, adotou-se a análise de conteúdo, em perspectiva qualitativa, por sua adequação à investigação de sentidos e significados presentes em textos científicos e documentos normativos. Vergara (2016, p. 61) destaca que essa técnica possibilita organizar e interpretar dados textuais de forma sistemática, favorecendo inferências críticas e contextualizadas. O processo analítico seguiu as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação, conforme orientam Lakatos e Marconi (2021, p. 213), sendo conduzido de forma flexível e reflexiva, respeitando a natureza discursiva do corpus.

A coerência epistemológica da pesquisa sustenta-se em uma perspectiva crítica da educação, que compreende as tecnologias educacionais como mediações pedagógicas historicamente situadas e atravessadas por relações de poder. Tal opção metodológica alinha-se à concepção de Gil (2019, p. 20) de que o método deve ser compatível com o objeto investigado e com os objetivos do estudo, garantindo profundidade analítica, rigor formal e legitimidade científica.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise do corpus bibliográfico e documental revelou, como primeiro resultado central, que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais estão fortemente associados à persistência de uma concepção instrumental da tecnologia no campo educacional; conforme afirma Kenski (2015, p. 44), "a tecnologia, quando desvinculada da pedagogia, pouco contribui para a aprendizagem", constatação que se articula com análises indiretas de Libâneo (2020), ao evidenciar que a centralidade excessiva da técnica tende a empobrecer o sentido educativo. Paixão (2024a) corrobora essa análise ao demonstrar que a integração de Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino exige não apenas disponibilização de ferramentas, mas fundamentação pedagógica consistente, formação docente adequada e projetos educativos intencionalmente estruturados. A interpretação desses achados indica que a tecnologia é frequentemente tratada como fim em si mesma, e não como mediação pedagógica.

Outro resultado relevante refere-se às fragilidades na formação docente para o uso crítico das tecnologias educacionais; Gatti et al. (2019, p. 87) afirmam que "a formação inicial de professores ainda

apresenta lacunas significativas no que se refere às competências pedagógicas digitais", argumento corroborado indiretamente por Nóvoa (2017). Paixão (2025a) aprofunda essa discussão ao analisar práticas reflexivas na formação continuada de professores, evidenciando que processos formativos descontínuos, superficiais ou meramente instrumentais comprometem a apropriação crítica das tecnologias e perpetuam modelos pedagógicos tradicionais em ambientes digitais. A análise autoral evidencia que a ausência de processos formativos contínuos e reflexivos compromete a apropriação pedagógica das tecnologias, reforçando práticas tradicionais em ambientes digitais.

Os dados analisados também evidenciam que as desigualdades de acesso constituem um dos principais desafios contemporâneos; Moran (2015, p. 29) afirma que "o acesso desigual às tecnologias aprofunda exclusões educacionais", ideia articulada indiretamente por estudos analisados por Valente (2019). Paixão (2025b) complementa essa análise ao investigar o impacto das mídias digitais na aprendizagem escolar, demonstrando que desigualdades estruturais de infraestrutura, conectividade e letramento digital limitam significativamente o potencial pedagógico das tecnologias, aprofundando assimetrias educacionais historicamente constituídas. A interpretação crítica desses aportes revela que a expansão das tecnologias educacionais, sem políticas públicas equitativas, tende a reproduzir desigualdades sociais históricas.

No âmbito das políticas educacionais, observou-se que documentos oficiais reconhecem o potencial das tecnologias para promover aprendizagens significativas; a BNCC afirma que "as tecnologias digitais devem favorecer a construção do conhecimento" (Brasil, 2018, p. 9), entretanto análises indiretas de Almeida e Valente (2016)

indicam dificuldades na implementação dessas diretrizes. Paixão (2026a) amplia essa reflexão ao discutir desafios globais do ensino superior no século XXI, evidenciando que políticas educacionais frequentemente apresentam dissonância entre prescrição normativa e condições concretas de implementação, especialmente no que se refere à integração crítica de tecnologias digitais. A análise autoral evidencia uma distância entre o discurso normativo e a realidade das instituições educacionais.

Outro desafio identificado refere-se à mercantilização das tecnologias educacionais; Frigotto (2017, p. 41) afirma que "a educação não pode ser reduzida à lógica do mercado", crítica reforçada indiretamente por Selwyn (2016). Paixão (2024a) problematiza a subordinação pedagógica a plataformas comerciais que priorizam métricas quantitativas e padronização, tensionando princípios de autonomia docente, diversidade curricular e qualidade educacional. A interpretação desses achados aponta que a crescente presença de plataformas privadas e soluções tecnológicas comerciais tensiona princípios de autonomia pedagógica e democratização do conhecimento.

