REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

# COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O USO CRÍTICO E CRIATIVO DAS TECNOLOGIAS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

**DIGITAL COMPETENCE IN TEACHER EDUCATION: CHALLENGES AND POSSIBILITIES FOR THE CRITICAL AND CREATIVE USE OF TECHNOLOGIES IN TEACHING PRACTICES**

Ciências Humanas • 19/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794850816

Delma Barbosa Gomes de Mello

Doralice Nunes dos Santos

Ivania dos Santos Siqueira Pereira

Lilian Aparecida das Mercês Santos Melo

Pedro Carlos Nascimento da Silva

Rosilene Lopes da Silva

Salézia Gomes Xavier

Valdeglácia Pinheiro Dantas Domingos

Iracema da Silva Alves

Arlene Rodrigues Muti

**RESUMO**

As competências digitais docentes envolvem compreender, selecionar e utilizar tecnologias de acordo com os objetivos de ensino e as necessidades dos estudantes. Este artigo teve como objetivo analisar os desafios e as possibilidades da formação de professores para o uso crítico e criativo das tecnologias nas práticas pedagógicas. Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa, de abordagem qualitativa, com seleção intencional de quinze trabalhos acadêmicos, complementada por dois documentos legais brasileiros. A leitura foi organizada em quatro eixos: compreensão das competências digitais; desafios da formação docente; possibilidades de uso crítico e criativo; planejamento e acompanhamento das práticas. Os estudos permitiram relacionar conhecimentos técnicos, decisões pedagógicas, autoria, colaboração, acessibilidade e responsabilidade no uso das informações. A discussão destacou a necessidade de formação ligada a situações concretas de ensino, com tempo para experimentar, analisar resultados e revisar propostas. Também foram examinadas as condições de infraestrutura, os diferentes percursos dos professores e os cuidados com sistemas de inteligência artificial. Os exemplos apresentados são proposições explicativas, sem constituir pesquisa de campo. Concluiu-se que o desenvolvimento das competências digitais depende da articulação entre estudo, prática acompanhada e condições institucionais. Seu sentido educacional está na capacidade de fazer escolhas fundamentadas e ampliar as oportunidades de aprendizagem e participação.

**Palavras-chave:** Competências digitais; Formação de professores; Tecnologias digitais; Práticas pedagógicas; Autoria docente.

**ABSTRACT**

Teachers' digital competence involves understanding, selecting, and using technologies according to teaching objectives and students' needs. This article aimed to analyze the challenges and possibilities of teacher education for the critical and creative use of technologies in teaching practices. A qualitative narrative literature review was conducted through a purposive selection of fifteen academic works with DOIs, supplemented by two Brazilian legal documents. The review was organized into four strands: understanding digital competence; challenges in teacher education; possibilities for critical and creative use; and planning and monitoring teaching practices. The studies connected technical knowledge, pedagogical decisions, authorship, collaboration, accessibility, and responsible information use. The discussion highlighted the need for education grounded in concrete teaching situations, with time to experiment, examine results, and revise proposals. Infrastructure, teachers' different learning pathways, and precautions concerning artificial intelligence systems were also considered. The examples serve an explanatory purpose and do not constitute field research. The article concludes that developing digital competence depends on connecting study, supported practice, and institutional conditions. Its educational value lies in making informed choices and expanding opportunities for learning and participation.

**Keywords:** Digital competence; Teacher education; Digital technologies; Teaching practices; Teacher authorship.

## 1. INTRODUÇÃO

Preparar uma aula com tecnologias envolve decisões que começam antes de abrir um aplicativo. O professor precisa saber o que deseja ensinar, que atividade ajudará a turma a compreender o conteúdo e

como os estudantes poderão participar. Um vídeo pode ajudar a observar um fenômeno, enquanto um texto compartilhado permite acompanhar a elaboração de uma explicação. A escolha depende da função de cada recurso na aprendizagem. Silva (2019) ajuda a compreender esse trabalho ao discutir competências digitais como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. Essa perspectiva permite olhar para a formação docente a partir das decisões que o professor precisa tomar em situações reais de ensino.

O domínio técnico faz parte desse processo. Saber abrir um arquivo, editar uma imagem e organizar uma apresentação evita dificuldades que podem interromper uma atividade. Entretanto, essas ações precisam estar ligadas à compreensão do conteúdo e à maneira de ensiná-lo. Scherer (2020) investiga processos de integração das tecnologias ao currículo e mostra a importância da formação continuada e da infraestrutura. Sua contribuição ajuda a esclarecer uma questão central: utilizar um equipamento durante a aula não informa, por si só, como ele participa da aprendizagem. É necessário examinar o que os estudantes fazem com o recurso e o que conseguem explicar depois de utilizá-lo.

Neste artigo, o uso crítico significa examinar informações, reconhecer limites e justificar escolhas. Isso inclui perguntar quem produziu um material, quais ideias ele apresenta, que dados solicita e quem consegue utilizá-lo. O uso criativo envolve elaborar e adaptar propostas, combinar linguagens e abrir espaço para a produção dos estudantes. Riedner (2024) discute a necessidade de experiências de criação e autoria na formação inicial. As duas dimensões se relacionam: criar um material exige tomar decisões sobre conteúdo e participação, enquanto a análise crítica pode levar à elaboração de uma alternativa mais adequada à turma.

Uma situação ajuda a tornar essa relação mais clara. Ao trabalhar o uso da água, o professor pode apenas exibir imagens ou organizar uma investigação em que a turma observe situações da escola, registre informações e produza orientações fundamentadas. O recurso digital poderá servir para comparar fotografias, organizar dados ou gravar explicações. A reflexão de Rodrigues (2017) sobre narrativas digitais oferece uma base para pensar a produção como parte da aprendizagem. O exemplo é uma proposta deste artigo: sua finalidade é explicar como a tecnologia pode entrar no percurso de estudo, sem ser apresentada como experiência já realizada ou resultado comprovado.

