



FORMAÇÃO DOCENTE PARA A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES NO COTIDIANO ESCOLAR: PRÁTICAS, POLÍTICAS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Tomé Fernandes Caitano¹, Rozangela Schäffer Scabeni², Diomar Aparecida da Silva³, Cirley Monteiro da Costa⁴, Midiã Silva Góes⁵



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p1529-1544>

Artigo recebido em 11 de Julho e publicado em 21 de Agosto de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

As transformações provocadas pelas tecnologias emergentes nas práticas educativas têm exigido uma ressignificação do papel docente diante dos desafios do século XXI. A crescente inserção de recursos como inteligência artificial, plataformas adaptativas e ambientes digitais no contexto escolar demanda professores capazes de mediar criticamente esses instrumentos, superando abordagens tecnicistas e instrumentalizadas. Nesse cenário, a formação docente assume papel estratégico na promoção de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas, articuladas às demandas contemporâneas da cultura digital. O presente estudo teve como objetivo analisar de que modo a formação docente pode contribuir para a integração crítica e significativa das tecnologias emergentes no cotidiano escolar, considerando os desafios institucionais, as políticas públicas educacionais e as possibilidades pedagógicas. Para tanto, optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa e bibliográfica, com base em autores como Kenski (2014), Barreto (2004), Lopes e Fürkotter (2016), Heinsfeld e Pischetola (2019), Freire (2020), entre outros. A análise foi sustentada pelo diálogo com documentos normativos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e com artigos acadêmicos publicados em periódicos da área da educação e tecnologia. Os resultados apontam que a efetiva integração das tecnologias ao processo educativo depende de políticas formativas que valorizem a autonomia docente, o planejamento intencional e a escuta dos contextos escolares. Observou-se que, embora a BNCC reconheça a cultura digital como competência transversal, sua implementação encontra entraves na ausência de programas de formação contínua que considerem a realidade das escolas e os sujeitos que as habitam. Conclui-se que a formação docente para a mediação crítica da tecnologia deve ser pautada por uma abordagem ética, reflexiva e situada, capaz de potencializar o uso das tecnologias a serviço de uma educação democrática, criativa e socialmente comprometida.



Palavras-chave: Formação Docente; Tecnologias Emergentes; Práticas Pedagógicas; Cultura Digital; Mediação Crítica; Políticas Educacionais.

TEACHER TRAINING FOR THE INTEGRATION OF EMERGING TECHNOLOGIES IN EVERYDAY SCHOOL LIFE: PRACTICES, POLICIES, AND PEDAGOGICAL INNOVATION

ABSTRACT

The transformations driven by emerging technologies in educational practices have demanded a redefinition of the teaching role in light of the challenges of the 21st century. The increasing incorporation of resources such as artificial intelligence, adaptive platforms, and digital environments into the school context requires teachers who can critically mediate these tools, overcoming technicist and instrumental approaches. In this scenario, teacher training plays a strategic role in promoting innovative and contextualized pedagogical practices aligned with the contemporary demands of digital culture. This study aimed to analyze how teacher education can contribute to the critical and meaningful integration of emerging technologies into everyday school life, considering institutional challenges, public educational policies, and pedagogical possibilities. To this end, a qualitative and bibliographic research was conducted, based on authors such as Kenski (2014), Barreto (2004), Lopes and Fürkotter (2016), Heinsfeld and Pischetola (2019), Freire (2020), among others. The analysis was supported by dialogue with official documents, such as the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC), and with academic articles published in journals in the fields of education and technology. The results indicate that the effective integration of technologies into the educational process depends on training policies that value teacher autonomy, intentional planning, and attention to school contexts. Although the BNCC recognizes digital culture as a transversal competence, its implementation faces obstacles due to the lack of continuous training programs that consider the realities of schools and their subjects. It is concluded that teacher training for the critical mediation of technology should be guided by an ethical, reflective, and context-sensitive approach, capable of leveraging technology use in favor of a democratic, creative, and socially committed education.

Keywords: Teacher Education; Emerging Technologies; Pedagogical Practices; Digital Culture; Critical Mediation; Educational Policies.

