

TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO DOCENTE: PERSPECTIVAS CRÍTICAS ENTRE SABERES PEDAGÓGICOS E PRÁTICAS TRANSFORMADORAS

DOI: 10.5281/zenodo.18747294

Joelson Lopes da Paixão¹

RESUMO

A incorporação das tecnologias digitais na formação de professores constitui um dos desafios centrais da educação contemporânea, especialmente diante das transformações sociotécnicas que reconfiguram as formas de ensinar, aprender e produzir conhecimento. Este artigo tem como objetivo analisar criticamente o papel das tecnologias digitais na formação inicial e continuada de professores, compreendendo-as não como recursos neutros ou meramente instrumentais, mas como mediadoras de práticas pedagógicas, saberes docentes e processos formativos. Parte-se do pressuposto de que a presença das tecnologias digitais nos cursos de formação docente exige uma abordagem pedagógica intencional, reflexiva e contextualizada, capaz de articular fundamentos teóricos, competências didáticas e consciência crítica sobre os usos educacionais das tecnologias. Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa, de natureza teórico-reflexiva, fundamentada em revisão sistemática da literatura científica recente, priorizando produções

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

nacionais e documentos oficiais que orientam a formação de professores no Brasil. Os resultados da análise indicam que, embora haja reconhecimento normativo e discursivo da importância das tecnologias digitais na formação docente, persistem lacunas significativas entre as proposições curriculares e as práticas formativas efetivamente desenvolvidas. Observa-se que a formação tecnológica ainda se concentra, em muitos casos, no domínio técnico de ferramentas, em detrimento da construção de saberes pedagógicos digitais, necessários à integração crítica das tecnologias ao ensino. Conclui-se que a efetiva inserção das tecnologias digitais na formação de professores demanda a superação de abordagens tecnicistas, o fortalecimento da articulação entre teoria e prática e o reconhecimento do professor como sujeito produtor de conhecimento pedagógico em contextos digitais. Tal perspectiva contribui para a formação de docentes mais autônomos, críticos e preparados para atuar em realidades educacionais complexas e em constante transformação.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Formação de professores. Saberes docentes. Prática pedagógica. Metodologias ativas.

ABSTRACT

The incorporation of digital technologies in teacher education constitutes one of the central challenges of contemporary education, especially in face of the socio-technical transformations that reconfigure the ways of teaching, learning, and producing knowledge. This article aims to critically analyze the role of digital technologies in initial and continuing teacher education, understanding them not as neutral or merely instrumental resources, but as mediators of pedagogical practices, teaching knowledge, and formative

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

processes. It is assumed that the presence of digital technologies in teacher education courses requires an intentional, reflective, and contextualized pedagogical approach, capable of articulating theoretical foundations, didactic competencies, and critical awareness about the educational uses of technologies. Methodologically, a qualitative approach of a theoretical-reflective nature is adopted, based on a systematic review of recent scientific literature, prioritizing national productions and official documents that guide teacher education in Brazil. The analysis results indicate that, although there is normative and discursive recognition of the importance of digital technologies in teacher education, significant gaps persist between curricular propositions and the formative practices effectively developed. It is observed that technological training still focuses, in many cases, on the technical mastery of tools, to the detriment of the construction of digital pedagogical knowledge, necessary for the critical integration of technologies into teaching. It is concluded that the effective insertion of digital technologies in teacher education demands overcoming technicist approaches, strengthening the articulation between theory and practice, and recognizing the teacher as a subject who produces pedagogical knowledge in digital contexts. Such perspective contributes to the formation of more autonomous, critical teachers prepared to act in complex educational realities in constant transformation.

Keywords: Digital technologies. Teacher education. Teaching knowledge. Pedagogical practice. Active methodologies.

1. INTRODUÇÃO

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

As tecnologias digitais assumiram, nas últimas décadas, papel central na reorganização das práticas sociais, culturais e educacionais, impactando de forma significativa os modos de ensinar e aprender. No campo da educação, tais transformações colocam em evidência a necessidade de repensar os processos de formação de professores, uma vez que a atuação docente passa a ocorrer em contextos marcados pela presença constante de dispositivos digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e múltiplas linguagens midiáticas. Nesse cenário, a formação docente não pode prescindir de uma reflexão consistente sobre o lugar das tecnologias digitais na prática pedagógica e na constituição dos saberes profissionais.