A formação precisa também considerar que os professores têm experiências diferentes com as tecnologias. Alguns utilizam recursos no cotidiano, mas encontram dificuldades para integrá-los ao ensino; outros precisam de apoio em operações básicas. Heinsfeld (2017) analisa percepções docentes sobre cultura digital e evidencia distâncias entre práticas escolares e experiências sociais. A discussão permite evitar a ideia de que todos começam do mesmo ponto. Conhecer essas diferenças ajuda a organizar atividades formativas que ofereçam explicações, oportunidades de experimentação e desafios relacionados às necessidades dos participantes, sem confundir rapidez no uso com compreensão pedagógica.

Este artigo tem como objetivo analisar os desafios e as possibilidades da formação de professores para o uso crítico e criativo das tecnologias nas práticas pedagógicas. A pergunta orientadora é: como desenvolver competências digitais que ajudem o professor a escolher, produzir e avaliar recursos de acordo com a aprendizagem e a participação dos estudantes? A discussão aproxima estudos sobre currículo, formação, autoria, inclusão e

inteligência artificial. Bonilla (2015) contribui para esse percurso ao relacionar cultura digital e produção de sentidos. O texto apresenta fundamentos, exemplos explicativos e orientações de planejamento, mantendo a distinção entre resultados das pesquisas e propostas elaboradas para a discussão.

## 2. PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi desenvolvida como revisão bibliográfica narrativa, com abordagem qualitativa e seleção intencional de quinze trabalhos acadêmicos. Seu propósito foi reunir contribuições para compreender o desenvolvimento das competências digitais docentes e sua relação com as práticas pedagógicas. O conjunto inclui revisão conceitual, estudos empíricos, análises documentais, ensaios e uma resenha avaliativa. Silva (2019), por exemplo, oferece uma revisão do conceito de competências digitais. A diversidade das fontes permitiu examinar problemas complementares, sem tratar todos os textos como pesquisas que mediram o mesmo resultado ou utilizaram os mesmos procedimentos.

O levantamento e a conferência das fontes ocorreram por meio de buscas na web acadêmica, nas coleções SciELO e Educ@ e nas páginas dos periódicos. Foram utilizados termos como competências digitais, formação de professores, tecnologias digitais, currículo, autoria, acessibilidade e inteligência artificial, isoladamente e em combinações. A seleção considerou a relação com o problema do artigo, a disponibilidade de texto completo. Riedner (2024), por discutir os currículos da formação inicial, contribuiu diretamente para a leitura das relações entre a presença das tecnologias nos documentos e as experiências de aprendizagem oferecidas aos futuros professores.

Foram incluídas produções de 2015 a 2026, com participação de pesquisadores brasileiros, mantendo-se a autoria completa nas referências. Os trabalhos anteriores oferecem fundamentos sobre cultura digital e integração curricular; os mais recentes ampliam a discussão sobre formação, inclusão e inteligência artificial. Scherer (2020) foi considerado por examinar experiências de integração em contextos de ensino diferentes. O recorte temporal não foi utilizado para estabelecer uma sequência em que uma tecnologia substitui necessariamente outra. Sua função foi permitir o diálogo entre problemas que permanecem relevantes e questões recentes que exigem novas decisões docentes.

A leitura registrou o objetivo, o contexto, os procedimentos, as principais contribuições e os limites de cada trabalho. Os registros foram comparados em quatro eixos definidos para este artigo: compreensão das competências digitais; desafios da formação docente; possibilidades de uso crítico e criativo; planejamento e acompanhamento das práticas. Rodrigues (2017), por exemplo, investiga professores que cursavam um mestrado e produziam narrativas digitais. Seus resultados foram considerados nesse contexto, sem serem apresentados como demonstração de efeitos em todas as licenciaturas ou em todas as escolas. A comparação procurou reconhecer relações entre os estudos, preservando as diferenças entre seus objetos.

As citações diretas foram conferidas nos textos completos e acompanhadas de páginas. Cada discussão destaca um autor da publicação, e a lista de referências preserva as coautorias. A Constituição Federal e a Lei Brasileira de Inclusão complementam a análise documental e são identificadas pelos artigos citados. O estudo de Zerbato (2021), voltado à formação colaborativa e à

inclusão, ajudou a relacionar essa dimensão documental com perguntas sobre participação. Os exemplos de atividades apresentados ao longo do artigo foram elaborados para explicar possibilidades pedagógicas; não correspondem a dados recolhidos em uma pesquisa de campo.

A interpretação diferenciou resultados relatados pelas pesquisas, argumentos teóricos dos autores e propostas construídas nesta revisão. O conjunto selecionado não representa toda a produção sobre competências digitais e não permite comparar a eficácia de ferramentas. A análise de Lima (2024) ajuda a manter esse cuidado ao discutir interpretações que atribuem à automação a solução de problemas educacionais. As conclusões apresentam relações e critérios para reflexão, cuja adequação depende da etapa de ensino, das condições da escola e dos conhecimentos dos participantes. Não foi aplicado um instrumento de mensuração das competências digitais dos professores.

## 3. COMPREENDER AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA DOCÊNCIA

### 3.1. Conhecimentos, Habilidades e Atitudes em Situações de Ensino

Silva (2019, p. 1) relaciona o conceito de competências digitais a "conhecimentos, habilidades e atitudes". Os conhecimentos permitem compreender o funcionamento dos recursos e os problemas envolvidos em seu uso. As habilidades dizem respeito ao que o professor consegue realizar, como localizar informações, editar um material e organizar uma atividade. As atitudes envolvem a disposição para analisar, experimentar, colaborar e assumir responsabilidade pelas escolhas. Essas dimensões se encontram no

trabalho pedagógico: para selecionar um vídeo, o professor precisa saber o que procura, conseguir examinar o material e estar disposto a rejeitá-lo quando não corresponde ao objetivo ou às necessidades da turma.

