

**FORMAÇÃO DOCENTE E
USO PEDAGÓGICO DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA:
DESAFIOS E
POSSIBILIDADES PARA O
PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM**

**TEACHER EDUCATION AND THE PEDAGOGICAL USE OF DIGITAL
TECHNOLOGIES IN BASIC EDUCATION: CHALLENGES AND POSSIBILITIES
FOR THE TEACHING-LEARNING PROCESS**

Ciências Humanas • 14/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/791960329](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/791960329)

Emerson Ricardo Nonato Teixeira

RESUMO

O estudo analisa a relação entre formação docente e uso pedagógico das tecnologias digitais na educação básica, considerando as exigências de planejamento, mediação e inclusão que acompanham a cultura digital. Parte-se do entendimento de que a presença de equipamentos e plataformas não produz, por si, mudanças no ensino, pois a integração das tecnologias depende de objetivos pedagógicos, conhecimentos profissionais e condições institucionais. A pesquisa possui abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, fundamentada em autores da formação de professores e da educação mediada por tecnologias, bem como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, na Base Nacional Comum Curricular e em documentos da UNESCO. A análise organiza-se em cinco eixos: saberes docentes, intencionalidade pedagógica, participação discente, inclusão digital e condições de implementação. Os resultados indicam que a formação continuada exerce uma função central na seleção e no uso crítico dos recursos digitais, sobretudo quando articulada às situações concretas da escola, ao currículo e à avaliação da aprendizagem.

Palavras-chave: Formação docente; Tecnologias digitais; Educação básica; Práticas pedagógicas; Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

This study analyzes the relationship between teacher education and the pedagogical use of digital technologies in basic education, considering the demands of planning, mediation and inclusion associated with digital culture. It assumes that the presence of devices and platforms does not, by itself, transform teaching, since technology integration depends on pedagogical objectives, professional knowledge and institutional conditions. The research adopts a qualitative, bibliographic and documentary approach,

drawing on studies about teacher education and technology-mediated education, as well as the Brazilian National Education Guidelines and Framework Law, the National Common Curricular Base and UNESCO documents. The analysis is organized around five axes: teacher knowledge, pedagogical intentionality, student participation, digital inclusion and implementation conditions. The findings indicate that continuing teacher education plays a central role in the critical selection and use of digital resources, especially when connected to concrete school situations, curriculum and learning assessment.

Keywords: Teacher education; Digital technologies; Basic education; Pedagogical practices; Teaching and learning.

1. INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais no cotidiano social modificou formas de comunicação, acesso à informação e organização do trabalho, alcançando de igual modo as instituições escolares (Brasil, 2018). Na educação básica, plataformas, recursos audiovisuais e ferramentas digitais passaram a integrar diferentes práticas de ensino, cuja utilização depende das condições das escolas e dos objetivos pedagógicos adotados (UNESCO, 2023a). Desse modo, a discussão ultrapassa a disponibilidade de equipamentos e envolve a forma como esses recursos são incorporados ao planejamento, à interação entre professores e estudantes e às experiências de aprendizagem (Brasil, 2018; UNESCO, 2023a).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece a educação como processo vinculado à prática social e atribui ao ensino princípios relacionados à igualdade de condições, à liberdade de aprender e à valorização dos profissionais da educação (Brasil,

1996). A Base Nacional Comum Curricular, por sua vez, inclui entre as competências gerais a compreensão, a utilização e a criação de tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (Brasil, 2018). Nesse sentido, a cultura digital passa a integrar finalidades formativas da educação básica, exigindo práticas que articulem conhecimento escolar, participação social, autoria e leitura crítica das informações que circulam em ambientes digitais.

É preciso compreender que a tecnologia não constitui uma metodologia de ensino em si mesma. Um aplicativo, uma plataforma ou um dispositivo exerce uma função pedagógica somente quando inserido em uma situação didática na qual objetivos, conteúdos, interações e formas de acompanhamento estão definidos. Kenski (2007) discute as relações entre educação e tecnologias considerando que as transformações técnicas alteram tempos, espaços e modos de aprender, contudo a apropriação educacional requer organização pedagógica. De igual modo, Bacich e Moran (2018) associam metodologias ativas à participação do estudante e à mediação docente, situando os recursos digitais como componentes de propostas que precisam estar vinculadas a problemas, experiências e processos de construção do conhecimento.

A atuação do professor assume relevância nesse cenário porque a seleção de recursos implica decisões sobre adequação ao conteúdo, características da turma, acessibilidade, tempo de aula e formas de avaliação. Tardif (2014) compreende o saber docente como um conjunto plural construído por diferentes fontes, entre elas formação, conhecimentos disciplinares, currículos e experiência profissional. Por conseguinte, a competência para trabalhar com tecnologias digitais não se reduz ao domínio operacional de

ferramentas, cuja atualização ocorre de maneira contínua, mas envolve capacidade de relacionar possibilidades técnicas às finalidades educativas, reconhecer limites e reorganizar estratégias quando a atividade não produz a aprendizagem esperada.