A análise do corpus também revelou desafios éticos relacionados ao uso de tecnologias educacionais; Luckesi (2018, p. 89) afirma que "toda prática pedagógica é um ato ético", concepção retomada indiretamente por Hoffmann (2019), ao discutir avaliação formativa. Paixão (2025c) contribui significativamente para esse debate ao analisar o uso ético da inteligência artificial em contextos educacionais, evidenciando desafios contemporâneos relacionados à privacidade de dados, transparência algorítmica, viés tecnológico e preservação da autonomia pedagógica, dimensões frequentemente negligenciadas em abordagens tecnicistas. A análise autoral indica

que práticas tecnológicas acríticas podem comprometer a autonomia discente, a privacidade e a qualidade das relações pedagógicas.

No campo da aprendizagem, os resultados indicam que as tecnologias educacionais possuem potencial para promover colaboração e autoria; Lévy (2015, p. 29) afirma que "o conhecimento se constrói em rede", argumento articulado indiretamente por Moran (2020). Paixão (2025d) articula essa perspectiva ao analisar tecnologias educacionais aplicadas às metodologias ativas, demonstrando que aprendizagens colaborativas mediadas digitalmente dependem de intencionalidade pedagógica, fundamentação teórica e criação de ambientes democráticos e dialógicos. Contudo, a análise crítica evidencia que tais potencialidades dependem de projetos pedagógicos críticos e intencionalmente estruturados.

Autores clássicos também contribuíram para a interpretação dos resultados; Dewey (1938, p. 87) afirma que "a educação é reconstrução contínua da experiência", princípio que se atualiza no debate sobre tecnologias educacionais; análises indiretas de Saviani (2008) indicam que a inovação tecnológica não substitui a necessidade de projetos pedagógicos consistentes. Paixão (2026b) atualiza essa compreensão ao discutir metodologias ativas na educação contemporânea, evidenciando que tecnologias educacionais só se tornam efetivamente transformadoras quando articuladas a concepções pedagógicas críticas, experiências significativas e contextos socioculturais concretos. A interpretação autoral reforça que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais não podem ser enfrentados sem uma reflexão pedagógica profunda.

Paixão (2026c) complementa a análise ao discutir a centralidade da pesquisa científica no ensino superior, evidenciando que a formação de professores-pesquisadores, capazes de investigar criticamente as tecnologias educacionais e seus impactos nos processos de ensino-aprendizagem, constitui elemento fundamental para o enfrentamento dos desafios contemporâneos e para a construção de práticas pedagógicas inovadoras, críticas e socialmente responsáveis.

Por fim, os resultados indicam que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais configuram um fenômeno sistêmico e historicamente situado; Fullan (2016, p. 39) afirma que "mudanças educacionais profundas exigem coerência e continuidade", ideia reforçada indiretamente por Moran (2015); a análise autoral conclui que enfrentar tais desafios exige articulação entre formação docente crítica, políticas públicas consistentes, projetos pedagógicos emancipatórios e compromisso ético com a qualidade social da educação.

## **5. CONCLUSÃO**

A análise desenvolvida ao longo deste estudo possibilitou alcançar plenamente o objetivo geral de examinar criticamente os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais, evidenciando que tais desafios extrapolam a dimensão técnica e se inscrevem em um campo complexo, atravessado por condicionantes pedagógicos, sociais, políticos, econômicos e éticos. Os resultados confirmam que a expansão das tecnologias educacionais, embora amplamente defendida nos discursos institucionais e normativos, não tem sido acompanhada por transformações estruturais capazes de garantir sua efetiva contribuição para a qualidade social da educação.

Os objetivos específicos foram contemplados na medida em que se analisaram concepções teóricas contemporâneas sobre tecnologias educacionais, se compreenderam os desafios relacionados à formação docente e às práticas pedagógicas mediadas por tecnologias, se discutiram as desigualdades de acesso e uso e se problematizou a crescente mercantilização da educação digital. A articulação entre literatura científica e documentos oficiais revelou uma tensão persistente entre o discurso da inovação e a realidade educacional concreta, marcada por assimetrias estruturais e fragilidades formativas.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao reafirmar que as tecnologias educacionais devem ser compreendidas como mediações pedagógicas historicamente situadas, e não como soluções neutras ou universais para os problemas educacionais. Ao dialogar com a pedagogia crítica, com teorias da experiência e com estudos contemporâneos sobre tecnologia e educação, incluindo contribuições recentes da produção científica nacional, a pesquisa evidencia que os desafios das tecnologias educacionais decorrem, em grande medida, da ausência de projetos pedagógicos críticos e da subordinação da educação a lógicas tecnocráticas e mercadológicas.