Essa compreensão evita reduzir a formação a uma lista de comandos. Aprender a inserir uma imagem em uma apresentação é útil, mas a decisão pedagógica exige perguntar que informação a imagem oferece e como será explorada. A revisão de Silva (2019) mostra que o conceito de competência digital ultrapassa uma habilidade isolada. Na formação, uma atividade pode pedir aos professores que escolham entre duas imagens para explicar um conteúdo e justifiquem a opção. A análise revela conhecimentos sobre o tema, compreensão da linguagem visual e atenção aos estudantes, permitindo identificar necessidades que um exercício apenas técnico não mostraria.

As competências também precisam ser observadas em relação à tarefa. Um professor pode produzir um áudio claro e ainda precisar de ajuda para organizar uma atividade colaborativa. Outro pode conhecer a ferramenta, mas não prever como os estudantes com deficiência terão acesso ao material. Sonego (2022) relaciona competências docentes ao planejamento com dispositivos móveis. Sua contribuição permite compreender que o desenvolvimento profissional não cabe em uma classificação geral de quem sabe ou não sabe tecnologia. É mais útil identificar o que a pessoa consegue fazer em determinada situação, quais razões apresenta e de que apoio necessita para ampliar sua atuação.

### 3.2. Cultura Digital e Experiências dos Professores

Heinsfeld (2017, p. 1349) identifica um “distanciamento cultural percebido pelos professores” ao analisar relações entre docentes, estudantes e cultura escolar. A expressão chama atenção para experiências que não se explicam apenas pela existência de equipamentos. As pessoas aprendem modos de buscar informações, conversar, produzir imagens e compartilhar textos em diferentes espaços. A escola precisa compreender essas práticas para decidir como serão discutidas no ensino. Isso não significa levar qualquer hábito para a sala de aula, mas examinar seus sentidos e transformá-lo em objeto de aprendizagem, com perguntas, critérios e oportunidades de análise.

Bonilla (2015, p. 499) discute o computador como “máquina de comunicação e de produção de sentidos”. A formulação amplia a pergunta sobre o lugar das tecnologias na escola. Além de receber informações, os participantes podem produzir explicações, estabelecer relações e conversar com outros públicos. Na formação docente, isso pode ocorrer quando um grupo elabora um material para responder a uma dúvida de outra turma de professores. A atividade ganha uma finalidade comunicativa: quem escreve precisa considerar o que o leitor sabe, que exemplos o ajudarão e quais informações precisam ser verificadas antes do compartilhamento.

### 3.3. Integração Ao Currículo e Finalidade Educacional

Integrar uma tecnologia ao currículo é relacionar seu uso aos conhecimentos e às experiências que a escola pretende desenvolver. Scherer (2020, p. 2) destaca a necessidade de “ações contínuas de formação de professores”. A continuidade importa porque uma oficina pode apresentar uma função sem permitir acompanhar sua utilização durante o ensino. Ao preparar, realizar e revisar uma

atividade, o professor encontra problemas que não apareciam na demonstração inicial. A formação precisa oferecer espaço para discutir essas dificuldades e examinar o que a ferramenta acrescentou ao trabalho, considerando também as condições de infraestrutura das escolas investigadas.

A finalidade educacional pode orientar esse percurso antes da escolha de um recurso específico. No plano documental brasileiro, a Constituição Federal apresenta o desenvolvimento da pessoa e a participação na sociedade entre as finalidades da educação. O artigo 205 afirma (Brasil, 1988):

> *A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Brasil, 1988, art. 205).*

Essa referência ajuda a situar a formação digital em um compromisso educacional mais amplo. A discussão de Bonilla (2015) permite relacionar o trabalho com tecnologias à comunicação e à participação, evitando limitar seu sentido ao desempenho em operações. Na prática pedagógica, o professor pode perguntar se a atividade oferece condições para compreender informações, elaborar ideias e discutir escolhas. A resposta depende da organização do ensino, e não da novidade do equipamento. Uma produção simples pode mobilizar reflexão e autoria quando exige decisões justificadas e oferece oportunidade de rever o que foi construído.

## 4. DESAFIOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

### 4.1. Da Presença das Tecnologias à Experiência de Aprendizagem

Riedner (2024, p. 1) destaca experiências pautadas “na criação, na autoria, no exercício da criatividade”. A análise dos projetos pedagógicos de licenciaturas ajuda a discutir o que os futuros professores efetivamente vivenciam durante a formação. Um documento pode mencionar tecnologias sem assegurar oportunidades de elaborar propostas, experimentar recursos e examinar resultados. Para aproximar intenção e prática, é necessário que os estudantes participem de atividades nas quais tenham de escolher caminhos, produzir materiais e explicar suas decisões. Assim, a formação oferece experiências que poderão ser analisadas e adaptadas posteriormente aos contextos de atuação.

Uma disciplina pode, por exemplo, propor a elaboração de uma atividade de leitura com diferentes formas de resposta. Os licenciandos precisariam definir um objetivo, selecionar o texto e prever como reconhecer a compreensão dos estudantes. Riedner (2024) fundamenta a importância de experiências de autoria na formação, mas o exemplo apresentado aqui é uma elaboração pedagógica do artigo. Sua contribuição está em tornar visíveis as escolhas envolvidas. Ao discutir os planos, o formador pode identificar se a ferramenta foi escolhida por conveniência, por familiaridade ou por uma função relacionada ao conhecimento que se deseja ensinar.

A formação inicial também precisa aproximar esse trabalho das situações encontradas nas escolas. Observar uma turma e conversar com seus professores ajuda a reconhecer dificuldades que um projeto elaborado apenas em laboratório pode não prever. Scherer (2020) situa a integração tecnológica em processos desenvolvidos

com diferentes participantes e contextos. A partir dessa discussão, o estágio pode incluir a análise do acesso aos materiais, do tempo de atividade e das intervenções necessárias. Essa aproximação não transforma uma experiência localizada em receita; oferece elementos para compreender por que uma proposta funciona de determinada maneira e o que precisaria mudar em outro contexto.