A questão que orienta este estudo é: de que maneira a formação docente contribui para o uso pedagógico das tecnologias digitais na educação básica, considerando os desafios de planejamento, mediação, participação discente e inclusão? A problemática se justifica pela expansão de recursos digitais e pela necessidade de evitar uma associação automática entre inovação tecnológica e melhoria da aprendizagem. A UNESCO (2023a) ressalta que a adoção de tecnologias em educação deve considerar evidências, equidade, sustentabilidade e necessidades dos estudantes, destacando ainda a preparação dos professores entre as condições necessárias para que esses recursos sejam incorporados de forma educacionalmente pertinente.

O objetivo geral consiste em analisar a relação entre formação docente e integração pedagógica das tecnologias digitais na educação básica. Como objetivos específicos, busca-se discutir os saberes profissionais mobilizados pelo professor diante da cultura digital, examinar a importância da intencionalidade pedagógica na seleção dos recursos, identificar relações entre tecnologia, participação e autonomia dos estudantes, abordar questões de acesso e inclusão digital e analisar condições institucionais que interferem na continuidade dessas práticas. A discussão mantém foco na educação básica e adota perspectiva bibliográfica e documental, no qual a literatura é utilizada para compreender processos, tensões e critérios relacionados à prática educativa mediada por tecnologias.

2. FORMAÇÃO DOCENTE, CULTURA DIGITAL E PRÁTICA PEDAGÓGICA

A formação de professores envolve conhecimentos que se desenvolvem antes e durante o exercício profissional, combinando fundamentos teóricos, domínio de conteúdos, experiências de sala de aula e reflexão sobre situações concretas. Tardif (2014) destaca que os saberes docentes possuem caráter plural e temporal, uma vez que se constroem ao longo da trajetória profissional e se relacionam ao contexto do trabalho. Essa compreensão permite analisar a formação para o uso de tecnologias digitais sem isolá-la dos demais componentes da docência, pois planejar uma atividade com recursos digitais exige conhecer os estudantes, compreender o conteúdo, antecipar dificuldades, selecionar procedimentos e avaliar se a experiência contribui para os objetivos definidos.

Nóvoa (2009) situa a formação no interior da profissão e atribui importância à reflexão produzida a partir do trabalho docente, das experiências compartilhadas e da participação dos professores na construção de conhecimentos sobre a prática. Essa perspectiva se aproxima das necessidades criadas pela cultura digital, no qual as ferramentas se modificam com rapidez e os problemas pedagógicos raramente são resolvidos por cursos centrados apenas em comandos técnicos. A formação continuada ganha sentido quando permite ao professor testar recursos, analisar resultados, discutir situações com seus pares e reconstruir atividades a partir de evidências observadas no cotidiano escolar, preservando a autonomia profissional diante de soluções padronizadas.

2.1. Saberes Docentes e Desenvolvimento Profissional

A incorporação das tecnologias digitais ao ensino exige conhecimentos que articulam domínio do conteúdo, organização didática e compreensão dos recursos utilizados. Esse entendimento dialoga com Tardif (2014), ao considerar os saberes docentes plurais e vinculados à formação e à experiência. Nesse sentido, a formação docente precisa ultrapassar o aprendizado operacional de plataformas e aplicativos, uma vez que a escolha tecnológica interfere na forma de apresentar conteúdos, organizar interações e acompanhar a aprendizagem. Oliveira e Garcia de Stefani (2023, p. 3) observam que a presença das TDIC no campo educacional “convoca o professor a (re)configurar sua prática de ensino”, aspecto que situa a tecnologia no âmbito das decisões pedagógicas e da própria constituição do trabalho docente.

Dados recentes evidenciam que o uso profissional das tecnologias já está disseminado entre professores brasileiros, embora sua integração às atividades pedagógicas apresente diferenças. Segundo a TIC Educação 2024, 99% dos docentes utilizaram tecnologias digitais para preparar aulas e atividades, enquanto 69% empregaram esses recursos na avaliação da aprendizagem e 43% realizaram atividades com os estudantes em sala de aula utilizando tecnologias digitais (CGI.br, 2025). Os percentuais indicam que a presença das tecnologias é maior nas etapas de preparação do trabalho docente do que em situações de interação pedagógica realizadas diretamente com os estudantes, aspecto relacionado às condições institucionais e aos conhecimentos necessários para integrar os recursos às propostas de ensino.