Instituição afiliada – Must University

Autor correspondente: Tomé Fernandes Caitano erichczs@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas contemporâneas vêm desafiando os sistemas educacionais a reconfigurarem suas práticas pedagógicas e estruturas formativas. O surgimento e a incorporação de tecnologias emergentes, como *inteligência artificial*, *big data*, realidade aumentada, plataformas adaptativas e dispositivos móveis, têm alterado não apenas a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, mas também o papel do professor diante de uma cultura digital em constante mutação. Nesse contexto, a formação docente assume centralidade estratégica na mediação crítica desses recursos, exigindo novas competências pedagógicas, éticas e tecnológicas (KENSKI, 2014).

A despeito das potencialidades atribuídas às tecnologias digitais, a realidade das escolas públicas e privadas brasileiras revela desigualdades estruturais, lacunas na formação profissional e limitações no acesso qualificado aos dispositivos e às redes (BARRETO, 2004). Muitas vezes, a adoção desses recursos é impulsionada por políticas tecnicistas, desprovidas de intencionalidade pedagógica e de diálogo com os sujeitos que habitam o cotidiano escolar. Como alertam Heinsfeld e Pischetola (2019), o discurso oficial tende a promover a ideia de inovação como panaceia, ignorando as condições concretas de trabalho docente e a necessidade de formação continuada crítica e situada.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), ao introduzir a *cultura digital* como uma das competências gerais da educação básica, reafirma a relevância da integração das tecnologias no currículo. No entanto, conforme observam Endlich et al. (2025), essa integração não se efetiva apenas por diretrizes normativas: ela depende da atuação reflexiva do professor, da apropriação crítica dos meios tecnológicos e de políticas de formação que garantam condições de desenvolvimento profissional articuladas às práticas escolares reais.

Nesse cenário, a formação docente para o uso pedagógico das tecnologias emergentes não pode ser restrita à dimensão técnica ou ao domínio operacional de ferramentas. Trata-se de formar professores capazes de compreender os processos educacionais em sua complexidade, promovendo práticas inovadoras, contextualizadas e comprometidas com a transformação social. Como destacam Lopes e Fürkotter (2016), a formação inicial ainda carece de coerência entre os discursos sobre tecnologia e as



experiências concretas oferecidas nas licenciaturas, o que compromete a atuação crítica do futuro docente.

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar de que modo a formação docente pode contribuir para a integração crítica e inovadora das tecnologias emergentes no cotidiano escolar, considerando as práticas pedagógicas, as políticas públicas educacionais e os desafios formativos atuais. Busca-se refletir sobre experiências, limites e possibilidades de uma formação comprometida com o protagonismo docente, a mediação consciente das tecnologias e a reinvenção pedagógica frente às exigências do tempo presente.

2 TECNOLOGIAS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO: PANORAMA ATUAL

As transformações tecnológicas que atingem o campo educacional têm promovido uma mudança paradigmática nas relações entre professores, estudantes e saberes escolares. Ferramentas como *inteligência artificial*, ambientes virtuais imersivos, plataformas adaptativas e sistemas de monitoramento da aprendizagem reconfiguram não apenas os meios, mas os próprios fins da educação. Segundo Becerra (2024), essas tecnologias emergentes trazem a promessa de personalização e engajamento, mas também levantam questões sobre a autonomia docente, o controle algorítmico e os limites éticos do processo educativo.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), ao instituir a *cultura digital* como competência geral da educação básica, reforça que os estudantes devem desenvolver habilidades para usar e produzir tecnologias com criticidade. No entanto, conforme analisam Heinsfeld e Pischetola (2019), esse tipo de diretriz muitas vezes adota um discurso otimista e generalizante sobre o papel das tecnologias, desconsiderando a heterogeneidade das escolas e as limitações materiais e formativas enfrentadas pelos professores. Esse tensionamento entre norma e realidade já havia sido identificado por Barreto (2004), que alertava para os riscos da inserção tecnológica ser conduzida por interesses mercadológicos ou por políticas desconectadas da prática pedagógica.

De fato, a simples disponibilização de recursos não garante inovação. É necessário que o professor atue como mediador crítico, capaz de atribuir sentido



pedagógico aos meios digitais e de promover sua ressignificação à luz dos objetivos formativos. Como lembram Endlich *et al.* (2025), o uso das tecnologias na educação só se concretiza de maneira transformadora quando articulado a propostas curriculares que colocam o estudante no centro do processo e reconhecem a complexidade do fazer docente.