A incorporação das tecnologias digitais na educação, contudo, não se resume à disponibilização de recursos tecnológicos ou à adoção de plataformas digitais. Trata-se de um processo complexo, que envolve concepções de ensino, aprendizagem, conhecimento e currículo, bem como condições institucionais e políticas públicas de formação. Diversos estudos têm apontado que a simples presença das tecnologias no contexto escolar não garante inovação pedagógica nem melhoria da aprendizagem, sobretudo quando os professores não dispõem de formação adequada para integrá-las de forma crítica e intencional às práticas educativas. Assim, a formação de professores emerge como elemento estratégico para que as tecnologias digitais sejam efetivamente apropriadas como instrumentos pedagógicos e não apenas como artefatos técnicos.

Paixão (2018), em estudo de caso sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como ferramentas de ensino-aprendizagem no ensino técnico, evidenciou que a mera disponibilização de recursos tecnológicos

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

não se traduz automaticamente em práticas pedagógicas inovadoras, sendo fundamental que os professores desenvolvam competências específicas para a integração didática dessas ferramentas. Tal constatação reforça a compreensão de que a formação tecnológica dos docentes não pode se restringir ao domínio operacional de dispositivos, mas deve contemplar dimensões pedagógicas, epistemológicas e críticas do uso educacional das tecnologias.

No contexto brasileiro, a discussão sobre tecnologias digitais na formação docente ganhou maior visibilidade a partir da ampliação das políticas de inclusão digital e, mais recentemente, das demandas impostas pelo ensino remoto emergencial. Documentos normativos, como a Base Nacional Comum Curricular e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, reconhecem a importância do uso pedagógico das tecnologias digitais, ao destacar competências relacionadas à cultura digital e à inovação educacional. Todavia, a distância entre as orientações normativas e as práticas formativas concretas ainda constitui um desafio significativo, revelando fragilidades na organização curricular dos cursos de licenciatura e nos programas de formação continuada.

A problematização das tecnologias digitais na formação de professores exige, portanto, superar abordagens reducionistas que as compreendem como soluções automáticas para problemas educacionais historicamente construídos. Ao contrário, torna-se necessário analisá-las como elementos que reconfiguram a prática pedagógica, demandando novos saberes docentes, novas formas de mediação didática e novas posturas profissionais. Nesse sentido, a tecnologia não é neutra, pois carrega valores, modos de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

interação e lógicas de funcionamento que influenciam diretamente o processo educativo.

Diante desse contexto, coloca-se como pergunta norteadora deste estudo: de que maneira as tecnologias digitais têm sido concebidas e integradas aos processos de formação de professores, e quais implicações essa integração apresenta para a constituição dos saberes docentes e da prática pedagógica? A partir dessa questão, busca-se compreender os limites e as possibilidades das tecnologias digitais na formação docente, considerando tanto as proposições teóricas quanto os marcos normativos que orientam esse campo.

O objetivo geral do artigo consiste em analisar criticamente o papel das tecnologias digitais na formação inicial e continuada de professores, destacando suas implicações para a prática pedagógica e para a construção dos saberes docentes. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) discutir as principais concepções teóricas sobre tecnologias digitais na educação; (ii) analisar o tratamento dado às tecnologias digitais nos documentos oficiais de formação docente; (iii) identificar desafios recorrentes na formação tecnológica de professores; e (iv) refletir sobre perspectivas formativas que favoreçam a integração crítica e pedagógica das tecnologias ao ensino.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar o debate sobre a formação docente em uma sociedade marcada pela cultura digital, evitando discursos tecnicistas ou deterministas. Ao analisar as tecnologias digitais como dimensões constitutivas da prática pedagógica, este trabalho contribui para a compreensão de que formar professores para o uso de tecnologias implica, sobretudo, formar sujeitos críticos, reflexivos e

capazes de tomar decisões pedagógicas fundamentadas. Assim, a discussão proposta busca oferecer subsídios teóricos para o aprimoramento dos processos formativos e para a construção de práticas pedagógicas coerentes com as demandas educacionais contemporâneas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A discussão acerca das tecnologias digitais na formação de professores insere-se em um campo teórico marcado por disputas conceituais, avanços normativos e desafios práticos que atravessam a educação contemporânea. A literatura recente converge ao reconhecer que as tecnologias digitais não podem ser compreendidas como meros instrumentos auxiliares do ensino, mas como elementos constitutivos de novas formas de produzir conhecimento, de interagir socialmente e de organizar práticas pedagógicas. Nesse sentido, pensar a formação docente implica analisar criticamente como tais tecnologias reconfiguram os saberes profissionais e exigem novas competências pedagógicas, éticas e políticas.