Essa relação exige compreender que a tecnologia não possui finalidade pedagógica independente da ação docente. Santos, Ferreira e Maneschy (2023, p. 33) defendem a necessidade de

“romper com a mera transferência da aula expositiva para suportes tecnológicos”, uma vez que a reprodução de práticas tradicionais em ambientes digitais altera o suporte, porém mantém a mesma lógica de ensino. Em Língua Portuguesa, por exemplo, um documento compartilhado favorece processos de escrita e revisão coletiva quando existe orientação pedagógica; em Ciências, simulações contribuem para explorar fenômenos de difícil observação direta; de igual modo, em Matemática, recursos gráficos auxiliam a análise de grandezas quando as atividades preservam situações que exigem interpretação, elaboração de hipóteses e resolução de problemas.

A formação inicial ainda apresenta lacunas nesse segmento. A TIC Educação 2024 identificou que apenas 44% dos professores cursaram, durante a graduação, alguma disciplina relacionada ao uso de computadores e Internet em atividades de ensino e aprendizagem, enquanto 54% declararam não ter cursado esse tipo de componente formativo (CGI.br, 2025). Esse dado dialoga com a pesquisa de Oliveira e Garcia de Stefani (2023), realizada em cursos de Pedagogia de universidades públicas paulistas, na qual as autoras identificaram necessidade de atualização curricular e limitações na inserção das tecnologias digitais na formação inicial. Desse modo, o desenvolvimento de saberes digitais docentes envolve experiências formativas vinculadas ao currículo e às situações concretas encontradas na escola.

Freire (1996) permanece relevante nesse debate ao compreender a prática docente como atividade vinculada à pesquisa, à criticidade e à reflexão sobre a própria atuação. A perspectiva freireana contribui para situar a tecnologia como mediação inserida em relações pedagógicas, nas quais professores e estudantes produzem conhecimento e analisam criticamente informações e práticas

sociais. De igual maneira, Nóvoa (2019) relaciona a formação profissional à aproximação entre universidades, escolas e profissão docente, valorizando espaços coletivos de aprendizagem e compartilhamento de experiências, cuja organização favorece a análise das práticas desenvolvidas no cotidiano escolar.

A formação continuada, por conseguinte, adquire maior pertinência quando parte de problemas presentes na realidade educacional. Essa perspectiva aproxima-se de Nóvoa (2009), que situa a formação no interior da profissão. Cursos concentrados somente no funcionamento de ferramentas apresentam alcance limitado diante das diferentes condições de infraestrutura, currículo e perfil das turmas. Santos, Ferreira e Maneschy (2023) associam o desenvolvimento profissional à apropriação pedagógica das tecnologias, indicando que o domínio instrumental não responde, de forma isolada, às demandas do ensino. Nesse contexto, reuniões pedagógicas, projetos interdisciplinares, planejamento coletivo e análise das produções dos estudantes constituem espaços nos quais os professores discutem critérios de uso, selecionam recursos e reorganizam estratégias conforme as necessidades observadas.

2.2. Tecnologias Digitais no Contexto da Educação Básica

A inserção das tecnologias digitais na educação básica envolve práticas de pesquisa, comunicação, produção de conteúdos, resolução de problemas e participação em ambientes digitais. Kenski (2007) observa que as tecnologias alteram tempos, espaços e formas de aprender, exigindo articulação com as finalidades pedagógicas. A Base Nacional Comum Curricular incorpora a cultura digital entre as competências gerais da Educação Básica e orienta o uso crítico, significativo, reflexivo e ético das tecnologias na

comunicação, na produção de conhecimentos e no exercício do protagonismo dos estudantes (Brasil, 2018). Esse direcionamento foi ampliado pela Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023, a qual estabelece a Educação Digital Escolar como um de seus eixos e inclui o letramento digital e o desenvolvimento de competências digitais no campo educacional (Brasil, 2023a).

A presença desses recursos, entretanto, ocorre em condições distintas entre escolas e regiões brasileiras. Dados da TIC Educação 2024 mostram que 75% dos estudantes do Ensino Fundamental e Médio usuários de Internet acessavam a rede no ambiente escolar. Entre estudantes de escolas urbanas, o percentual alcançava 78%, enquanto nas áreas rurais correspondia a 50% (CGI.br, 2025). A diferença aparece de igual modo no uso dos equipamentos disponibilizados pelas próprias instituições: 55% dos alunos utilizaram computadores da escola para acessar a Internet, proporção que chegou a 87% na região Sul e ficou em 29% na região Norte (CGI.br, 2025). As condições de conectividade e de disponibilidade de dispositivos, desse modo, integram o próprio contexto no qual as práticas pedagógicas digitais são planejadas.

