

TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NA
FORMAÇÃO DE
PROFESSORES NO BRASIL:
CONCEITOS, EVOLUÇÃO E
ABORDAGENS TEÓRICAS

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHER
TRAINING IN BRAZIL: CONCEPTS, EVOLUTION, AND THEORETICAL
APPROACHES

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas · 27/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/779821561](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/779821561)

Marcelo Vieira de Sousa

RESUMO

O presente artigo analisa o papel das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na formação de professores no contexto educacional contemporâneo, com ênfase em seus fundamentos conceituais, evolução histórica e principais configurações no cenário brasileiro. Trata-se de um estudo de natureza teórico-analítica, desenvolvido a partir de revisão de literatura especializada. Os resultados evidenciam que as TIC não podem ser compreendidas apenas como ferramentas técnicas, mas como fenômenos sociotécnicos e culturais que influenciam diretamente as práticas pedagógicas. Observa-se que, embora haja ampliação do acesso a recursos tecnológicos nas instituições de ensino, sua integração ao processo educativo ainda ocorre de forma limitada, marcada por uma abordagem predominantemente instrumental. Entre os principais desafios destacam-se a insuficiência da formação docente, a precariedade da infraestrutura e a descontinuidade de políticas públicas. Por outro lado, identificam-se potencialidades significativas, como a promoção da aprendizagem colaborativa, a ampliação do acesso à informação e a flexibilização dos processos de ensino. Conclui-se que a efetividade das TIC na educação depende da mediação pedagógica e da formação docente contínua, sendo necessária uma abordagem crítica e contextualizada para sua integração no processo educativo.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação; Formação de Professores; Educação; Prática Pedagógica; Cultura Digital.

ABSTRACT

This article analyzes the role of Information and Communication Technologies (ICT) in teacher education within the contemporary educational context, emphasizing its conceptual foundations,

historical evolution, and main configurations in Brazil. This is a theoretical-analytical study based on a literature review. The findings indicate that ICT should not be understood merely as technical tools, but as sociotechnical and cultural phenomena that directly influence pedagogical practices. Although there has been an expansion in access to technological resources in educational institutions, their integration into the teaching and learning process remains limited and predominantly instrumental. The main challenges identified include insufficient teacher training, inadequate infrastructure, and the discontinuity of public policies. On the other hand, significant potentialities are observed, such as the promotion of collaborative learning, expanded access to information, and greater flexibility in educational processes. It is concluded that the effectiveness of ICT in education depends on pedagogical mediation and continuous teacher training, requiring a critical and contextualized approach for its integration into the educational process.

Keywords: Information and Communication Technologies; Teacher Education; Education; Pedagogical Practice; Digital Culture.

INTRODUÇÃO

A crescente incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos diferentes setores da sociedade tem provocado transformações significativas no campo educacional, especialmente no que se refere à formação de professores. Nesse contexto, as TIC assumem papel central na mediação dos processos de ensino e aprendizagem, configurando-se como ferramentas capazes de potencializar a construção do conhecimento e ampliar as possibilidades pedagógicas. Conforme destacado por Brandão (2018), tais tecnologias contribuem de forma relevante para o

desenvolvimento de práticas educacionais mais dinâmicas e interativas.

Apesar desse potencial, observa-se que a integração efetiva das TIC na formação docente ainda enfrenta limitações importantes no cenário brasileiro. Na prática cotidiana das instituições de ensino, muitos professores demonstram dificuldades em incorporar essas tecnologias de maneira crítica e pedagógica, o que evidencia lacunas tanto na formação inicial quanto na formação continuada. Moran (2015) enfatiza que a simples disponibilidade de recursos tecnológicos não garante melhorias no processo educativo, sendo indispensável a capacitação docente para o uso intencional e reflexivo dessas ferramentas.