2.1. Possibilidades e limites da integração tecnológica nas práticas pedagógicas

A integração das tecnologias emergentes às práticas pedagógicas constitui um campo permeado por ambivalências. Se, por um lado, há possibilidades de diversificação metodológica e fortalecimento da aprendizagem ativa, por outro, persistem limitações institucionais, formativas e estruturais que dificultam sua implementação. Como apontam Ferreira Sá Teles e dos Santos (2024), muitos professores utilizam recursos digitais de forma pontual ou improvisada, não por resistência à inovação, mas por ausência de formação específica, apoio técnico ou planejamento pedagógico institucionalizado.

Essa precariedade formativa impacta diretamente a qualidade da mediação docente com as tecnologias. Para Costa e Pereira (2025), uma das fragilidades recorrentes nas escolas brasileiras é o oferecimento de formações esporádicas e prescritivas, com foco no uso funcional de ferramentas, sem consideração das finalidades pedagógicas e dos contextos reais de aplicação. Tal abordagem dificulta a construção de práticas educativas significativas, pois não contempla o professor como sujeito de reflexão, mas como mero executor de conteúdos digitais.

Nesse ponto, torna-se necessário articular a crítica de Barreto (2004) à análise contemporânea de Heinsfeld e Pischetola (2019), que observam que a ausência de diálogo com o cotidiano escolar compromete a eficácia de políticas de inovação. Ambos os estudos enfatizam que o sucesso da integração tecnológica depende não apenas da infraestrutura, mas de uma cultura escolar que valorize o tempo pedagógico, a experimentação didática e a autonomia dos profissionais da educação.

A reflexão proposta por Becerra (2024) também reforça essa necessidade, ao argumentar que a formação docente deve ser centrada na construção de competências pedagógicas digitais que levem em conta as dinâmicas culturais e sociais em que o professor está inserido. Assim, o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas não pode



ser tratado como solução universal, mas como processo construído em diálogo com os sujeitos e seus territórios.

2.2 Competências docentes e o papel da formação na mediação crítica da tecnologia

A formação docente voltada à mediação crítica da tecnologia requer um processo formativo que vá além da dimensão instrumental, sendo ancorado na ética, na intencionalidade pedagógica e na práxis educativa. De acordo com Kenski (2014), a formação dos professores deve ser pensada em função das transformações sociais e culturais do tempo presente, o que demanda novos modos de ensinar, interagir e aprender em contextos mediados pelas tecnologias.

No entanto, como evidenciam Lopes e Fürkotter (2016), as licenciaturas ainda apresentam lacunas significativas no que diz respeito à articulação entre teoria e prática no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). A ausência de espaços formativos voltados à reflexão sobre os efeitos das tecnologias no processo educativo compromete a autonomia dos futuros docentes e perpetua uma cultura de reprodução de modelos tradicionais, mesmo em ambientes digitais.

Essa realidade se estende à formação continuada, frequentemente marcada por programas genéricos e descontextualizados. Como analisam Santos *et al.* (2025), a efetiva inserção das tecnologias digitais no ensino requer uma formação contínua que considere as especificidades do contexto escolar, com foco na capacitação crítica do professor, no uso pedagógico intencional dos recursos digitais e na superação de barreiras estruturais. Os autores ressaltam que é essencial articular o protagonismo docente ao uso criativo das tecnologias, promovendo experiências de aprendizagem centradas na participação ativa dos estudantes. Essa crítica encontra respaldo em Heinsfeld e Pischetola (2019), que evidenciam a dissonância entre os discursos oficiais de inovação e a precariedade das condições reais de trabalho docente nas escolas brasileiras.

Nesse cenário, a pedagogia crítica proposta por Freire (2020) oferece fundamentos teóricos e éticos indispensáveis. A tecnologia, sob essa ótica, não é neutra, tampouco um fim em si mesma. É mediação, e, como tal, deve estar a serviço da humanização dos processos educativos. O professor, nesse contexto, é chamado a agir



com consciência histórica, posicionamento político e compromisso com a libertação dos sujeitos que educa.

Formar professores para atuar com tecnologias emergentes, portanto, é investir em sujeitos reflexivos, capazes de articular saberes, enfrentar dilemas éticos e construir propostas formativas enraizadas em seus contextos. É, acima de tudo, reconhecer que a mediação tecnológica só será transformadora quando for também crítica, criativa e comprometida com o direito à educação de qualidade para todos.