O acesso à Internet também não representa, isoladamente, apropriação pedagógica das tecnologias. A mesma pesquisa identificou que 51% dos estudantes realizaram pesquisas na Internet em atividades de aprendizagem na escola, 47% fizeram exercícios ou tarefas em sites, aplicativos ou plataformas e 71% desenvolveram ao menos uma das atividades digitais investigadas (CGI.br, 2025). Esses usos envolvem diferentes níveis de participação intelectual, uma vez que localizar uma informação, avaliar sua procedência, comparar fontes e produzir conteúdo a partir dela requerem conhecimentos

distintos. Nesse sentido, a escola exerce uma função relacionada ao desenvolvimento do letramento digital e informacional, sobretudo diante da quantidade de conteúdos disponíveis e da necessidade de reconhecer autoria, evidências, interesses e critérios de confiabilidade.

A discussão encontra respaldo no Referencial de Saberes Digitais Docentes, publicado pelo Ministério da Educação em 2024, no qual a integração das tecnologias às estratégias de ensino e aprendizagem aparece associada à prática pedagógica, à curadoria e criação de conteúdos, à análise de dados e às práticas inclusivas (Brasil, 2024). Desse modo, o recurso digital deixa de ser compreendido somente por sua funcionalidade técnica e passa a ser analisado conforme sua relação com os objetivos curriculares. Um mapa digital utilizado em Geografia, por exemplo, permite explorar transformações territoriais e diferentes escalas; uma simulação em Ciências possibilita observar relações que dificilmente seriam reproduzidas em sala; recursos de áudio, legendas e leitores de tela ampliam formas de acesso aos conteúdos em situações que envolvem necessidades específicas dos estudantes.

A UNESCO (2023a) ressalta que a presença da tecnologia na educação precisa ser examinada conforme critérios de pertinência, equidade, sustentabilidade e evidências de aprendizagem. O relatório aponta que os resultados educacionais variam de acordo com condições de acesso, preparação docente e contexto de utilização, aspecto que afasta uma compreensão automática entre presença tecnológica e melhoria do ensino. No cotidiano escolar, uma plataforma de exercícios pode restringir a atividade à repetição de respostas, enquanto ferramentas semelhantes podem ser utilizadas para comparação de estratégias, produção coletiva e

acompanhamento de dificuldades quando inseridas em propostas pedagógicas planejadas.

A diversidade de linguagens digitais amplia ainda as formas de representação dos conhecimentos. Textos, imagens, vídeos, áudios, gráficos, animações e modelos interativos possibilitam diferentes modos de aproximação com um conteúdo, entretanto sua utilização exige critérios de seleção e acessibilidade. A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas, instituída pelo Decreto nº 11.713/2023, relaciona a ampliação da conectividade ao uso pedagógico de recursos digitais e busca universalizar a conectividade significativa nas escolas públicas de educação básica (Brasil, 2023b). Nesse contexto, infraestrutura, currículo, formação docente e seleção de recursos permanecem articulados às condições em que estudantes acessam, interpretam e produzem conhecimentos por meios digitais.

2.3. Mediação Pedagógica, Participação e Autonomia

A participação dos estudantes em atividades mediadas por tecnologias digitais depende da organização pedagógica atribuída a esses recursos. Bacich e Moran (2018) relacionam as metodologias ativas à participação efetiva do estudante e à mediação docente. Oliveira e Silva (2022, p. 3) afirmam que “a mera incorporação de TDIC não é suficiente para garantir a efetividade do ensino”, uma vez que a mediação envolve planejamento, orientação e acompanhamento das ações desenvolvidas. Nesse sentido, fóruns, plataformas, documentos compartilhados e ferramentas de produção digital adquirem função educacional quando estão associados a questões que exigem interpretação, tomada de decisão, produção e revisão, mantendo a atuação docente vinculada aos objetivos de aprendizagem.

A autonomia discente, nesse contexto, relaciona-se à capacidade de fazer escolhas fundamentadas e avaliar os próprios procedimentos. Em uma pesquisa digital, por exemplo, o estudante precisa selecionar fontes, comparar informações e justificar os critérios utilizados; em uma produção colaborativa, torna-se necessário negociar decisões, revisar contribuições e assumir responsabilidades no trabalho realizado. Onofri, Ripa e Martins (2024) destacam que as metodologias que buscam participação ativa dos estudantes precisam ser analisadas conforme sua relação com o conteúdo, com a realidade dos sujeitos e com as condições em que são desenvolvidas, evitando que a simples presença das TDIC seja interpretada como inovação pedagógica.

Dados recentes mostram a relevância dessa mediação diante de recursos que já integram as práticas dos estudantes. A TIC Educação 2024 identificou que 70% dos alunos do Ensino Médio utilizaram ferramentas de inteligência artificial em pesquisas e atividades escolares, enquanto apenas 32% declararam ter recebido orientação dos professores sobre como utilizar essas aplicações (CGI.br, 2025). A diferença entre uso e orientação indica que a autonomia digital exige processos educativos voltados à análise das respostas produzidas, à verificação de informações e ao reconhecimento dos limites das ferramentas, sobretudo em atividades nas quais o estudante precisa preservar seu esforço intelectual e justificar as decisões adotadas.