Diante desse cenário, emerge a necessidade de aprofundar a compreensão sobre como as TIC vêm sendo incorporadas na formação de professores no Brasil, bem como identificar os desafios e possibilidades que permeiam esse processo. A educação contemporânea, marcada pelo avanço tecnológico e pela cultura digital, exige profissionais capazes de atuar de forma crítica, criativa e adaptativa, o que reforça a importância de investigar os fundamentos teóricos que sustentam essa relação entre tecnologia e formação docente.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de contribuir para o debate acadêmico acerca do papel das TIC na educação, especialmente no que diz respeito à qualificação da formação docente. Além disso, busca-se oferecer subsídios teóricos que auxiliem na compreensão das potencialidades e limitações dessas tecnologias, favorecendo o desenvolvimento de práticas

pedagógicas mais alinhadas às demandas da sociedade contemporânea.

Assim, o presente artigo tem como objetivo analisar, sob uma perspectiva teórico-conceitual, as TIC na formação de professores, discutindo seus principais conceitos, evolução histórica e abordagens teóricas no contexto brasileiro. Parte-se da compreensão de que a formação docente constitui um processo contínuo e complexo, que demanda atualização permanente diante das transformações tecnológicas e sociais.

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) Na Formação de Professores: Histórico e Apresentação dos Conceitos-chave

As TIC emergem como resultado da convergência entre avanços nas áreas da informática, das telecomunicações e das mídias digitais, consolidando-se, especialmente a partir da segunda metade do século XX, como elementos estruturantes da sociedade contemporânea. Inicialmente restritas a ambientes corporativos e industriais, essas tecnologias expandiram-se progressivamente para diferentes esferas da vida social, com destaque para o campo educacional, sobretudo após a popularização da internet, que transformou profundamente as formas de acesso à informação, comunicação e produção do conhecimento (Kenski, 2012; Moran, 2015).

Esse processo de expansão tecnológica está intrinsecamente relacionado à consolidação da chamada sociedade da informação e, posteriormente, da sociedade do conhecimento, nas quais o domínio da informação e a capacidade de utilizá-la de forma crítica tornam-se competências centrais. Nesse cenário, as TIC deixam de

ser meros instrumentos técnicos e passam a configurar-se como mediadoras das relações sociais, culturais e educativas, influenciando diretamente a forma como se aprende, se ensina e se produz conhecimento (Castells, 1999; Lévy, 1999; Kenski, 2012).

No contexto educacional, as TIC passaram a ser incorporadas não apenas como ferramentas de apoio, mas como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais interativas, colaborativas e centradas no estudante. Esse movimento foi intensificado durante a pandemia da COVID-19, que evidenciou a importância estratégica dessas tecnologias para a continuidade das atividades educacionais, ao mesmo tempo em que escancarou desigualdades de acesso, infraestrutura e preparo técnico-pedagógico entre professores e alunos (Moran, 2015; Almeida, 2017; Unesco, 2020).

Entretanto, a presença das TIC nas instituições de ensino não garante, por si só, a inovação pedagógica. A literatura aponta que a integração efetiva dessas tecnologias depende de uma utilização intencional, crítica e contextualizada, que considere as especificidades do ambiente escolar, os objetivos de aprendizagem e o perfil dos estudantes. Nesse sentido, o uso pedagógico das TIC exige planejamento, reflexão e formação adequada dos professores, de modo que possam transformar recursos tecnológicos em instrumentos significativos de aprendizagem (Valente, 1998; Moran, 2015; Almeida, 2017).

Nesse contexto, a formação de professores assume papel central, uma vez que está diretamente relacionada à qualidade da educação oferecida. Historicamente, os modelos formativos acompanharam as transformações dos paradigmas educacionais, evoluindo de

abordagens mais técnicas e transmissivas para perspectivas que valorizam a autonomia docente, a reflexão crítica e a contextualização sociocultural do ensino. Essa mudança de paradigma reflete a compreensão de que o professor não deve ser apenas um transmissor de conteúdos, mas um mediador do conhecimento, capaz de interpretar, adaptar e recriar práticas pedagógicas diante das demandas do contexto educacional contemporâneo.