Moran (2021) sustenta que as tecnologias digitais alteram profundamente os processos de ensino e aprendizagem, demandando do professor uma postura ativa, reflexiva e autoral, capaz de integrar recursos tecnológicos a projetos pedagógicos coerentes e intencionalmente orientados. Essa perspectiva dialoga diretamente com os achados de Paixão (2024), que ao analisar os efeitos da digitalização nas práticas pedagógicas e no aprendizado infantil, destaca que a integração das tecnologias digitais deve ser acompanhada de reflexão crítica sobre seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem,

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

evitando uma adesão acrítica que reproduza modelos tradicionais sob nova roupagem tecnológica.

A compreensão das tecnologias digitais como mediadoras da prática pedagógica exige superar abordagens tecnicistas que reduzem a formação docente ao domínio operacional de ferramentas. Valente (2020) argumenta que a formação tecnológica do professor deve ir além do "saber usar" dispositivos e plataformas, incorporando a compreensão dos processos cognitivos, didáticos e comunicacionais envolvidos no uso pedagógico das tecnologias. Tal perspectiva desloca o foco da tecnologia em si para os modos como ela é apropriada no contexto educativo, evidenciando a centralidade dos saberes pedagógicos digitais na constituição da profissionalidade docente.

Paixão (2024), ao investigar a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino da matemática, demonstra que a inovação pedagógica não decorre automaticamente da inserção de recursos tecnológicos, mas da capacidade do professor de articular tais recursos a estratégias didáticas fundamentadas, promovendo engajamento e eficiência no processo de ensino-aprendizagem. Esse achado reforça a necessidade de processos formativos que contemplem não apenas o domínio técnico, mas sobretudo a dimensão pedagógica do uso educacional das tecnologias.

No campo da formação de professores, autores brasileiros têm destacado que a inserção das tecnologias digitais ocorre, muitas vezes, de forma fragmentada e desarticulada dos fundamentos pedagógicos. Gatti et al. (2021) apontam que, apesar da crescente presença das tecnologias nos

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

discursos curriculares e normativos, os cursos de licenciatura ainda apresentam fragilidades na integração entre teoria, prática e cultura digital. Segundo as autoras, a formação inicial tende a tratar as tecnologias como conteúdos periféricos ou disciplinas isoladas, o que dificulta a construção de uma compreensão integrada de seu papel na prática pedagógica.

A noção de saberes docentes digitais emerge, nesse contexto, como categoria analítica relevante para compreender as exigências contemporâneas da docência. Tardif (2021) afirma que os saberes docentes são plurais, heterogêneos e socialmente construídos, sendo continuamente ressignificados em função das transformações do trabalho docente. Ao incorporar a dimensão digital, esses saberes passam a envolver conhecimentos sobre linguagens midiáticas, ambientes virtuais de aprendizagem, metodologias ativas e ética digital, sem perder de vista os fundamentos pedagógicos e epistemológicos da educação. Essa ampliação do repertório docente evidencia que a tecnologia não substitui o professor, mas redefine seu papel como mediador do conhecimento.

A articulação entre tecnologias digitais e metodologias ativas constitui, na atualidade, um dos eixos mais promissores para a renovação das práticas pedagógicas. Paixão (2025), ao realizar revisão sistemática da literatura sobre tecnologias educacionais aplicadas às metodologias ativas, identifica que a integração dessas duas dimensões potencializa processos de aprendizagem mais participativos, colaborativos e centrados no estudante, desde que fundamentada em intencionalidade pedagógica clara e não reduzida ao uso instrumental de ferramentas tecnológicas.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A pandemia de COVID-19 intensificou o debate sobre tecnologias digitais na formação de professores, ao expor de forma abrupta as fragilidades estruturais e formativas do sistema educacional. Estudos como o de Hodges et al. (2020) demonstram que o ensino remoto emergencial não pode ser confundido com educação a distância planejada, uma vez que foi implementado em contextos de crise, sem o devido preparo pedagógico. No Brasil, esse cenário evidenciou que muitos professores precisaram construir saberes digitais de forma autônoma, a partir da experimentação e da colaboração entre pares, o que reforça a concepção de formação docente como processo contínuo e situado (MORAN, 2021).