A participação também se estabelece nas relações entre os estudantes. Documentos compartilhados, fóruns e projetos multimídia permitem registrar contribuições e acompanhar etapas de uma produção coletiva, entretanto a colaboração depende da definição de responsabilidades e de critérios para interação. Onofri,

Ripa e Martins (2024, p. 21) observam que “é preciso conhecer os recursos sobre os quais os professores têm domínio” para incorporá-los às práticas pedagógicas. Desse modo, a mediação envolve a escolha de ferramentas compatíveis com a atividade, bem como a organização de situações nas quais os estudantes expliquem procedimentos, discutam alternativas e revisem as produções realizadas.

A atuação docente permanece, por conseguinte, associada à criação de condições para que participação e autonomia ocorram de forma orientada. Oliveira e Silva (2022) relacionam a mediação pedagógica à condução da relação entre estudante e objeto de conhecimento, enquanto as tecnologias integram esse processo como elementos que reorganizam formas de interação e acesso aos conteúdos. Em atividades digitais, essa mediação aparece na formulação de perguntas, na seleção de fontes, na definição de critérios de avaliação e nas devolutivas oferecidas ao longo do percurso, cujo desenvolvimento permite ao estudante assumir responsabilidades progressivas sobre sua aprendizagem.

3. METODOLOGIA

A pesquisa apresenta abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, delineamento adotado em razão do objetivo de analisar relações entre formação docente, mediação pedagógica e uso das tecnologias digitais na educação básica, sem realização de pesquisa de campo com professores ou estudantes. Conforme Gil (2022), a pesquisa bibliográfica utiliza produções acadêmicas já publicadas, enquanto a documental envolve materiais institucionais, normativos e outras fontes produzidas para diferentes finalidades. Nesse sentido, o estudo articula literatura

educacional, documentos oficiais e indicadores nacionais relacionados à inserção das tecnologias no ensino.

O levantamento bibliográfico priorizou estudos diretamente relacionados aos eixos de formação docente, mediação pedagógica, cultura digital, participação discente e integração das tecnologias às práticas de ensino. O núcleo mais recente da fundamentação reuniu Oliveira e Silva (2022), Oliveira e Garcia de Stefani (2023), Santos, Ferreira e Maneschy (2023) e Onofri, Ripa e Martins (2024). Freire (1996), Kenski (2007), Nóvoa (2009; 2019), Tardif (2014) e Bacich e Moran (2018) foram mantidos como referências de apoio à discussão sobre autonomia, tecnologias, saberes docentes e formação profissional.

A pesquisa documental reuniu a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), a Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023, a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas, estabelecida pelo Decreto nº 11.713/2023, e o Referencial de Saberes Digitais Docentes, publicado pelo Ministério da Educação em 2024. Foram considerados, de igual modo, o Relatório Global de Monitoramento da Educação da UNESCO sobre tecnologia e educação, publicado em 2023, e os indicadores da TIC Educação 2024, divulgados pelo CGI.br em 2025. A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas possui como finalidade a universalização da conectividade de qualidade para uso pedagógico e administrativo nas escolas públicas de educação básica. A TIC Educação 2024, por sua vez, foi publicada em outubro de 2025 e forneceu os dados quantitativos utilizados ao longo da análise.

A seleção das fontes considerou pertinência temática, relação com a educação básica, atualidade das discussões e contribuição para os

objetivos propostos. As produções foram organizadas conforme cinco eixos analíticos: formação e saberes docentes, integração pedagógica das tecnologias, mediação e participação discente, condições de acesso e inclusão digital e organização institucional. A leitura ocorreu mediante identificação de aproximações, diferenças e relações entre os estudos acadêmicos, os documentos normativos e os indicadores estatísticos, buscando compreender como esses materiais situam o trabalho docente diante das transformações associadas à cultura digital.

A análise possui caráter interpretativo e não pretende medir a eficácia isolada de plataformas ou ferramentas específicas. Os dados quantitativos da TIC Educação foram empregados para contextualizar condições de acesso, formação e uso das tecnologias, enquanto os estudos acadêmicos e documentos institucionais subsidiaram a interpretação pedagógica desses indicadores. A delimitação concentra-se, portanto, nas condições formativas, pedagógicas e institucionais associadas à educação básica brasileira, sem estabelecer comparação direta entre escolas ou mensurar resultados de aprendizagem decorrentes da utilização de determinado recurso.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das fontes permitiu organizar a discussão em cinco eixos relacionados à integração pedagógica, formação docente, participação discente, inclusão digital e condições institucionais. Os resultados indicam que a presença das tecnologias na educação básica envolve dimensões que se articulam, uma vez que infraestrutura, conhecimentos profissionais, mediação e formas de

participação interferem nas condições em que os recursos digitais integram as práticas escolares.