A partir da década de 1990, com a intensificação das transformações tecnológicas e sociais, a formação docente passou a incorporar novas exigências, relacionadas ao desenvolvimento de competências digitais, ao uso de metodologias ativas e à gestão de ambientes de aprendizagem híbridos. Nesse cenário, torna-se evidente que a formação de professores precisa ir além do domínio de conteúdos disciplinares, abrangendo também dimensões pedagógicas, tecnológicas e éticas, fundamentais para o exercício da docência em contextos cada vez mais complexos e diversificados.

A formação docente, portanto, deve ser compreendida como um processo contínuo, dinâmico e articulado à prática profissional. Tal perspectiva envolve não apenas a aquisição de conhecimentos teóricos, mas também o desenvolvimento de competências práticas e atitudes reflexivas, que permitam ao professor analisar criticamente sua atuação e promover constantes melhorias em sua prática pedagógica. A incorporação das TIC nesse processo representa, simultaneamente, um desafio e uma oportunidade, na medida em que amplia as possibilidades de ensino, ao mesmo tempo em que exige novas formas de atuação docente, baseadas na flexibilidade, na inovação e na capacidade de adaptação.

Kenski (2012) compreende as tecnologias como elementos que promovem transformações profundas nas formas de ensinar e aprender, ultrapassando sua função instrumental e exigindo a reformulação das práticas pedagógicas tradicionais. Para a autora, as TIC reconfiguram o próprio conceito de ensino, ao favorecerem a construção coletiva do conhecimento e a ampliação das possibilidades de interação.

Em consonância com essa perspectiva, Valente (1998) argumenta que a inserção das tecnologias na educação deve estar acompanhada de mudanças na lógica pedagógica, enfatizando que a simples introdução de recursos tecnológicos não garante inovação. Para o autor, é fundamental que o professor desenvolva uma compreensão crítica sobre o uso das TIC, sendo capaz de integrá-las de forma significativa ao processo de ensino-aprendizagem.

Moran (2015), por sua vez, propõe uma formação docente de caráter mais reflexivo e interdisciplinar, na qual o professor seja incentivado a experimentar, adaptar e avaliar o uso das tecnologias de acordo com as especificidades do contexto educacional. O autor destaca que o desenvolvimento de competências digitais deve ocorrer de forma contextualizada, articulada às necessidades dos estudantes e às demandas da prática pedagógica, evitando abordagens tecnicistas e descontextualizadas.

Já Nóvoa (1992) amplia essa discussão ao abordar a formação docente a partir da construção da identidade profissional. Para o autor, a formação deve ser entendida como um processo contínuo de reconstrução do saber docente, no qual o professor assume papel ativo na produção de seus conhecimentos. Embora não trate diretamente das TIC, sua abordagem oferece uma base teórica

fundamental para compreender como os docentes podem se apropriar criticamente dessas tecnologias, a partir da valorização de suas experiências e trajetórias profissionais.

Por fim, Almeida (2017) enfatiza a importância da inserção das TIC em projetos pedagógicos colaborativos, nos quais o trabalho em equipe, a resolução de problemas concretos e a articulação entre teoria e prática favorecem a construção de uma formação significativa. A autora destaca que a aprendizagem em contexto é essencial para o desenvolvimento da autonomia docente, permitindo que os professores utilizem as tecnologias de maneira crítica, criativa e alinhada às necessidades reais do ambiente educacional.

A análise comparativa dessas abordagens evidencia convergências importantes, especialmente no reconhecimento de que o uso das TIC na educação deve ultrapassar a dimensão técnica, incorporando aspectos pedagógicos, críticos e contextuais. Ao mesmo tempo, revela diferenças quanto às estratégias de implementação e às ênfases formativas, o que contribui para uma compreensão mais ampla e complexa da formação docente na era digital.

Nesse sentido, pode-se afirmar que a integração das TIC na formação de professores constitui um processo multifacetado, que exige não apenas investimentos em infraestrutura tecnológica, mas, sobretudo, o desenvolvimento de políticas formativas consistentes e práticas pedagógicas inovadoras. Trata-se, portanto, de um campo em constante construção, que demanda reflexão crítica e atualização permanente, a fim de garantir que as tecnologias sejam efetivamente utilizadas como instrumentos de transformação educacional e não apenas como recursos acessórios.