2.3 Formação docente e políticas públicas: desafios estruturais e caminhos para a inovação pedagógica

A formação docente, diante das transformações tecnológicas contemporâneas, requer mais do que capacitação técnica para operar ferramentas digitais: exige reflexão crítica, domínio epistemológico e compromisso com os princípios pedagógicos e sociais da educação. Em um cenário em que tecnologias emergentes como *inteligência artificial*, plataformas adaptativas e realidade aumentada se inserem no cotidiano escolar, torna-se urgente repensar os modelos formativos oferecidos aos professores. Como adverte Becerra (2024), as iniciativas atuais muitas vezes priorizam a funcionalidade tecnológica em detrimento da compreensão crítica dos contextos educacionais e dos efeitos socioculturais dessas ferramentas.

A ausência de coerência entre as formações oferecidas e os desafios práticos enfrentados nas escolas tem sido objeto de preocupação entre pesquisadores da área. Para Ferreira Sá Teles e Santos (2024), a falta de continuidade nas políticas de formação e a ausência de conexão com as realidades docentes comprometem a qualidade das práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. Formações pontuais e desconectadas do planejamento pedagógico institucional não promovem transformação, tampouco valorizam o professor como sujeito formativo ativo.

Esse desalinhamento também é apontado por Costa e Pereira (2025), que defendem que programas eficazes de formação docente com foco em tecnologias emergentes devem estar ancorados em propostas colaborativas, experimentais e baseadas na escuta das necessidades reais dos professores. Para os autores, uma política educacional efetiva deve prever tempo para estudo, espaços para reflexão e apoio institucional constante, sob pena de transformar a formação em mera



formalidade.

No plano normativo, documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e o parecer CNE/CEB nº 2/2022 sobre computação no currículo trazem avanços importantes ao reconhecer a *cultura digital* como um direito de aprendizagem e ao atribuírem ao professor a função de mediador no processo de apropriação crítica das tecnologias. No entanto, como problematizam Heinsfeld e Pischetola (2019), as políticas públicas voltadas à inovação tecnológica na educação brasileira, embora avançadas em termos discursivos, carecem de aderência à realidade das redes de ensino, sendo pouco efetivas em contextos marcados pela escassez de infraestrutura e pela sobrecarga de trabalho docente.

Lopes e Fürkotter (2016) reforçam esse diagnóstico ao analisarem a formação inicial nas licenciaturas, que ainda não incorporam, de modo consistente, os debates sobre as tecnologias digitais como elemento estruturante do currículo formativo. A formação oferecida aos futuros professores, na maioria dos cursos, permanece alheia às discussões sobre cultura digital, desenvolvimento de competências informacionais e uso pedagógico das tecnologias. Isso impede a constituição de uma identidade docente capaz de atuar com autonomia e criticidade em ambientes digitais.

Frente a esse cenário, torna-se fundamental que as políticas educacionais não apenas reconheçam a importância das tecnologias, mas garantam condições reais para sua apropriação pedagógica. Como destacam Santos *et al.* (2025), a valorização do trabalho docente passa pela construção de programas de formação continuada comprometidos com a prática reflexiva e com a valorização das experiências dos professores. Para isso, é indispensável o investimento em políticas públicas articuladas, que contemplem desde a infraestrutura até a formação crítica e continuada.

Na perspectiva freireana, a formação docente só se realiza plenamente quando promove a autonomia, o engajamento político e o compromisso com a transformação social. Freire (2020) propõe que educar é um ato de liberdade e que o professor precisa compreender seu papel histórico como sujeito de práxis. Nesse sentido, as tecnologias emergentes devem ser vistas não como ameaças à docência, mas como possibilidades de reinvenção pedagógica, desde que mediadas por uma prática formativa consciente e comprometida com o direito à educação de qualidade.



Dessa forma, os desafios da formação docente frente às tecnologias emergentes não podem ser enfrentados de forma isolada. Eles exigem políticas públicas coerentes, infraestrutura adequada, valorização profissional e uma concepção de formação que ultrapasse o treinamento técnico e promova o pensamento crítico, a intencionalidade pedagógica e a equidade no acesso ao conhecimento.

2.4 Práticas pedagógicas inovadoras e mediação docente com tecnologias emergentes

A incorporação das tecnologias emergentes à prática pedagógica exige do professor um reposicionamento frente ao processo de ensino-aprendizagem. A atuação docente, nesse contexto, não se resume ao uso instrumental das ferramentas digitais, mas envolve a mediação crítica, a intencionalidade pedagógica e a capacidade de promover experiências educativas significativas. Como destacam Costa e Pereira (2025), as práticas inovadoras não se fundamentam unicamente na adoção de recursos tecnológicos, mas na construção de propostas que articulem metodologias ativas, desenvolvimento de competências e protagonismo estudantil.