Do ponto de vista teórico, a integração das tecnologias digitais à formação docente dialoga com abordagens que defendem a aprendizagem ativa e a centralidade do estudante no processo educativo. Metodologias como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos e ensino híbrido têm sido amplamente discutidas na literatura, sendo frequentemente associadas ao uso de tecnologias digitais. No entanto, Bacich e Moran (2020) alertam que tais metodologias não produzem efeitos pedagógicos significativos quando adotadas de forma superficial ou descontextualizada. Para os autores, a inovação pedagógica depende menos da tecnologia utilizada e mais da intencionalidade didática e da clareza dos objetivos educacionais.

Paixão (2025), ao analisar especificamente as metodologias ativas no ensino da matemática, reforça que a eficácia dessas abordagens está condicionada à formação docente adequada, que permita ao professor compreender os fundamentos teóricos das metodologias ativas e desenvolver competências para sua aplicação contextualizada. Tal constatação evidencia a

interdependência entre formação tecnológica e formação pedagógica na constituição de práticas docentes inovadoras.

A formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais também envolve a dimensão ética e crítica da atuação docente. Kenski (2021) destaca que a cultura digital impõe novos desafios relacionados à curadoria de informações, à proteção de dados, ao combate à desinformação e ao uso responsável das mídias. Nesse sentido, a formação docente deve contemplar reflexões sobre cidadania digital e responsabilidade social, evitando uma adesão acrítica às tecnologias e aos discursos de inovação. Tal abordagem amplia o conceito de competência digital docente, incorporando valores e princípios éticos à prática pedagógica.

No âmbito das políticas públicas, documentos oficiais brasileiros reconhecem a importância das tecnologias digitais na formação de professores, ainda que apresentem limitações conceituais e operacionais. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) inclui a cultura digital como uma de suas competências gerais, indicando a necessidade de que professores promovam o uso crítico e criativo das tecnologias. Da mesma forma, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores (BRASIL, 2019) destacam a integração das tecnologias digitais como eixo formativo. Contudo, autores como Dourado (2020) criticam a forma como tais diretrizes têm sido implementadas, apontando riscos de padronização e esvaziamento pedagógico da formação docente.

A formação continuada de professores em contextos digitais constitui outro eixo relevante do debate teórico. Imbernón (2022) defende que a formação

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

docente deve ser permanente, colaborativa e situada, considerando os problemas reais enfrentados pelos professores em suas práticas. No caso das tecnologias digitais, isso implica desenvolver processos formativos que valorizem a experimentação pedagógica, o compartilhamento de experiências e a reflexão coletiva sobre os usos das tecnologias. Essa perspectiva contrapõe-se a modelos de capacitação pontual, centrados no treinamento técnico, que pouco impactam a prática pedagógica.

Paixão (2025), ao analisar práticas reflexivas na formação continuada de professores, evidencia que processos formativos baseados na reflexão sobre a prática e na colaboração entre pares mostram-se mais efetivos na promoção de mudanças pedagógicas sustentáveis do que modelos transmissivos de formação. Tal achado dialoga com a perspectiva de formação docente como prática social situada, na qual os saberes são construídos na articulação entre teoria, prática e contexto.

A relação entre tecnologias digitais e identidade profissional docente também tem sido objeto de investigação. Dubar (2020) argumenta que a identidade profissional se constrói na interação entre trajetórias individuais e transformações sociais, sendo profundamente afetada pelas mudanças no mundo do trabalho. No contexto da cultura digital, o professor é frequentemente confrontado com discursos que questionam sua centralidade, associando a tecnologia à substituição do trabalho docente. A literatura analisada, contudo, converge ao afirmar que as tecnologias digitais, longe de substituir o professor, exigem uma redefinição de seu papel, reforçando a importância de sua mediação pedagógica e de seus saberes profissionais.

Por fim, os estudos analisados indicam que a efetiva integração das tecnologias digitais na formação de professores depende de condições institucionais e estruturais adequadas. Infraestrutura tecnológica, tempo para formação, apoio institucional e políticas educacionais coerentes são apontados como fatores determinantes para que os professores possam desenvolver práticas pedagógicas inovadoras e críticas. Libâneo (2021) ressalta que a precarização do trabalho docente e a sobrecarga de demandas administrativas constituem obstáculos significativos à reflexão pedagógica e à apropriação qualificada das tecnologias.