TIC: Conceitos, Evolução e Tipologias

As TIC configuram-se como um conjunto de recursos resultantes da convergência entre informática, telecomunicações e mídias digitais, cuja consolidação ao longo da segunda metade do século XX promoveu transformações profundas nas formas de comunicação, produção e socialização do conhecimento (Alonso, 2008; Lévy, 1993; Mcluhan, 1995). Nesse contexto, tais tecnologias deixaram de ser compreendidas apenas como instrumentos técnicos e passaram a ser interpretadas como elementos estruturantes da cultura contemporânea, influenciando diretamente as dinâmicas sociais, econômicas e educacionais (Castells, 1999; Santos, 1996).

No campo educacional, a incorporação das TIC exige uma abordagem que ultrapasse o tecnicismo e considere suas implicações socioculturais e pedagógicas. Conforme argumenta Alonso (2008), o uso de tecnologias sofisticadas não garante, por si só, transformações significativas na prática pedagógica, uma vez que persiste uma tensão entre a lógica das redes e a lógica tradicional da escola, ainda marcada por estruturas lineares e transmissivas. Nesse sentido, compreender as TIC implica analisá-las como fenômenos sociotécnicos, cuja eficácia educativa depende das intencionalidades pedagógicas e das condições institucionais em que são inseridas.

Essa perspectiva é reforçada por autores que compreendem as tecnologias como extensões das capacidades humanas, capazes de reconfigurar tempo, espaço e relações sociais (Mcluhan, 1995; Lévy, 1993). A noção de rede, por sua vez, contribui para entender a circulação do conhecimento na contemporaneidade, caracterizada por fluxos dinâmicos e descentralizados de informação (Santos,

1996). Assim, a escola é desafiada a dialogar com uma cultura digital já consolidada no cotidiano dos estudantes, o que demanda mudanças nas formas de ensinar, aprender e organizar o trabalho pedagógico.

Dessa forma, torna-se fundamental distinguir entre o acesso técnico às TIC e sua apropriação pedagógica. Enquanto o primeiro refere-se à disponibilidade de infraestrutura e conectividade, o segundo envolve o uso crítico, criativo e contextualizado das tecnologias no processo educativo. Como destacam Atanazio e Leite (2018), a presença das TIC na educação não se limita à introdução de equipamentos, mas implica transformações nas formas de produzir, organizar e compartilhar o conhecimento. Essa compreensão reforça a necessidade de formação docente que vá além do domínio técnico, incorporando dimensões pedagógicas e reflexivas.

Nessa mesma linha, Geraldi e Bizelli (2015) enfatizam que as TIC devem ser compreendidas como fenômenos culturais que reconfiguram os modos de interação social e produção do conhecimento. Para os autores, a escola precisa reinterpretar seu papel diante dessas transformações, articulando conhecimento, cultura e tecnologia de forma significativa. Assim, o uso pedagógico das TIC depende essencialmente da mediação docente, sendo insuficiente a simples introdução de recursos tecnológicos no ambiente escolar.

Do ponto de vista pedagógico, Fonseca (2023) destaca que a integração das TIC deve estar orientada por objetivos educacionais claros, de modo a favorecer aprendizagens significativas e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Nesse contexto, o professor assume papel central como mediador do conhecimento,

sendo responsável por integrar tecnologias a metodologias ativas e práticas inovadoras. Essa mudança implica a superação de modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos e a adoção de abordagens mais participativas e colaborativas.

No cenário brasileiro, a compreensão das TIC também envolve dimensões estruturais e políticas. Cardoso, Almeida e Silveira (2021) apontam que sua definição deve considerar três aspectos fundamentais: a infraestrutura disponível, a cultura institucional e a capacidade docente de integrar tecnologias de forma significativa ao processo educativo. Essa abordagem evidencia que a transformação pedagógica depende não apenas da presença de recursos tecnológicos, mas da articulação entre formação docente, políticas públicas e condições concretas das escolas.