Nesse sentido, a mediação docente é elemento central para que as tecnologias sejam efetivamente integradas aos objetivos formativos. Segundo Kenski (2014), é necessário que o professor assuma a autoria do processo pedagógico, utilizando as tecnologias como instrumentos que ampliam a autonomia discente, a colaboração e a construção coletiva do conhecimento. Essa perspectiva exige uma ruptura com modelos tradicionais de ensino, ainda fortemente centrados na transmissão de conteúdos e no controle do tempo e do espaço da aprendizagem.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) reforça essa abordagem ao indicar que a cultura digital deve ser trabalhada de forma transversal, como componente da formação integral dos estudantes. Contudo, como observam Lopes e Fürkotter (2016), a ausência de práticas formativas que articulem teoria e prática limita a capacidade do professor de realizar mediações significativas com as tecnologias, sobretudo quando se trata de explorar linguagens híbridas, ambientes virtuais de aprendizagem e dinâmicas colaborativas.

O êxito de práticas pedagógicas inovadoras depende também do reconhecimento da diversidade dos contextos escolares e das condições reais de trabalho dos professores. Beserra (2024) enfatiza que, para além do discurso de



inovação, é preciso considerar a precarização da infraestrutura, a sobrecarga docente e as desigualdades de acesso como fatores que impactam diretamente a qualidade das práticas com tecnologias. Sem políticas públicas que garantam tempo, recursos e apoio pedagógico, a inovação tende a se restringir a iniciativas pontuais ou a escolas privilegiadas.

Ainda que existam experiências exitosas, muitas vezes conduzidas por professores que reinventam suas práticas com criatividade e resistência, como apontam Santos *et al.* (2025), elas não podem ser tomadas como regra ou modelo universal. A valorização da prática docente deve considerar as múltiplas realidades educacionais e oferecer formação contínua, incentivo à pesquisa pedagógica e condições para o planejamento colaborativo.

Por fim, na perspectiva freireana, a inovação pedagógica com uso de tecnologias deve estar comprometida com a humanização do ensino, a escuta ativa e a promoção de uma educação emancipadora. Freire (2020) destaca que ensinar é um ato de criação, e não de repetição. Assim, práticas pedagógicas inovadoras com tecnologias só ganham sentido quando favorecem o diálogo, a criticidade e a construção de um currículo vivo, conectado às necessidades e potencialidades dos sujeitos envolvidos.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa de natureza bibliográfica, com caráter exploratório, visando compreender as contribuições da formação docente para a integração crítica das tecnologias emergentes nas práticas pedagógicas do cotidiano escolar. A escolha dessa abordagem se justifica pela complexidade do objeto em questão, que envolve múltiplos fatores sociais, educacionais, políticos e culturais, exigindo uma análise aprofundada e contextualizada dos discursos acadêmicos e normativos que permeiam o campo da educação e tecnologia.

De acordo com Gil (2003), a pesquisa bibliográfica é caracterizada pela análise de materiais já publicados, como livros, artigos científicos, legislações e documentos institucionais, possibilitando a construção de um referencial teórico sólido e coerente com o tema investigado. Complementando essa perspectiva, Marconi e Lakatos (2008) ressaltam que esse tipo de investigação não apenas reúne o conhecimento disponível, mas também o reorganiza criticamente, permitindo a formulação de novas



interpretações a partir das contribuições dos autores consultados.

O estudo ancora-se ainda na concepção de pesquisa qualitativa proposta por Minayo (2011), segundo a qual os fenômenos sociais devem ser compreendidos em sua totalidade, considerando os significados atribuídos pelos sujeitos e os contextos onde se inserem. Sob essa ótica, a análise não busca generalizações, mas interpretações aprofundadas que revelem sentidos, tensões e possibilidades de transformação da prática educativa no cenário contemporâneo.

O corpus do trabalho foi constituído por obras teóricas e artigos científicos publicados nos últimos anos, com ênfase em publicações nacionais que abordam a formação docente, as políticas educacionais, as práticas pedagógicas com tecnologias e a cultura digital na escola. Também foram considerados documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Diretrizes Curriculares Nacionais e pareceres normativos que tratam da inclusão da cultura digital e das competências tecnológicas no currículo.