### 4.2. Diferentes Pontos de Partida e Continuidade Formativa

Os professores chegam à formação com histórias e oportunidades diferentes. Alguns tiveram acesso a equipamentos durante sua escolarização; outros aprenderam a utilizá-los no próprio trabalho. Há ainda quem conheça muitas funções, mas encontre dificuldade para explicar o conteúdo por meio delas. Silva (2019) ajuda a compreender essa diversidade ao reunir diferentes dimensões do conceito de competência digital. O diagnóstico formativo pode partir de tarefas concretas, como selecionar uma fonte, reorganizar uma instrução ou explicar uma escolha. A finalidade é reconhecer necessidades de aprendizagem e planejar apoios, sem usar o diagnóstico como classificação definitiva dos profissionais.

Uma proposta comum pode oferecer percursos de apoio distintos. Enquanto um participante aprende a gravar e salvar um áudio, outro pode analisar como organizar instruções mais claras ou tornar o conteúdo acessível. Sonego (2022) relaciona a formação ao planejamento de atividades com dispositivos móveis e oferece uma base para essa atenção ao uso. Os participantes podem trabalhar sobre o mesmo problema de ensino, com exigências ajustadas às suas necessidades. O encontro entre experiências diferentes também favorece a troca, desde que quem tem mais familiaridade

técnica não passe a decidir sozinho o conteúdo e a organização da proposta.

A continuidade depende de oportunidades para voltar às questões depois da primeira tentativa. Um professor pode compreender a explicação durante o curso e encontrar dificuldade ao realizar a atividade com sua turma. Scherer (2020) ajuda a justificar a necessidade de ações formativas contínuas. Um encontro posterior permite analisar o que ocorreu, quais orientações foram compreendidas e onde a proposta precisou ser alterada. Esse retorno transforma o problema em objeto de estudo. A formação passa a acompanhar o uso e a revisão das tecnologias, em vez de encerrar o processo quando todos conseguem repetir os passos de uma demonstração.

### 4.3. Infraestrutura, Tempo e Organização do Trabalho

A possibilidade de experimentar recursos depende de condições materiais e de tempo. Conexão instável, equipamentos compartilhados e ausência de apoio técnico podem dificultar uma atividade bem planejada. Scherer (2020) relaciona as experiências de integração à necessidade de investimento em infraestrutura. Essa constatação ajuda a evitar que toda dificuldade seja atribuída à falta de interesse ou de competência do professor. A análise precisa distinguir o que exige aprendizagem profissional do que depende da organização institucional. Sem essa distinção, a formação pode cobrar uma prática que os participantes não conseguem realizar nas condições disponíveis.

O tempo de preparação também precisa entrar nessa análise. Selecionar um material, conferir informações, produzir uma

alternativa acessível e testar seu funcionamento exige trabalho. Bonilla (2015) permite situar a integração das tecnologias em relações mais amplas entre práticas, formação e organização escolar. Uma proposta institucional pode prever momentos para que os professores compartilhem materiais e analisem dúvidas. O compartilhamento não dispensa a adaptação à turma, mas pode reduzir a repetição de buscas e facilitar a circulação do conhecimento produzido pela equipe. A escola precisa reconhecer esse trabalho como parte do planejamento pedagógico.

As alternativas de continuidade devem ser preparadas de acordo com a finalidade da aula. Se um recurso depende de conexão permanente, o professor pode examinar a possibilidade de disponibilizar arquivos previamente ou organizar outra forma de acesso ao mesmo conteúdo. Sonego (2022) ajuda a relacionar a escolha de dispositivos às condições de uso. A alternativa deve preservar o objetivo de aprendizagem, e não apenas ocupar o tempo quando o recurso falha. Esse cuidado também informa a formação: os participantes podem ser convidados a explicar como manteriam a atividade com menos equipamentos e que mudanças seriam necessárias na participação dos estudantes.

### 4.4. Acessibilidade e Participação Como Parte da Formação

A formação para o uso das tecnologias precisa incluir a pergunta sobre quem consegue utilizar o material. Um texto pode estar disponível na internet e apresentar problemas de organização, contraste, leitura ou navegação. Pletsch (2024, p. 220) aproxima “inovação pedagógica, mediação pedagógica e uso de recursos tecnológicos na escola”. O estudo de um livro digital acessível mostra a importância de analisar o recurso em seu contexto de uso.

Para os professores, essa discussão significa examinar tanto as características do material quanto as orientações, os apoios e as relações de ensino que permitem ao estudante participar da atividade.

O direito de participar também integra a referência documental deste artigo. A Lei Brasileira de Inclusão apresenta uma concepção de educação que considera características, interesses e necessidades de aprendizagem. Seu artigo 27 estabelece (Brasil, 2015):

> *A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (Brasil, 2015, art. 27).*

O planejamento precisa transformar esse compromisso em perguntas sobre a realização da atividade. O estudante consegue localizar a instrução? O vídeo oferece as informações necessárias para quem não ouve sua narração? Há meios de apresentar a resposta com os apoios de que ele necessita? Zerbato (2021) relaciona formação colaborativa e planejamento inclusivo. Na formação digital, essas questões podem orientar a revisão de um material produzido pelos participantes. A equipe examina o percurso da tarefa, identifica barreiras e propõe ajustes, mantendo o conteúdo que se pretende ensinar como referência para escolher as formas de acesso e participação.

A diversidade de formatos precisa ter uma função compreensível. Oferecer texto, áudio e imagem pode ampliar possibilidades, mas também pode gerar confusão quando as informações são contraditórias ou difíceis de localizar. A análise de Pletsch (2024) ajuda a observar a relação entre material e mediação. O professor precisa apresentar os caminhos disponíveis e acompanhar seu uso. Durante a formação, os participantes podem testar a proposta como leitores e registrar em quais etapas precisaram de ajuda. Esse exercício oferece informações para melhorar a instrução e distinguir uma barreira do recurso de uma dificuldade com o conhecimento trabalhado.