A evolução histórica das TIC na educação está diretamente relacionada às transformações sociais e tecnológicas ocorridas ao longo das últimas décadas. Desde os primeiros recursos audiovisuais até o advento da internet e das redes digitais, observa-se um processo gradual de incorporação tecnológica no ambiente escolar, marcado por avanços e contradições. McLuhan (1995), ao propor o conceito de “aldeia global”, já antecipava uma sociedade caracterizada pela interconectividade e pela instantaneidade da informação, elementos que hoje estruturam a cultura digital contemporânea.

No entanto, como destaca Alonso (2008), a inserção das TIC na educação brasileira ocorreu, em grande parte, sob uma perspectiva instrumental, centrada na aquisição de equipamentos e na informatização de práticas tradicionais. Essa abordagem, muitas vezes associada ao determinismo tecnológico, desconsidera as

mediações pedagógicas necessárias para que as tecnologias promovam mudanças significativas no processo educativo.

Ao longo dos anos 2000, políticas públicas como o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) buscaram ampliar o acesso às TIC e promover a formação de professores. Contudo, os resultados dessas iniciativas foram limitados por fatores como a falta de infraestrutura, a descontinuidade das políticas e a ausência de formação docente adequada (Geraldi; Bizelli, 2015). Esse cenário evidencia que a consolidação das TIC na educação não ocorre de forma linear, sendo marcada por tensões entre propostas inovadoras e realidades institucionais.

Mais recentemente, observa-se uma ampliação das discussões acadêmicas sobre o uso pedagógico das TIC, com ênfase na formação continuada de professores e na construção de práticas inovadoras. Atanazio e Leite (2018) destacam que esse movimento reflete a superação de uma visão puramente instrumental das tecnologias, passando a valorizá-las como mediadoras do conhecimento e elementos constitutivos da cultura escolar.

No que se refere aos tipos de tecnologias utilizadas na educação, destaca-se a diversidade de recursos disponíveis, que incluem computadores, internet, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais, softwares educativos e ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas. Apesar dessa variedade, estudos indicam que o uso dessas tecnologias ainda está, em grande medida, associado a funções administrativas e à preparação de aulas, com menor incidência de práticas pedagógicas inovadoras (Atanazio; Leite, 2018).

Além disso, recursos audiovisuais e plataformas digitais têm sido amplamente utilizados, especialmente em contextos de ensino remoto, embora frequentemente reproduzam modelos tradicionais de ensino baseados na transmissão de conteúdos (Alonso, 2008). A ampliação do uso de dispositivos móveis e ambientes digitais interativos, por sua vez, abre novas possibilidades para a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas, colaborativas e personalizadas.

Nesse contexto, a eficácia pedagógica das TIC depende da capacidade de integrá-las a projetos educativos que valorizem a autonomia, a criticidade e a participação dos estudantes. Como ressalta Silva (2000), o uso das tecnologias deve estar associado a uma gestão educacional baseada na cooperação, na liberdade e na pluralidade, superando abordagens tecnicistas e fragmentadas.

Portanto, a análise das TIC na educação evidencia que sua contribuição para o processo de ensino-aprendizagem está condicionada à forma como são apropriadas no contexto escolar. Mais do que ferramentas técnicas, as tecnologias constituem elementos de uma cultura digital que exige novas formas de pensar, ensinar e aprender. Nesse sentido, sua integração à formação docente deve ser orientada por princípios pedagógicos claros, capazes de transformar as práticas educativas e contribuir para a construção de uma educação mais crítica, inclusiva e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

Análise da Evolução Histórica das TIC e das Tecnologias Educacionais

A análise desenvolvida neste estudo permitiu compreender as TIC como elementos que transcendem sua dimensão meramente técnica, configurando-se como fenômenos sociotécnicos e culturais que influenciam diretamente as práticas educacionais. Nessa perspectiva, as TIC não podem ser consideradas neutras nem automaticamente educativas, uma vez que seu potencial pedagógico depende da mediação consciente, crítica e intencional do professor (Alonso, 2008; Valente, 1998; Moran, 2015). Assim, sua conceituação exige uma abordagem ampliada, que integre dimensões técnicas, pedagógicas, socioculturais e formativas, superando visões reducionistas centradas exclusivamente no uso instrumental.