A análise foi orientada por uma leitura crítica e interpretativa dos textos selecionados, buscando identificar convergências e divergências nos discursos, bem como refletir sobre as implicações práticas das abordagens propostas. A triangulação entre os referenciais teóricos e os documentos oficiais permitiu o aprofundamento das reflexões e a construção de argumentos fundamentados, alinhados ao objetivo central da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica realizada revelou que, embora haja um avanço significativo nas políticas públicas e diretrizes curriculares voltadas à incorporação das tecnologias emergentes na educação básica, persistem lacunas estruturais e formativas que dificultam a efetiva integração pedagógica desses recursos. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e o documento complementar voltado à Computação (BRASIL, 2022) estabelecem a cultura digital como competência essencial à formação dos estudantes. No entanto, como indicam Heinsfeld e Pischetola (2019), essa prescrição normativa não se traduz automaticamente em práticas escolares concretas, sobretudo quando desarticulada de políticas de formação docente sustentáveis.



No conjunto das produções analisadas, observou-se um consenso crítico sobre a necessidade de reconhecer os programas de formação inicial e continuada. Lopes e Fürkotter (2016) destacam que as licenciaturas ainda reproduzem abordagens fragmentadas e tecnicistas, pouco alinhadas às exigências da cultura digital contemporânea. Essa distância entre os discursos institucionais e as experiências formativas compromete a capacidade de futuros professores atuarem como mediadores críticos das tecnologias educacionais. Para Costa e Pereira (2025), esse hiato é agravado pela ausência de intencionalidade pedagógica em muitas das formações ofertadas, que priorizam o uso instrumental de plataformas sem problematizar seus efeitos no processo de ensino-aprendizagem.

A pesquisa também evidenciou que os docentes em exercício enfrentam múltiplos desafios para incorporar as tecnologias emergentes em suas práticas, indo desde limitações de infraestrutura até modelos de gestão escolar que desvalorizam o tempo formativo. Segundo Ferreira Sá Teles e dos Santos (2024), a precariedade das condições materiais e o oferecimento de formações genéricas contribuem para um uso pontual, fragmentado e pouco significativo das tecnologias em sala de aula. Essa constatação é reforçada por Santos *et al.* (2025), que apontam a descontinuidade das políticas públicas como um obstáculo recorrente à consolidação de propostas inovadoras nas redes de ensino.

Por outro lado, algumas experiências exitosas analisadas demonstram que, quando os processos formativos consideram os contextos específicos, promovem a escuta ativa dos docentes e valorizam a dimensão crítica da mediação tecnológica, há maior potencial de transformação das práticas pedagógicas. Beserra (2024) defende que a formação docente deve ser concebida como um processo contínuo, situado e dialógico, orientado por valores éticos e comprometido com a justiça social. Nessa perspectiva, a tecnologia deixa de ser um fim em si mesma para se tornar um meio de ampliação da autonomia, da autoria e da consciência pedagógica dos profissionais da educação.

A discussão dos resultados também evidenciou que a integração das tecnologias emergentes exige uma reconfiguração da identidade docente, que passa a ser entendida como um processo em constante reconstrução. Kenski (2014) enfatiza que o professor



do século XXI precisa atuar em um cenário de mutações aceleradas, desenvolvendo competências reflexivas, colaborativas e criativas para lidar com a complexidade das relações educativas. Essa formação não pode ocorrer de maneira alheia às condições objetivas de trabalho, como alertam Heinsfeld e Pischetola (2019), mas deve ser construída coletivamente, a partir das realidades e demandas concretas das escolas.

A articulação entre políticas públicas, formação docente e inovação pedagógica, portanto, é essencial para que a inserção das tecnologias emergentes no cotidiano escolar ultrapasse o discurso da modernização e contribua efetivamente para a construção de uma educação crítica, inclusiva e emancipadora. Como ensina Freire (2020), é na práxis, compreendida como ação refletida e reflexiva, que reside a possibilidade de transformação social. Assim, a formação docente precisa ser pautada por uma pedagogia crítica que compreenda a tecnologia como mediação, e não como solução pronta, atribuindo-lhe sentido educativo a partir da realidade vivida pelos sujeitos que educam e aprendem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação evidenciou que a integração das tecnologias emergentes ao cotidiano escolar exige muito mais do que o acesso a dispositivos digitais ou a adoção apressada de ferramentas inovadoras. Trata-se de um processo que demanda investimento contínuo na formação docente, em políticas públicas articuladas à realidade educacional brasileira e em práticas pedagógicas que valorizem a escuta, a mediação crítica e a intencionalidade educativa.