## 5. POSSIBILIDADES PARA O USO CRÍTICO E CRIATIVO DAS TECNOLOGIAS

### 5.1. Buscar Informações e Justificar a Escolha das Fontes

O uso crítico começa quando o professor examina as informações que serão utilizadas no ensino. Uma busca pode apresentar materiais com aparência semelhante, mas com finalidades, autores e bases diferentes. Heinsfeld (2017) ajuda a situar essa prática nas relações entre sujeitos e cultura digital. A formação pode trabalhar a comparação de duas explicações sobre um mesmo assunto: quem as produziu, quando foram publicadas, que evidências apresentam e a que público se dirigem. A tarefa deve permitir que os participantes expliquem por que uma fonte pode contribuir para a aula e que pontos ainda precisam ser conferidos.

Esse procedimento também pode ser ensinado aos estudantes de maneira adequada à idade. Em uma turma dos anos iniciais, o professor pode selecionar previamente duas páginas e orientar a

localização de informações sobre autoria e conteúdo. Para estudantes mais velhos, pode ampliar a pesquisa e solicitar justificativas sobre as escolhas. Bonilla (2015) contribui para pensar a participação na cultura digital como produção de sentidos. O trabalho não termina na localização de um endereço eletrônico. É necessário ler, comparar e relacionar a informação ao problema investigado, para que a busca se torne parte da construção do conhecimento.

Uma formação sobre pesquisa digital pode incluir o registro do percurso da busca. Os participantes anotam os termos utilizados, os resultados descartados e as razões da seleção final. A revisão de Silva (2019) oferece uma base para relacionar esse exercício a conhecimentos, habilidades e atitudes. O registro torna visíveis procedimentos que costumam ficar escondidos quando apenas o produto é apresentado. Assim, o formador consegue discutir uma dificuldade concreta, como aceitar o primeiro resultado disponível ou escolher uma imagem pela aparência, sem transformar a orientação em uma lista de recomendações desligadas do trabalho realizado.

### 5.2. Produzir Materiais e Desenvolver Autoria

Criar um material exige organizar ideias para alguém que precisa compreendê-las. Rodrigues (2017, p. 61) menciona a “aplicação recontextualizada em diferentes disciplinas” ao analisar aprendizagens relacionadas às narrativas digitais. Recontextualizar significa aproveitar uma ideia considerando outra situação de ensino, com seus conteúdos, participantes e necessidades. Na formação docente, o professor pode elaborar uma narrativa para explicar um fenômeno e depois analisar como a proposta precisaria

mudar para outra turma. O exercício ajuda a reconhecer o que pertence ao objetivo de aprendizagem e o que pode ser ajustado na linguagem, na duração e nos meios de produção.

Uma narrativa digital combina texto, imagens, sons ou outros recursos para construir uma sequência com sentido. Em um exemplo elaborado para este artigo, professores podem produzir uma explicação sobre o percurso da água na escola. Antes da edição, definem a pergunta, escolhem informações e organizam um roteiro. A contribuição de Rodrigues (2017) fundamenta a atenção à produção e à reflexão sobre a prática. A qualidade da proposta pode ser discutida pela clareza das relações apresentadas e pelas decisões dos participantes, sem depender de efeitos visuais elaborados ou de uma ferramenta com muitas funções.

A autoria docente também aparece na adaptação de materiais existentes. O professor pode reorganizar uma instrução, selecionar trechos, acrescentar perguntas e criar uma forma de resposta mais adequada à turma. Riedner (2024) destaca a importância de experiências de criação e protagonismo na formação inicial. Essa perspectiva permite valorizar mudanças fundamentadas, mesmo quando o material final é simples. O professor precisa reconhecer a autoria das fontes utilizadas e deixar claro o que modificou. Na formação, comparar a versão inicial e a versão adaptada ajuda a explicar como cada alteração responde a uma necessidade de ensino identificada.

A produção dos estudantes exige um cuidado semelhante. Uma apresentação pode ser visualmente organizada e ainda reunir informações copiadas sem compreensão. A reflexão de Ribeiro (2026) sobre autoria e aprendizagem ajuda a perguntar quais

decisões foram realizadas pelos alunos. O professor pode solicitar uma explicação sobre a escolha de uma imagem, a comparação entre duas versões ou a justificativa de uma conclusão. Essas ações permitem acompanhar o processo e organizar intervenções. O produto digital passa a ser uma oportunidade de elaborar conhecimentos, desde que a atividade preserve espaço para que os estudantes pensem, escolham e revisem suas ideias.

### 5.3. Colaborar e Tornar Visível a Participação

Uma tarefa colaborativa envolve construir algo em conjunto, com responsabilidades e possibilidades de contribuição. Bonilla (2015) relaciona cultura digital, comunicação e produção de sentidos, oferecendo uma base para essa discussão. Colocar várias pessoas em um arquivo não assegura colaboração. É necessário definir o problema, combinar formas de participação e criar momentos para discutir o que foi produzido. Na formação docente, um grupo pode elaborar um plano de aula compartilhado, registrar dúvidas e justificar alterações. O processo permite observar como as decisões são negociadas e se as contribuições dos participantes realmente modificam a proposta.

O professor precisa também reconhecer que participação pode ocorrer de formas diferentes. Uma pessoa pode organizar o roteiro, outra conferir uma fonte e outra produzir um registro oral. Zerbato (2021) ajuda a pensar a colaboração em relação ao planejamento e à diversidade. A divisão de tarefas deve permitir acesso ao conteúdo, evitando que alguns participantes se limitem a operações mecânicas e não acompanhem as ideias discutidas. Uma estratégia é reservar momentos para que cada integrante explique o trabalho do grupo e apresente uma decisão que ajudou a tomar. Essa

explicação torna a participação mais visível para o acompanhamento formativo.