Do ponto de vista histórico, a trajetória das TIC na educação brasileira evidencia um processo marcado por avanços graduais e descontinuidades estruturais. Inicialmente, as tecnologias foram incorporadas sob uma lógica predominantemente técnica e administrativa, voltada à informatização de processos e à introdução de equipamentos nas escolas. No entanto, como apontam Geraldi e Bizelli (2015), tais iniciativas frequentemente não foram acompanhadas de mudanças significativas nas práticas pedagógicas, revelando a limitação de abordagens baseadas no determinismo tecnológico. Nesse sentido, a evolução das TIC reflete uma transição progressiva de uma perspectiva instrumental para uma abordagem mais crítica, que reconhece a necessidade de integração entre tecnologia, pedagogia e contexto educacional.

Essa transformação também se insere em um movimento mais amplo de reconfiguração social, associado à emergência da sociedade da informação e da cultura digital (Castells, 1999; Lévy, 1999). Nesse cenário, a educação é desafiada a incorporar novas

formas de produção e circulação do conhecimento, marcadas pela conectividade, pela interatividade e pela descentralização das informações. Contudo, persiste uma tensão entre essa lógica em rede e o modelo escolar tradicional, ainda estruturado de forma linear, centralizada e transmissiva (Alonso, 2008).

No que se refere às tecnologias mais utilizadas no ambiente educacional, destacam-se os computadores, os softwares educativos, as plataformas virtuais de aprendizagem, os recursos audiovisuais, a internet e as redes sociais. Apesar dessa diversidade, os resultados indicam que o uso das TIC ainda se concentra, majoritariamente, em funções técnico-administrativas ou no apoio à exposição de conteúdos, com limitada articulação a práticas pedagógicas inovadoras (Atanazio; Leite, 2018). Tal constatação reforça a ideia de que a simples presença de tecnologias não garante sua efetiva integração ao processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, a formação docente emerge como elemento central para a apropriação pedagógica das TIC. Conforme discutido por Cardoso, Almeida e Silveira (2021), a integração significativa das tecnologias depende não apenas da infraestrutura disponível, mas também da capacidade dos professores de utilizá-las de forma crítica e alinhada a objetivos educacionais. A ausência de formação específica, tanto inicial quanto continuada, constitui um dos principais entraves para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias.

Além disso, foram identificados desafios estruturais e culturais relevantes, como a resistência de parte dos docentes à adoção de novas tecnologias, a precariedade da infraestrutura escolar e a descontinuidade de políticas públicas voltadas à inclusão digital.

Esses fatores contribuem para a manutenção de práticas pedagógicas tradicionais, mesmo em contextos tecnologicamente equipados. Nesse sentido, a integração das TIC revela-se um processo complexo, que envolve não apenas aspectos técnicos, mas também mudanças na cultura escolar e na identidade profissional docente.

Por outro lado, a análise evidenciou importantes potencialidades associadas ao uso das TIC na educação. Entre elas, destaca-se a possibilidade de promover práticas pedagógicas mais dinâmicas, colaborativas e centradas no estudante, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, da criticidade e do protagonismo discente. As tecnologias também permitem a ampliação dos limites espaço-temporais da aprendizagem, possibilitando o acesso a múltiplas fontes de informação e a construção de redes de conhecimento (Lévy, 1999; Moran, 2015).

Adicionalmente, as TIC contribuem para a diversificação das metodologias de ensino, viabilizando a adoção de estratégias como aprendizagem colaborativa, ensino híbrido e uso de ambientes virtuais de aprendizagem. Quando integradas a propostas pedagógicas consistentes, essas tecnologias podem favorecer a personalização do ensino e a construção de experiências educativas mais significativas e contextualizadas (Fonseca, 2023).