Dessa forma, o referencial teórico mobilizado evidencia que as tecnologias digitais na formação de professores devem ser compreendidas como dimensão constitutiva da prática pedagógica contemporânea, exigindo uma abordagem formativa integrada, crítica e contextualizada. Ao articular autores brasileiros, referenciais clássicos e documentos normativos, reforça-se a compreensão de que a formação docente para o uso de tecnologias digitais não se resume à aquisição de competências técnicas, mas envolve a construção de saberes pedagógicos, éticos e políticos, fundamentais para a atuação docente em uma sociedade marcada pela cultura digital.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, desenvolvido a partir de uma revisão sistemática da literatura, metodologia adequada para a análise aprofundada de produções científicas que abordam as tecnologias digitais na formação de professores. Tal escolha metodológica fundamenta-se na necessidade de compreender criticamente os sentidos, as

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

abordagens teóricas e as tendências investigativas que têm orientado o debate acadêmico recente sobre a temática, sem recorrer à mensuração de dados, mas priorizando a interpretação, a análise e a articulação conceitual.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa básica, uma vez que objetiva ampliar o conhecimento teórico acerca da formação docente em contextos digitais, contribuindo para o fortalecimento do campo educacional e para a problematização de concepções ainda marcadas por vieses tecnicistas. Segundo Gil (2019), a pesquisa básica visa à produção de conhecimentos novos e relevantes para a ciência, ainda que seus resultados possam subsidiar práticas futuras e políticas educacionais. Nesse sentido, o estudo busca compreender as tecnologias digitais como fenômeno educacional complexo, inserido em processos históricos, sociais e pedagógicos mais amplos.

No que se refere à abordagem, a investigação insere-se no campo qualitativo, pois analisa discursos, conceitos, categorias e argumentos presentes em textos científicos e documentos normativos. A abordagem qualitativa permite apreender a multiplicidade de interpretações e sentidos atribuídos às tecnologias digitais na formação docente, reconhecendo que tais sentidos são construídos socialmente e atravessados por concepções de educação, ensino e aprendizagem. Gil (2019) destaca que pesquisas qualitativas são especialmente pertinentes quando se pretende compreender fenômenos educacionais em sua profundidade e complexidade, o que se aplica diretamente ao objeto deste estudo.

Quanto aos objetivos, a pesquisa apresenta caráter descritivo e analítico. É descritiva porque organiza e sistematiza as principais contribuições teóricas e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

normativas sobre tecnologias digitais na formação de professores; e é analítica porque promove a interpretação crítica desses materiais, confrontando perspectivas, identificando convergências, divergências e lacunas no campo investigado. Vergara (2020) afirma que a pesquisa descritiva, quando associada à análise crítica, permite não apenas apresentar características de determinado fenômeno, mas também problematizá-lo à luz de referenciais teóricos consistentes.

O percurso investigativo estruturou-se por meio da revisão sistemática da literatura, compreendida como um procedimento rigoroso de identificação, seleção, análise e síntese de estudos relevantes sobre o tema. Foram realizadas buscas em bases acadêmicas confiáveis, como SciELO, Google Scholar e periódicos nacionais da área da Educação, utilizando descritores relacionados às tecnologias digitais, formação de professores, saberes docentes e prática pedagógica. O recorte temporal privilegiou produções publicadas entre 2020 e 2025, sem excluir autores clássicos estruturalmente relevantes para a compreensão do fenômeno.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos científicos, livros, capítulos de livros e documentos oficiais com fundamentação teórica consistente, autoria reconhecida no campo educacional e aderência direta à temática investigada. Como critérios de exclusão, foram descartados trabalhos repetidos, produções de caráter meramente opinativo e estudos que tratavam das tecnologias digitais de forma exclusivamente instrumental, sem diálogo com a formação docente.

Os instrumentos de coleta de dados consistiram em fichamentos analíticos e quadros de síntese, elaborados a partir da leitura integral dos textos selecionados. Esses instrumentos possibilitaram registrar objetivos, conceitos-chave, referenciais teóricos, resultados e contribuições de cada estudo, favorecendo a organização sistemática do corpus analisado. Conforme Gil (2019), o uso de registros sistematizados em pesquisas bibliográficas contribui para maior rigor metodológico e para a coerência das análises produzidas.