### 5.4. Investigar Problemas e Construir Explicações

Valente (2016, p. 864) apresenta o computador como um "instrumento de pensar com e pensar sobre o pensar". O artigo discute estratégias de integração do pensamento computacional ao currículo e questões de formação e avaliação. Essa contribuição ajuda a examinar atividades em que o uso da tecnologia exige planejar procedimentos, testar possibilidades e rever decisões. Na formação de professores, o interesse não precisa se limitar ao funcionamento de uma linguagem de programação. É possível discutir como uma sequência de ações representa um problema e como os resultados de um teste ajudam a reconhecer o que precisa mudar.

Em uma proposta ilustrativa, o grupo organiza instruções para que um personagem percorra um caminho em um ambiente digital. Quando o percurso não funciona, os participantes precisam identificar a etapa que provocou o problema e testar uma alteração. A reflexão de Valente (2016) fundamenta a relação entre construção de procedimentos e análise do próprio raciocínio. O exemplo não deve ser apresentado como atividade suficiente para desenvolver todas as dimensões do pensamento computacional. Sua função é tornar concreto um procedimento de investigação: explicar o que se tentou, observar o resultado e justificar a revisão realizada.

O mesmo cuidado pode orientar uma atividade com dados. Ao estudar os meios de transporte utilizados pela turma, os estudantes podem organizar registros e comparar quantidades em uma

representação. A ferramenta ajuda a apresentar os dados, mas o professor precisa perguntar como foram recolhidos e o que a comparação permite concluir. Sonego (2022) relaciona as competências docentes ao planejamento de experiências com dispositivos móveis. A partir dessa contribuição, a formação pode discutir que parte da atividade exige o recurso, que informações serão observadas e como evitar que a elaboração do gráfico substitua a compreensão da pergunta investigada.

A criatividade pode aparecer quando o professor reorganiza uma proposta diante de uma dificuldade. Se os estudantes não compreendem a representação dos dados, ele pode retomar objetos, desenhos e explicações antes de voltar ao arquivo digital. A integração ao currículo discutida por Scherer (2020) permite reconhecer essa circulação entre diferentes recursos. O uso criativo não exige que toda a aula ocorra em uma tela. Ele envolve escolher meios que ajudem a construir uma relação e alterar o percurso quando a resposta da turma mostra que a proposta inicial não foi suficiente para a aprendizagem pretendida.

### 5.5. Utilizar Inteligência Artificial com Critérios Pedagógicos

Os sistemas de inteligência artificial acrescentam decisões à formação digital. Alguns produzem textos, imagens ou sugestões de atividades a partir de comandos, mas suas respostas precisam ser verificadas. Durso (2024, p. 2) destaca a necessidade de “pensar e avaliar essa realidade sob os mais diferentes olhares e abordagens”. Sua resenha avaliativa oferece perguntas sobre a atuação docente e os usos educacionais da IA. Na formação, os professores podem examinar uma mesma resposta e identificar erros, generalizações ou exigências inadequadas à turma. O exercício aproxima a

compreensão tecnológica da análise do conteúdo e das decisões de ensino.

Lima (2024, p. 1) problematiza “perspectivas meramente solucionistas” na discussão sobre automação educacional. A expressão ajuda a questionar a ideia de que uma ferramenta resolverá, por si só, dificuldades de planejamento, aprendizagem ou avaliação. Um sistema pode produzir rapidamente uma sequência de atividades e ainda ignorar os conhecimentos prévios da turma ou apresentar uma explicação incorreta. A formação precisa ensinar a formular uma solicitação, mas também a decidir o que pode ser aproveitado. O professor permanece responsável por conferir o conteúdo, adaptar a proposta e verificar como os estudantes respondem durante o trabalho.

Carvalho (2023, p. 1) discute usos do ChatGPT “não somente para o copiar-e-colar”. O estudo se situa no ensino superior e contribui para reconhecer possibilidades como formular perguntas e comparar explicações. Sua aproximação à Educação Básica exige considerar a idade dos estudantes, os objetivos e as condições de acesso. Na formação docente, uma atividade pode pedir aos professores que comparem uma sugestão de IA com uma proposta própria e expliquem quais alterações fizeram. O interesse está no raciocínio que orienta a revisão, sem tomar a existência de uma resposta automática como prova de qualidade pedagógica.

Ribeiro (2026, p. 1) retoma “o erro, o desenvolvimento da autoria e o senso crítico” ao discutir IA e ensino de Português. Sua reflexão ajuda a distinguir um apoio à aprendizagem de uma produção que realiza pelo estudante a ação que ele precisa aprender. Se o objetivo é escrever uma explicação, uma resposta pronta pode impedir que o

professor conheça as dúvidas do aluno. Uma alternativa é utilizar a tecnologia na preparação de perguntas e materiais para a aula, preservando o trabalho de elaboração dos estudantes. A decisão depende do conhecimento que se pretende desenvolver e do lugar do recurso na atividade.

A discussão ética também precisa ser concreta. Santaella (2025, p. 1) afirma que “O campo da educação não poderia ficar à margem dessas transformações”. No planejamento de uma formação, esse debate pode incluir quais informações serão compartilhadas, quem poderá acessar os registros e como os participantes identificarão as contribuições de um sistema. Exemplos fictícios ajudam a discutir situações sem expor dados dos estudantes. A escolha de uma ferramenta precisa considerar as orientações institucionais e suas condições de uso. Compreender a tecnologia inclui reconhecer que produzir uma resposta não autoriza divulgar informações pessoais ou atribuir ao sistema decisões que cabem aos profissionais.

## 6. FORMAÇÃO LIGADA AO PLANEJAMENTO E AO ACOMPANHAMENTO DAS PRÁTICAS

### 6.1. Partir de um Problema de Ensino

Uma formação pode começar por uma dificuldade que os professores reconheçam em seu trabalho. A questão pode envolver leitura de instruções, participação em discussões ou elaboração de explicações. Riedner (2024) oferece uma base para organizar experiências de autoria e reflexão na formação. A escolha do problema ajuda a definir o que precisa ser estudado e qual função a tecnologia poderá cumprir. Antes de apresentar uma ferramenta, o formador pode pedir que os participantes descrevam a situação e

expliquem o que já tentaram. Essa descrição evita propor um recurso sem compreender a necessidade pedagógica que justificaria sua utilização.