Dessa forma, os resultados indicam que o potencial transformador das TIC na educação não reside nas tecnologias em si, mas na forma como são apropriadas e ressignificadas no contexto escolar. A superação de uma visão instrumental das TIC exige o desenvolvimento de práticas formativas que articulem teoria e prática, promovam a reflexão crítica e valorizem o papel do professor

como mediador do conhecimento. Assim, a integração das TIC na formação docente configura-se como um desafio estratégico para a construção de uma educação mais inovadora, inclusiva e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

CONCLUSÃO

A análise desenvolvida permitiu compreender que as TIC não podem ser reduzidas a instrumentos técnicos, mas devem ser interpretadas como fenômenos sociotécnicos e culturais que reconfiguram as formas de ensinar, aprender e produzir conhecimento. Os resultados evidenciam que, embora haja uma crescente presença das TIC nas instituições de ensino, sua integração ao processo educativo ainda ocorre de maneira limitada e, muitas vezes, marcada por uma abordagem instrumental. Essa realidade reflete desafios históricos, como a insuficiência da formação docente, a precariedade da infraestrutura tecnológica e a descontinuidade de políticas públicas voltadas à educação digital. Tais fatores contribuem para a permanência de práticas pedagógicas tradicionais, mesmo em contextos tecnologicamente equipados.

Nesse sentido, destaca-se que a efetividade das TIC na educação não está associada à sua mera disponibilidade, mas à forma como são apropriadas pedagogicamente. A mediação docente emerge, portanto, como elemento central nesse processo, exigindo o desenvolvimento de competências que articulem conhecimentos técnicos, pedagógicos e críticos. A formação de professores, compreendida como um processo contínuo e reflexivo, constitui-se como eixo estratégico para a consolidação de práticas educativas inovadoras e alinhadas às demandas da sociedade contemporânea.

Por outro lado, o estudo também evidenciou que as TIC apresentam potencial significativo para a transformação das práticas pedagógicas, especialmente no que se refere à promoção da aprendizagem colaborativa, à ampliação do acesso à informação e à flexibilização dos processos educativos. Quando integradas a projetos pedagógicos consistentes, essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, para a personalização do ensino e para a construção de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos.

Diante disso, conclui-se que a integração das TIC na formação de professores demanda uma abordagem sistêmica, que articule políticas públicas, infraestrutura adequada e, sobretudo, investimento contínuo na formação docente. Mais do que incorporar tecnologias ao ambiente escolar, é necessário ressignificar práticas pedagógicas, promovendo uma educação crítica, inclusiva e comprometida com a transformação social.

Por fim, ressalta-se que este estudo contribui para o aprofundamento do debate acadêmico sobre as TIC na educação, ao evidenciar a necessidade de superar visões reducionistas e fortalecer abordagens que integrem tecnologia e pedagogia de forma crítica e contextualizada. Como perspectiva para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos empíricos que investiguem práticas concretas de integração das TIC na formação docente, bem como análises sobre o impacto de políticas públicas recentes no fortalecimento da cultura digital nas escolas brasileiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. S. Aplicativos educacionais: uma análise sobre o uso de aplicativos no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 16, n.1, p. 1-15, 2017.

ALONSO, Katia Morosov. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educação & sociedade**, v. 29, p. 747-768, 2008.

ATANAZIO, Alessandra Maria Cavichia; LEITE, Álvaro Emílio. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a Formação de Professores: tendências de pesquisa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, p. 88-103, 2018.

BRANDÃO, M. A. A importância das TICs na educação. 2018.

CARDOSO, Milena Jansen Cutrim; ALMEIDA, Gil Derlan Silva; SILVEIRA, Thiago Coelho. Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 29, p. 97-116, 2021.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FONSECA, Kátia Pereira. A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação-TIC na prática pedagógica para um ensino significativo. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 56-75, 2023.

GERALDI, Luciana Maura Aquaroni; BIZELLI, José Luís. Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e

definições. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, n. 18, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Papirus editora, 2003.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

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

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1995.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2015.

NÓVOA, António (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Education in a post-COVID world: nine ideas for public action**. Paris: UNESCO, 2020.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:**

uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, p. 26-44, 2018.