As análises desenvolvidas indicam que a eficácia da presença tecnológica na escola depende fundamentalmente da mediação do professor. Nesse sentido, a formação inicial e continuada torna-se eixo central para a construção de competências que articulem saberes pedagógicos, sensibilidade ética e domínio crítico dos recursos digitais, conforme propõem autores como Kenski (2014), Lopes e Fürkotter (2016) e Freire (2020).

Observou-se ainda que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao incluir a cultura digital como uma das competências gerais da educação básica, estabelece diretrizes relevantes, mas que carecem de efetividade diante das desigualdades estruturais e das limitações formativas ainda vigentes. Essa lacuna entre política e



prática revela a importância de programas formativos que considerem os contextos escolares, os desafios cotidianos e a autonomia profissional dos docentes.

Conclui-se, portanto, que o enfrentamento das contradições impostas pela cultura digital no campo educacional requer uma formação docente comprometida com a transformação social. Essa formação deve ser crítica, contextualizada e orientada por uma concepção de educação que compreenda a tecnologia como mediação e não como fim em si. O papel do professor, nesse processo, é o de sujeito ativo, capaz de reinventar a prática pedagógica em diálogo com os desafios do tempo presente.

REFERÊNCIAS

BARRETO, R. G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/6HmDSHGqC5VC3RSntYWZmWS/?format=pdf>. Acesso em: 1 ago. 2025.

BESERRA, A. A. *Educação digital na Educação 4.0: formação de professores e desafios sociais*. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 11, p. 2140–2163, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i11.15081. Disponível em: <https://3.230.150.199/rease/article/view/15081>. Acesso em: 1 ago. 2025.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 ago. 2025.

COSTA, A. L.; PEREIRA, M. V. A importância da formação de professores para o uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas. *Cuadernos de Educación*, v. 15, n. 2, p. 45–60, 2025.

ENDLICH, M. A. R. et al. Educação 4.0 e transformações curriculares: desafios e perspectivas da integração de tecnologias emergentes na formação docente. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, v. 18, n. 6, p. e18415, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.6-021. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/18415>. Acesso em: 1 jul. 2025.

FERREIRA SÁ TELES, S.; DOS SANTOS LIMA, K. V. Novos contextos de aprendizagem na perspectiva docente: desafios e oportunidades no uso de tecnologias educacionais. *Diálogos e Perspectivas Interventivas*, v. 5, n. 1, p. e20154, 2024. DOI: 10.52579/diapi.vol5.i1.a20154. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/dialogos/article/view/20154>. Acesso em: 4 ago. 2025.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 62. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.



HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. *Educação e Pesquisa*, v. 45, 2019, p. 1-18. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022019000100563&script=sci_arttext. Acesso em: 05 jul. 2025.

KENSKI, V. M. Novos tempos de formação docente. In: KENSKI, V. M. *Tecnologias e tempo docente*. 1. reimpr. Campinas, SP: Papirus, 2014. p. 85-107.

LOPES, R. P.; FÜRKOTTER, M. Formação inicial de professores em tempos de TDIC: *uma questão em aberto*. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 269-296, out./dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/n45nDkM4vvsHxGw9tgCnxph/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 jun. 2025.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view. Acesso em: 05 jun. 2025.

SANTOS, G. C. dos et al. Formação docente para o uso de tecnologias digitais no ensino. *Revista Foco*, v. 18, n. 2, p. e7808, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-117. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/7808>. Acesso em: 03 jun. 2025.

SANTOS, G. C. dos; SOUZA, E. G. de; TREVISANI, G. E.; LOPES, J.; LIMA, J. M. S. de; MERCURI, L.; SOUSA, R. M. S.; MORAIS, S. T. P. Formação docente para o uso de tecnologias digitais no ensino. *REVISTA FOCO*, [S. l.], v. 18, n. 2, p. e7808, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-117. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/7808>. Acesso em: 9 jun. 2025.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. EDUCAÇÃO 4.0: GESTÃO, INCLUSÃO E TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO DE CURRÍCULOS INOVADORES. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], p. 11–308, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16078>. Acesso em: 4 jun. 2025.