Em seguida, o grupo precisa transformar a dificuldade em um objetivo observável. Se os estudantes têm problemas para explicar uma relação de causa e consequência, a formação pode discutir quais perguntas e representações ajudariam a tornar essa relação mais clara. Scherer (2020) fundamenta a articulação entre tecnologia e currículo. A decisão sobre o recurso vem depois: uma sequência de imagens pode ajudar a comparar acontecimentos, enquanto um áudio pode permitir acompanhar a explicação do aluno. A mesma ferramenta poderá ser útil ou inadequada conforme a função que recebe no planejamento e as condições em que será utilizada.

Essa organização também ajuda a reconhecer situações em que o recurso digital não acrescenta uma contribuição necessária. A análise de Lima (2024) permite questionar a expectativa de que toda atividade precise ser automatizada ou transferida para uma plataforma. O professor pode concluir que uma conversa, um texto impresso ou objetos concretos respondem melhor à dificuldade naquele momento. Essa decisão faz parte de uma atuação digital crítica, pois resulta da comparação entre possibilidades. A competência está em compreender o problema e justificar a escolha dos meios, inclusive quando a melhor decisão é reservar a tecnologia para outra etapa do trabalho.

### 6.2. Planejar, Experimentar e Revisar em Colaboração

Zerbato (2021, p. 1) descreve a “pesquisa colaborativa para produzir conhecimento e prover formação docente”. O estudo oferece uma contribuição para pensar a relação entre aprendizagem profissional e análise das práticas. Em uma formação digital, os participantes podem elaborar um plano, testá-lo e conversar sobre os ajustes necessários. O teste precisa incluir a clareza das instruções, os meios de acesso e o conteúdo que será observado. Quando uma dificuldade aparece, a equipe pode discutir se ela decorre da ferramenta, da organização da atividade ou de uma informação que ainda precisa ser ensinada.

A experimentação entre professores permite localizar problemas antes do uso com os estudantes. Um colega pode tentar realizar a tarefa seguindo apenas as orientações disponíveis e registrar onde precisou perguntar. Pletsch (2024) ajuda a relacionar o material ao contexto de uso e à mediação. Uma instrução que parece clara para quem a escreveu pode depender de informações que não foram apresentadas ao leitor. A revisão pode incluir a reorganização de etapas, a explicação de uma palavra ou a criação de uma alternativa de resposta. Essas mudanças devem ser justificadas pelo que foi observado no teste.

Depois da aplicação em sala, o retorno ao grupo formativo permite comparar o plano com o que ocorreu. Os professores podem apresentar produções sem identificação dos estudantes, relatar as intervenções realizadas e explicar quais decisões precisaram rever. Scherer (2020) ajuda a compreender por que a continuidade da formação é necessária para acompanhar processos de integração. O encontro não deve se limitar a compartilhar uma atividade que pareceu bem-sucedida. Também precisa acolher dúvidas, dificuldades e resultados diferentes do esperado, para que os

participantes possam construir explicações e decidir que aspectos merecem uma nova tentativa.

### 6.3. Dispositivos Móveis e Escolhas Adequadas Ao Contexto

Sonego (2022, p. 1) identifica “oito competências digitais docentes para m-learning”. A expressão m-learning se refere à aprendizagem com dispositivos móveis, como celulares e tablets. O estudo relaciona essas competências ao planejamento e às práticas docentes. Sua contribuição pode orientar a formação sobre recursos disponíveis, mas não estabelece que todos os estudantes devam utilizar um dispositivo pessoal. A proposta precisa considerar acesso, orientações institucionais, idade e finalidade de uso. Cabe ao professor examinar o que será realizado com o equipamento e como a turma participará quando houver poucos aparelhos ou condições diferentes de acesso.

Uma atividade pode ser organizada em grupos, com um equipamento compartilhado e momentos definidos para observar, registrar e discutir. O planejamento precisa evitar que apenas o participante mais familiarizado com o dispositivo realize todas as ações. A discussão de Sonego (2022) ajuda a relacionar recursos, estratégias e condições de aprendizagem. O professor pode combinar funções que se alternem e solicitar explicações individuais sobre o conteúdo. Assim, a organização do acesso é acompanhada por decisões sobre participação, sem supor que a proximidade física do equipamento assegure a todos a mesma experiência de aprendizagem.

### 6.4. Avaliar a Aprendizagem dos Professores e dos Estudantes

A avaliação da formação deve procurar compreender o que os professores aprenderam a decidir e realizar. Um questionário de percepção pode oferecer informações sobre confiança e dificuldades, mas precisa ser lido conforme aquilo que efetivamente pergunta. Silva (2019) ajuda a evitar a redução das competências digitais a uma única operação ou medida. A análise pode incluir planos, materiais, justificativas e versões revisadas. O formador observa se o professor relaciona o recurso ao objetivo, identifica limitações e utiliza as informações da experimentação para modificar sua proposta. Esses registros permitem planejar os apoios seguintes.

Um portfólio digital é uma seleção organizada de registros que mostra o percurso de aprendizagem. Ele pode reunir uma proposta inicial, comentários recebidos, alterações realizadas e uma reflexão sobre o uso com a turma. Rodrigues (2017) oferece uma base para valorizar a reconstrução da experiência e as aprendizagens ligadas à produção. O portfólio precisa ser mais do que uma pasta com arquivos. Sua organização deve ajudar o participante a explicar o que aprendeu, que decisões mudou e quais dúvidas permanecem. O acesso aos registros deve respeitar as informações das pessoas envolvidas e a finalidade formativa do material.