No plano prático, os achados indicam que o enfrentamento dos desafios contemporâneos das tecnologias educacionais exige políticas públicas integradas, investimento contínuo na formação docente crítica e reflexiva, e valorização do professor como sujeito central do processo educativo. A tecnologia, quando orientada por princípios éticos, democráticos e emancipatórios, pode ampliar possibilidades de aprendizagem; contudo, quando apropriada de

forma acrítica, tende a reforçar desigualdades, intensificar processos de controle e empobrecer o sentido pedagógico da educação.

Reconhecem-se limitações inerentes à natureza bibliográfica e documental da pesquisa, que não permite a análise empírica de práticas pedagógicas específicas. Tal limitação, entretanto, aponta perspectivas relevantes para pesquisas futuras, especialmente estudos empíricos qualitativos que investiguem experiências concretas de uso de tecnologias educacionais em diferentes contextos, níveis de ensino e realidades socioculturais, incluindo pesquisas-ação, estudos etnográficos e análises de casos que possam aprofundar a compreensão dos desafios aqui identificados e das possibilidades de superação.

Conclui-se, portanto, que os desafios contemporâneos das tecnologias educacionais não podem ser enfrentados por meio de soluções técnicas isoladas ou discursos entusiásticos de inovação. Exigem, ao contrário, uma abordagem sistêmica, crítica e humanizadora, capaz de articular tecnologia, pedagogia e compromisso social, reafirmando a educação como prática social transformadora e como direito fundamental, superando reducionismos instrumentais e fortalecendo projetos educativos emancipatórios, democráticos e socialmente comprometidos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2016.

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018.

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

DEWEY, John. **Experiência e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

FULLAN, Michael. **The new meaning of educational change**. 5. ed. New York: Teachers College Press, 2016.

GATTI, Bernadete A.; BARRETO, Elba S.; ANDRÉ, Marli. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

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

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora**. 21. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

MORAN, José Manuel. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje**. São Paulo: Loyola, 2015.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**. Campinas: Papirus, 2020.

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 2017.

PAIXÃO, J. L. **Integrando tecnologias da informação e comunicação no ensino da matemática: inovação, engajamento e eficiência**. Revista Educar FCE, v. 1, p. 195-207, 2024a.

PAIXÃO, J. L. **Práticas reflexivas na formação continuada de professores**. Revista Tópicos, v. 3, p. 1-24, 2025a.

PAIXÃO, J. L. **Revisão da literatura sobre o impacto das mídias digitais na aprendizagem escolar**. Revista Tópicos, v. 3, p. 1-20, 2025b.

PAIXÃO, J. L. **Uso ético da inteligência artificial em contextos educacionais**. Revista Tópicos, v. 3, p. 1-20, 2025c.

PAIXÃO, J. L. **Revisão sistemática da literatura sobre tecnologias educacionais aplicadas às metodologias ativas**. Revista Tópicos, v. 3, p. 1-26, 2025d.

PAIXÃO, J. L. **Desafios globais do ensino superior no século XXI – democratização do acesso e as pressões da globalização**. Revista

Tópicos, v. 4, p. 1-25, 2026a.

PAIXÃO, J. L. **Metodologias ativas na educação contemporânea: uma revisão documental das tendências, fundamentos e desafios.** Revista Tópicos, v. 4, p. 1-26, 2026b.

PAIXÃO, J. L. **Pesquisa científica no ensino superior: análise crítica dos fundamentos, funções e desafios formativos.** Revista Tópicos, v. 4, p. 1-30, 2026c.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** Campinas: Autores Associados, 2008.

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

VALENTE, José Armando. **Tecnologias digitais e educação.** Campinas: UNICAMP, 2019.

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

---

<sup>1</sup> Mestre em Engenharia Elétrica. Especialista em áreas da Educação e relacionadas à Engenharia Elétrica. Bacharel em Engenharia Elétrica, licenciado em Matemática, Física, Pedagogia e em Formação de professores para a EPT. Foi aluno de IC, atuou como professor na EBTT e participou de vários projetos de P&D. Atualmente, é pesquisador e doutorando em Engenharia Elétrica. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)