4.1. Integração Pedagógica: Do Recurso à Finalidade Educativa

Os dados da TIC Educação 2024 mostram que 99% dos professores utilizaram tecnologias digitais na preparação de aulas, enquanto 69% recorreram a esses recursos para avaliar a aprendizagem e 43% realizaram atividades digitais com estudantes em sala (CGI.br, 2025). A diferença entre os percentuais indica que a utilização profissional está disseminada, entretanto sua integração direta às situações de ensino ocorre em proporção menor.

Esse resultado dialoga com Oliveira e Silva (2022), para quem a mediação tecnológica precisa permanecer associada à mediação pedagógica. Santos, Ferreira e Maneschy (2023) complementam essa análise ao questionarem a transferência da aula expositiva para suportes digitais sem mudança na organização do ensino. Assim, utilizar uma plataforma ou apresentação não caracteriza, por si, transformação da prática, cuja função depende da atividade proposta.

Onofri, Ripa e Martins (2024) identificaram questão semelhante ao analisarem metodologias ativas associadas às TDIC, observando que determinados usos reproduzem práticas existentes sob uma apresentação tecnológica. Esse achado aproxima-se da posição da UNESCO (2023a), segundo a qual decisões sobre tecnologias educacionais precisam considerar pertinência e evidências, pois a presença do recurso não estabelece relação automática com melhores resultados de aprendizagem.

A avaliação digital evidencia essa necessidade de mediação. Plataformas registram respostas, erros e percursos, entretanto essas informações precisam ser interpretadas em relação ao conteúdo e às dificuldades apresentadas. O Referencial de Saberes Digitais Docentes inclui a análise de dados entre os conhecimentos profissionais necessários ao professor (Brasil, 2024), articulando o uso das informações digitais ao planejamento de intervenções e retomadas pedagógicas.

4.2. Formação Continuada e Planejamento Docente

A formação constitui uma dimensão diretamente relacionada às diferenças observadas no uso pedagógico das tecnologias. A TIC Educação 2024 identificou que apenas 44% dos professores cursaram, durante a graduação, alguma disciplina sobre utilização de computadores e Internet nos processos de ensino e aprendizagem (CGI.br, 2025). Esse resultado evidencia que parte expressiva dos docentes ingressou na profissão sem formação curricular específica nesse campo.

Os dados aproximam-se dos resultados de Oliveira e Garcia de Stefani (2023), que identificaram necessidade de atualização curricular nos cursos de Pedagogia analisados. Santos, Ferreira e Maneschy (2023) ampliam essa discussão ao defenderem uma formação que supere conhecimentos exclusivamente instrumentais. Nesse sentido, conhecer determinada ferramenta constitui uma etapa, enquanto decidir sua pertinência exige articulação entre conteúdo, metodologia, avaliação e características dos estudantes.

Nóvoa (2019) contribui para essa análise ao situar a formação no espaço de articulação entre universidade, escola e profissão docente.

Essa perspectiva complementa Santos, Ferreira e Maneschy (2023), pois desloca a aprendizagem profissional de cursos isolados para processos vinculados às situações encontradas no trabalho. Planejamento coletivo, análise de atividades e compartilhamento de experiências passam, assim, a integrar o desenvolvimento dos saberes digitais.

O Referencial de Saberes Digitais Docentes acompanha essa compreensão ao organizar o desenvolvimento profissional junto à prática pedagógica, cidadania digital, colaboração e formação continuada (Brasil, 2024). Por conseguinte, uma formação relacionada às tecnologias envolve planejamento, seleção de recursos, acessibilidade, proteção de dados e avaliação, cujas dimensões aparecem articuladas nas decisões realizadas antes, durante e depois das atividades escolares.

4.3. Participação, Autoria e Aprendizagem dos Estudantes

A participação discente depende da forma como as tecnologias são incorporadas à atividade. Oliveira e Silva (2022) associam a mediação docente à condução da relação entre estudante e conhecimento, enquanto Onofri, Ripa e Martins (2024) indicam que propostas apresentadas como ativas precisam ser examinadas conforme as ações efetivamente realizadas pelos alunos. Os estudos convergem ao situar a participação para além da simples manipulação de dispositivos.

Essa discussão ganha relevância diante da expansão da inteligência artificial. Entre estudantes do Ensino Médio usuários da Internet, 70% utilizaram ferramentas de IA generativa em pesquisas escolares, entretanto apenas 32% declararam ter recebido orientação na escola

sobre como utilizá-las (CGI.br, 2025). A diferença entre uso e orientação evidencia um espaço de atuação pedagógica relacionado à verificação de informações, autoria e análise crítica dos conteúdos produzidos.