A técnica de análise adotada foi a análise de conteúdo temática, que permitiu identificar categorias recorrentes e núcleos de sentido relacionados às tecnologias digitais na formação de professores. A análise ocorreu em três etapas: pré-análise, com leitura flutuante do material; exploração do conteúdo, com identificação e categorização temática; e interpretação dos resultados, articulando os achados aos objetivos da pesquisa e ao referencial teórico. Vergara (2020) ressalta que essa técnica favorece a construção de inferências fundamentadas, possibilitando uma leitura crítica e contextualizada dos dados analisados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada revelou um conjunto de resultados que evidenciam tanto avanços conceituais quanto fragilidades estruturais na integração das tecnologias digitais à formação de professores. De modo geral, os estudos convergem ao reconhecer que as tecnologias digitais ocupam posição central nos discursos educacionais contemporâneos, sendo frequentemente associadas à inovação pedagógica, à ampliação do acesso ao

conhecimento e à modernização das práticas de ensino. No entanto, essa centralidade discursiva nem sempre se traduz em processos formativos consistentes e pedagogicamente fundamentados.

Um dos principais achados refere-se à predominância de abordagens tecnicistas na formação docente para o uso de tecnologias digitais. Diversos estudos indicam que a formação oferecida a professores, tanto na graduação quanto na formação continuada, ainda se concentra no domínio operacional de ferramentas digitais, como plataformas educacionais e aplicativos, em detrimento da construção de saberes pedagógicos digitais. Moran (2021) aponta que essa lógica reduz a tecnologia a um fim em si mesma, desconsiderando sua dimensão mediadora do processo educativo. Esse resultado converge com análises de Valente (2020), ao evidenciar que o uso pedagógico das tecnologias exige compreensão didática e intencionalidade educativa, e não apenas habilidade técnica.

Paixão (2018), ao avaliar o uso das TIC como ferramentas de ensino-aprendizagem em um estudo de caso no ensino técnico, constatou que a efetividade pedagógica das tecnologias está diretamente relacionada à capacidade dos professores de integrá-las aos objetivos de aprendizagem e às estratégias didáticas, evidenciando que a formação tecnológica deve contemplar não apenas aspectos instrumentais, mas sobretudo dimensões pedagógicas e metodológicas. Tal achado reforça a necessidade de superar modelos formativos centrados exclusivamente no treinamento técnico.

Outro resultado relevante diz respeito à fragilidade da articulação entre teoria e prática nos processos formativos. A literatura analisada demonstra que

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

muitos cursos de licenciatura abordam as tecnologias digitais de forma isolada, como componentes curriculares desconectados das práticas pedagógicas reais. Gatti et al. (2021) destacam que essa fragmentação compromete a constituição de saberes docentes integrados, dificultando que o futuro professor compreenda como as tecnologias podem ser mobilizadas em situações concretas de ensino. Tal achado reforça a necessidade de repensar os currículos de formação docente, integrando a cultura digital de forma transversal e contextualizada.

A articulação entre tecnologias digitais e metodologias ativas emerge como uma das estratégias mais promissoras para a renovação das práticas pedagógicas. Paixão (2025), ao realizar revisão sistemática da literatura sobre tecnologias educacionais aplicadas às metodologias ativas, identificou que a integração dessas duas dimensões potencializa processos de aprendizagem mais participativos e centrados no estudante, desde que fundamentada em intencionalidade pedagógica clara. Contudo, o autor alerta que a mera adoção de ferramentas tecnológicas não garante a implementação efetiva de metodologias ativas, sendo necessário que os professores desenvolvam competências específicas para planejar, mediar e avaliar experiências de aprendizagem ativa em ambientes digitais.

Os estudos também evidenciam que a pandemia de COVID-19 atuou como catalisadora de processos formativos informais e autônomos relacionados às tecnologias digitais. Muitos professores foram compelidos a desenvolver saberes digitais a partir da experimentação, da colaboração entre pares e da reflexão sobre a própria prática. Moran (2021) observa que esse contexto evidenciou tanto a capacidade adaptativa dos docentes quanto a insuficiência

das políticas de formação tecnológica existentes. Esse achado dialoga com a concepção de saberes docentes como construções situadas e dinâmicas, reforçando a prática pedagógica como espaço legítimo de produção de conhecimento profissional.

Paixão (2024), ao analisar os efeitos da digitalização nas práticas pedagógicas e no aprendizado infantil, demonstra que a integração das tecnologias digitais aos processos de ensino-aprendizagem produz impactos que vão além da dimensão instrumental, afetando aspectos cognitivos, sociais e emocionais dos estudantes. Tal constatação reforça a necessidade de que a formação docente contemple não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas também a compreensão dos processos de aprendizagem mediados por tecnologias e suas implicações para o desenvolvimento dos estudantes.