A UNESCO (2023b) relaciona o uso educacional da IA à necessidade de preservar a agência humana, aspecto que dialoga com Oliveira e Silva (2022) sobre a centralidade da mediação. Assim, autonomia discente não corresponde à utilização independente de ferramentas, pois envolve critérios para selecionar fontes, avaliar respostas, justificar escolhas e revisar produções, sobretudo quando sistemas digitais oferecem conteúdos prontos ou recomendações automatizadas.

A colaboração segue o mesmo princípio. Documentos compartilhados e ambientes digitais ampliam possibilidades de produção coletiva, entretanto Onofri, Ripa e Martins (2024) mostram que o recurso precisa estar ligado a uma proposta pedagógica definida. A contribuição de cada estudante, a negociação das decisões e a revisão das produções constituem elementos que permitem analisar participação e autoria para além do produto final apresentado pelo grupo.

4.4. Inclusão Digital, Acesso e Desigualdades

Os dados sobre conectividade demonstram que acesso institucional e participação efetiva não correspondem à mesma condição. Em 2024, 96% das escolas de Ensino Fundamental e Médio possuíam acesso à Internet, enquanto 75% dos estudantes usuários da rede declararam acessá-la na escola (CGI.br, 2025). Desse modo, a

presença da conexão não assegura sua utilização contínua nas atividades pedagógicas.

As desigualdades tornam-se mais evidentes quando se considera a localização das instituições. Entre os estudantes de áreas urbanas, 78% acessavam a Internet na escola, enquanto nas áreas rurais esse percentual correspondia a 50% (CGI.br, 2025). A UNESCO (2023a) relaciona essas diferenças à equidade, cuja efetivação depende das condições concretas de acesso e utilização dos recursos digitais.

A disponibilidade de equipamentos reforça esse cenário. Apenas 55% dos estudantes utilizaram computadores da própria escola para acessar a Internet, com 87% na região Sul e 29% na região Norte (CGI.br, 2025). Esses dados evidenciam diferenças regionais que interferem diretamente nas possibilidades de participação em atividades mediadas por tecnologias.

A Política Nacional de Educação Digital associa inclusão, conectividade e desenvolvimento de competências digitais, indicando que a ampliação do acesso envolve infraestrutura e condições pedagógicas de utilização (Brasil, 2023a). Nesse sentido, a existência de equipamentos precisa estar articulada ao planejamento escolar, à formação docente e às formas de uso estabelecidas em cada contexto educacional.

A inclusão envolve, de igual modo, acessibilidade e conhecimentos necessários à utilização dos recursos. O Referencial de Saberes Digitais Docentes inclui práticas inclusivas entre os saberes relacionados ao ensino com tecnologias (Brasil, 2024). Legendas, leitores de tela, documentos acessíveis e diferentes formas de representação integram esse planejamento, sobretudo em turmas

cujos estudantes apresentam necessidades distintas de acesso aos conteúdos.

4.5. Condições Institucionais, Ética e Continuidade das Práticas

Os resultados analisados indicam que a integração digital ultrapassa decisões individuais dos professores. Nóvoa (2019) situa a profissão docente em relações institucionais e coletivas, enquanto Santos, Ferreira e Maneschy (2023) apontam que a integração pedagógica das tecnologias exige condições para desenvolvimento profissional. As duas perspectivas se complementam ao evidenciarem que formação, planejamento e infraestrutura precisam integrar a organização escolar.

A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas reforça essa dimensão ao associar conectividade à disponibilização de equipamentos, redes sem fio, suporte técnico, manutenção e uso pedagógico (Brasil, 2023b). Desse modo, a aquisição de dispositivos representa apenas uma parte da política institucional. A continuidade das práticas depende igualmente de manutenção, apoio aos professores e critérios compartilhados para seleção e utilização dos recursos.

A inteligência artificial acrescenta questões relacionadas à ética e à autoria. A TIC Educação 2024 identificou que 43% dos professores já utilizavam IA generativa na preparação de conteúdos didáticos (CGI.br, 2025). Entretanto, apenas 33% dos estudantes afirmaram ter recebido orientação docente para identificar erros e vieses em conteúdos produzidos por esses sistemas, revelando diferença entre adoção profissional e abordagem crítica junto aos alunos.

Esse cenário dialoga com a UNESCO (2023b), que recomenda atenção à privacidade, à confiabilidade das informações e à agência

humana no uso educacional da IA. O Referencial de Saberes Digitais Docentes complementa essa perspectiva ao inserir uso crítico, seguro e responsável entre as dimensões da formação profissional (Brasil, 2024), aproximando competências técnicas de decisões pedagógicas e éticas presentes no cotidiano escolar.