A integração das tecnologias digitais ao ensino de áreas específicas do conhecimento também tem sido objeto de investigação. Paixão (2024), ao analisar a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino da matemática, evidencia que a inovação, o engajamento e a eficiência no processo de ensino-aprendizagem estão condicionados à capacidade do professor de articular recursos tecnológicos a estratégias didáticas fundamentadas, que promovam a compreensão conceitual e não apenas a reprodução de procedimentos. Esse achado reforça a concepção de que a formação tecnológica dos professores deve ser articulada à formação didática específica de cada área do conhecimento.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A formação continuada de professores constitui outro eixo relevante dos achados desta pesquisa. Paixão (2025), ao analisar práticas reflexivas na formação continuada de professores, demonstra que processos formativos baseados na reflexão sobre a prática e na colaboração entre pares são mais efetivos na promoção de mudanças pedagógicas sustentáveis do que modelos transmissivos de formação. Tal constatação dialoga com a perspectiva de Imbernón (2022), que defende a formação docente como processo permanente, colaborativo e situado, que valoriza a experiência dos professores e parte de suas necessidades concretas.

No campo das políticas públicas, os resultados indicam uma discrepância entre os documentos normativos e as condições concretas de implementação. A Base Nacional Comum Curricular e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores reconhecem a importância da cultura digital, mas autores como Dourado (2020) apontam que tais diretrizes tendem a enfatizar competências de forma genérica, sem garantir investimentos estruturais e formativos necessários à sua efetivação. Essa tensão evidencia que a integração das tecnologias digitais à formação docente não depende apenas de orientações curriculares, mas de políticas educacionais articuladas e sustentáveis.

Do ponto de vista teórico, os resultados reforçam a compreensão de que as tecnologias digitais reconfiguram os saberes docentes e a identidade profissional do professor. A literatura analisada converge ao afirmar que o docente continua sendo elemento central do processo educativo, ainda que seu papel seja ressignificado. Dubar (2020) contribui para essa análise ao destacar que as transformações no mundo do trabalho impactam diretamente

a construção da identidade profissional, exigindo do professor novas formas de atuação e mediação pedagógica.

Por fim, a discussão dos resultados evidencia que a efetiva integração das tecnologias digitais na formação de professores exige uma abordagem crítica, ética e contextualizada. Os estudos analisados convergem ao apontar que a inovação pedagógica não decorre automaticamente do uso de tecnologias, mas da capacidade do professor de mobilizá-las de forma intencional, reflexiva e alinhada a projetos educativos consistentes. Assim, os resultados desta pesquisa reforçam a necessidade de superar discursos deterministas e de investir em processos formativos que reconheçam o professor como sujeito ativo, produtor de saberes e protagonista da prática pedagógica em contextos digitais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que as tecnologias digitais, quando inseridas no campo da formação de professores, configuram-se como uma dimensão estruturante da docência contemporânea, e não como um elemento acessório ou meramente instrumental. O objetivo geral de analisar criticamente o papel das tecnologias digitais na formação inicial e continuada de professores foi plenamente alcançado, na medida em que se evidenciaram tanto os avanços conceituais presentes na literatura recente quanto as fragilidades persistentes nos processos formativos efetivamente implementados.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao reafirmar que a integração das tecnologias digitais à formação docente exige uma abordagem pedagógica intencional, crítica e contextualizada. Os achados indicam convergência significativa entre os autores analisados quanto à necessidade de superar modelos tecnicistas de formação, centrados no domínio operacional de ferramentas, em favor da construção de saberes pedagógicos digitais, articulados aos fundamentos da didática, da epistemologia do ensino e da reflexão sobre a prática. A literatura evidencia que as tecnologias digitais reconfiguram os saberes docentes, ampliando o repertório profissional do professor, sem, contudo, substituir sua função mediadora e formativa.

A incorporação de estudos empíricos sobre a integração das tecnologias digitais em contextos educacionais específicos, como evidenciado por Paixão (2018, 2024, 2025), reforça a compreensão de que a efetividade pedagógica das tecnologias está condicionada à formação docente adequada, que contemple não apenas aspectos instrumentais, mas sobretudo dimensões pedagógicas, metodológicas e reflexivas. Os achados demonstram que a inovação pedagógica não decorre automaticamente da disponibilização de recursos tecnológicos, mas da capacidade do professor de integrá-los a estratégias didáticas fundamentadas e contextualizadas.