A análise dos cinco eixos evidencia relações entre formação, mediação, acesso e organização institucional. Os dados do CGI.br (2025) mostram expansão do uso das tecnologias, enquanto Oliveira e Silva (2022), Santos, Ferreira e Maneschy (2023) e Onofri, Ripa e Martins (2024) demonstram que essa presença assume sentidos distintos conforme as práticas desenvolvidas. Nesse contexto, currículo, condições materiais e atuação docente permanecem interligados no uso educacional dos recursos digitais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou a relação entre formação docente e uso pedagógico das tecnologias digitais na educação básica, considerando desafios de planejamento, mediação, participação e inclusão. A literatura examinada mostra que a tecnologia adquire sentido educacional quando articulada a objetivos de aprendizagem e a decisões profissionais. Nesse percurso, os saberes docentes orientam a escolha de recursos, a organização das atividades e a leitura dos resultados, enquanto a formação continuada amplia possibilidades de experimentação e reflexão sobre práticas concretas, no qual o domínio técnico aparece integrado ao conhecimento curricular, didático e relacional.

A análise dos documentos educacionais indicou que a cultura digital integra finalidades formativas da educação básica e envolve uso

crítico, significativo, reflexivo e ético das tecnologias. A BNCC situa essas competências no âmbito da comunicação, da produção de conhecimentos, da resolução de problemas e da autoria, enquanto documentos da UNESCO acrescentam critérios relacionados à equidade, sustentabilidade, governança e preparação de professores. Esses referenciais reforçam a necessidade de avaliar cada recurso a partir das condições reais de uso, sobretudo quando diferenças de acesso, acessibilidade e experiência digital interferem na participação dos estudantes.

Os objetivos propostos foram desenvolvidos por meio dos cinco eixos de discussão, os quais relacionaram integração pedagógica, formação e planejamento, participação discente, inclusão digital e condições institucionais. A pesquisa evidencia que práticas consistentes dependem de articulação entre esses elementos e de acompanhamento contínuo das experiências. A formação de professores exerce uma função relevante porque oferece espaço para análise de problemas, compartilhamento de estratégias e construção de critérios diante de tecnologias que se modificam rapidamente, preservando a centralidade da relação pedagógica e do conhecimento escolar.

Como limitação, a pesquisa utilizou fontes bibliográficas e documentais e não observou práticas em escolas específicas. Estudos posteriores podem investigar como professores de diferentes etapas selecionam recursos digitais, quais formas de formação continuada apresentam maior relação com mudanças de planejamento e como estudantes percebem atividades mediadas por tecnologias. Também podem ser analisadas experiências com inteligência artificial generativa, acessibilidade digital e avaliação da aprendizagem em contextos diversos, considerando condições de

infraestrutura e organização institucional, cuja presença interfere diretamente no modo como as propostas são realizadas no cotidiano da educação básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023.** Institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. Brasília, DF: Presidência da República, 2023b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11713.htm. Acesso em: 4 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília, DF: Presidência da República, 2023a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 5 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394compilado.htm. Acesso em: 5 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 4 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Referencial de Saberes Digitais Docentes**. Brasília, DF: MEC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf>. Acesso em: 5 out. 2026.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**: TIC Educação 2024. São Paulo: CGI.br, 2025. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/publicacoes/>. Acesso em: 5 out. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

NÓVOA, António. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?lang=pt>. Acesso em: 4 out. 2026.

NÓVOA, António. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

OLIVEIRA, Achilles Alves de; SILVA, Yara Fonseca de Oliveira e. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o

ensino na cultura digital. **Educação em Questão**, Natal, v. 60, n. 64, e-28275, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/28275>. Acesso em: 5 out. 2026.

OLIVEIRA, Maria Carolina Branco Costa Antunes de; GARCIA DE STEFANI, Viviane Cristina. Formação inicial de pedagogos e o uso das tecnologias digitais: uma análise dos cursos de graduação de universidades públicas paulistas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, e023063, 2023. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16207>. Acesso em: 4 out. 2026.

ONOFRI, Kelly Cristina; RIPA, Roselaine; MARTINS, Rosa Elisabete Militz Wypczynski. Concepções docentes sobre metodologias ativas aliadas ao uso das tecnologias no ensino de Geografia. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 34, n. 67, e08, 2024. Disponível em: https://educa.fcc.org.br/scielo.php?lng=pt&nrm=iso&pid=S1981-81062024000100106&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 5 out. 2026.

SANTOS, Sonia Regina Mendes dos; FERREIRA, Diego; MANESCHY, Patricia. Formação docente e o uso potencial das tecnologias digitais de comunicação e informação: desafios permanentes. **Imagens da Educação**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 33-53, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/61359>. Acesso em: 4 out. 2026.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UNESCO. **Global education monitoring report 2023:** technology in education: a tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023a. Disponível em: <https://gem-report-2023.unesco.org/>. Acesso em: 5 out. 2026.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research.** Paris: UNESCO, 2023b. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 4 out. 2026.