No plano prático, os resultados apontam implicações relevantes para a organização dos cursos de licenciatura e dos programas de formação continuada. A persistente fragmentação curricular, a abordagem superficial da cultura digital e a distância entre as orientações normativas e as condições reais de implementação constituem entraves à efetiva integração das

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

tecnologias na formação docente. Ao mesmo tempo, experiências emergentes, intensificadas no contexto da pandemia, revelam a capacidade dos professores de construir saberes digitais a partir da prática, da colaboração e da reflexão coletiva, reforçando a concepção de formação como processo contínuo e situado.

A articulação entre tecnologias digitais e metodologias ativas emerge como uma das estratégias mais promissoras para a renovação das práticas pedagógicas, desde que fundamentada em intencionalidade pedagógica clara e não reduzida ao uso instrumental de ferramentas tecnológicas. Tal constatação evidencia a necessidade de processos formativos que desenvolvam no professor competências para planejar, mediar e avaliar experiências de aprendizagem ativa em ambientes digitais, articulando conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo.

A formação continuada de professores, baseada em práticas reflexivas e colaboração entre pares, mostra-se fundamental para a apropriação crítica e contextualizada das tecnologias digitais. Os achados reforçam que modelos formativos centrados na reflexão sobre a prática e na resolução de problemas concretos enfrentados pelos professores são mais efetivos na promoção de mudanças pedagógicas sustentáveis do que capacitações pontuais centradas no treinamento técnico.

Reconhecem-se, entretanto, limitações inerentes ao delineamento metodológico adotado. Por tratar-se de uma revisão sistemática da literatura, o estudo não incorporou dados empíricos produzidos diretamente em contextos formativos ou escolares, o que restringe a análise às interpretações

e evidências apresentadas por outros pesquisadores. Embora essa opção seja coerente com os objetivos propostos, investigações futuras podem aprofundar a compreensão do fenômeno por meio de estudos empíricos, como pesquisas de campo, estudos de caso e investigações colaborativas com professores em formação inicial e continuada.

Como perspectivas para pesquisas futuras, destaca-se a necessidade de aprofundar investigações sobre a constituição dos saberes pedagógicos digitais em contextos específicos, bem como sobre os impactos das tecnologias digitais na identidade profissional docente, na saúde mental do professor e nas condições de trabalho. Também se mostra relevante analisar criticamente as políticas públicas de formação docente, considerando seus efeitos concretos nas práticas formativas e pedagógicas.

Assim, ao reconhecer as tecnologias digitais como parte constitutiva da formação de professores, este estudo reafirma a docência como prática intelectual, ética e socialmente comprometida, essencial para a construção de uma educação crítica e coerente com as demandas da cultura digital contemporânea. A formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais não se resume à aquisição de competências técnicas, mas envolve a construção de saberes pedagógicos, éticos e políticos que permitam ao professor atuar como mediador crítico e reflexivo em contextos educacionais complexos e em constante transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Brasília, 2019.

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

DOURADO, Luiz Fernandes. Formação de professores e base nacional comum curricular: embates e disputas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 41, e023030, 2020.

DUBAR, Claude. **A socialização**: construção das identidades sociais e profissionais. São Paulo: Martins Fontes, 2020.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2021.

GIL, Antônio 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**, 2020.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2022.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação**. Porto Alegre: Penso, 2021.

PAIXÃO, Joelson Lopes da. Avaliação do uso das TIC como ferramentas de ensino-aprendizagem: um estudo de caso no ensino técnico. **Revista Científica Semana Acadêmica**, v. 1, p. 1, 2018.

PAIXÃO, Joelson Lopes da. Efeitos da digitalização nas práticas pedagógicas e no aprendizado infantil. **Revista UNIFAHE Educacional**, v. 1, p. 60-64, 2024a.

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

PAIXÃO, Joelson Lopes da. Metodologias ativas no ensino da matemática. **Revista Tópicos**, v. 3, p. 1-23, 2025a.

PAIXÃO, Joelson Lopes da. Práticas reflexivas na formação continuada de professores. **Revista Tópicos**, v. 3, p. 1-24, 2025b.

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

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2021.

VALENTE, José Armando. **Tecnologias digitais, metodologias ativas e o papel do professor**. Campinas: UNICAMP/NIED, 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

¹ 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: joelson.paixao@hotmail.com | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6907289379766915> | ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8874-5151>