Na prática escolar, o professor também precisa observar o conhecimento dos estudantes além do produto digital. Uma gravação pode apresentar boa qualidade de som e uma explicação ainda incompleta; uma apresentação simples pode revelar uma relação bem compreendida. Valente (2016) discute questões de avaliação ligadas ao pensamento computacional e ajuda a manter a atenção aos processos. O professor pode pedir justificativas, comparar versões e propor outra situação de uso do conhecimento.

Esses procedimentos permitem distinguir o domínio da ferramenta da compreensão do conteúdo e orientar as intervenções que serão necessárias para a continuidade da aprendizagem.

Uma devolutiva formativa precisa indicar o que foi observado e uma ação que ajude a continuar. Na formação docente, o comentário pode reconhecer a clareza de um objetivo e pedir que o participante explique como acompanhará a resposta dos estudantes. Zerbato (2021) permite relacionar planejamento e reflexão sobre práticas em um processo colaborativo. O participante precisa de tempo para usar a orientação e revisar a proposta. A avaliação acompanha essa mudança, em vez de se encerrar na atribuição de um resultado ao arquivo entregue. Dessa forma, o próprio processo formativo oferece uma experiência de acompanhamento que os professores podem analisar para seu trabalho.

## 7. DISCUSSÃO E SÍNTESE DAS POSSIBILIDADES FORMATIVAS

### 7.1. Relações Entre Formação, Escolhas e Práticas Pedagógicas

Os estudos examinados permitem compreender as competências digitais como parte do trabalho de ensinar, com dimensões técnicas, pedagógicas e sociais relacionadas. A revisão de Silva (2019) oferece o fundamento conceitual, enquanto as pesquisas sobre currículo e formação mostram problemas que aparecem em situações específicas. Essa aproximação indica que aprender a utilizar uma ferramenta e aprender a escolher seu lugar na aula são ações que precisam conversar entre si. O professor pode conhecer muitos recursos e ainda precisar de apoio para formular um objetivo ou interpretar a participação da turma. A formação deve permitir reconhecer essas necessidades e trabalhar sobre elas.

No uso crítico e criativo, análise e produção se alimentam. Riedner (2024) destaca experiências de autoria e criação, enquanto Rodrigues (2017) mostra aprendizagens relacionadas à produção de narrativas e à reflexão sobre a prática. Uma proposta pode começar pela análise de um material e levar à criação de outro; pode também começar pela produção e revelar a necessidade de estudar melhor uma informação. A formação ganha consistência quando torna esse movimento explícito. O participante precisa conseguir explicar por que mudou uma instrução, rejeitou uma fonte ou escolheu uma forma de resposta para determinada turma.

A inclusão amplia essa discussão porque obriga a examinar quem participa e em quais condições. Pletsch (2024) relaciona recurso, mediação e contexto de uso, oferecendo uma referência para analisar o sentido pedagógico da inovação. Um material pode ser tecnicamente novo e manter barreiras já conhecidas. Por outro lado, uma adaptação simples pode criar uma possibilidade importante de participação. A formação precisa oferecer meios para observar essas diferenças e ouvir os estudantes. O interesse da análise está nas oportunidades que a proposta cria para acessar conhecimentos, produzir respostas e participar das relações de ensino.

### 7.2. Orientações para Planejar e Acompanhar a Formação

As orientações a seguir apresentam uma síntese elaborada neste artigo. Elas não constituem uma escala de competências validada nem um roteiro obrigatório para qualquer escola. Sua função é tornar mais claras as decisões que podem orientar a formação e sua revisão. A contribuição de Zerbato (2021) sobre colaboração e planejamento ajuda a situá-las em um processo de estudo e acompanhamento. Cada orientação precisa ser relacionada ao

público, aos conteúdos e às condições disponíveis, permitindo que os professores discutam o que faz sentido em seu contexto e expliquem os ajustes necessários.

- Partir de uma necessidade de ensino: escolher um problema que ajude a definir o objetivo e a função do recurso. Scherer (2020) fundamenta a relação entre tecnologias e currículo. A ferramenta deve ser examinada pelo que permite realizar na atividade e pelas informações que oferece para acompanhar a aprendizagem.

- Reconhecer os diferentes percursos dos professores: propor tarefas que mostrem o que cada participante consegue fazer, explicar e revisar. Silva (2019) sustenta a atenção ao conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. O diagnóstico deve orientar apoios e oportunidades de aprendizagem, sem fixar uma classificação permanente dos profissionais.

- Analisar fontes e materiais antes de utilizá-los: conferir autoria, conteúdo, finalidade e adequação à turma. Heinsfeld (2017) contribui para compreender a leitura das informações como parte da participação na cultura digital. A formação pode comparar escolhas e pedir justificativas, tornando visíveis os procedimentos utilizados na análise.

- Criar e adaptar com uma finalidade clara: produzir materiais que respondam a uma questão e ofereçam espaço para decisões dos participantes. Rodrigues (2017) fundamenta a atenção à autoria e à reconstrução da experiência. As versões e as explicações sobre as mudanças ajudam a acompanhar o que foi aprendido durante a produção.

- Planejar formas de participação e acesso: testar instruções, formatos e meios de resposta, considerando necessidades diferentes. Pletsch (2024) ajuda a relacionar o material às condições de uso. A análise deve incluir o que o estudante consegue fazer e quais apoios ainda precisa receber para acompanhar o conteúdo comum.

- Revisar as contribuições da inteligência artificial: verificar informações e reconhecer quando uma resposta ultrapassa os dados disponíveis. Durso (2024) contribui para situar a análise dos sistemas na atuação profissional. A formação deve discutir as razões para aproveitar, modificar ou descartar uma sugestão, mantendo a responsabilidade pelas decisões pedagógicas.

- Reservar tempo para experimentar e retornar à experiência: acompanhar a realização da proposta, analisar registros e discutir alterações. Zerbato (2021) fundamenta a colaboração como possibilidade formativa. O retorno deve permitir compreender dificuldades e planejar novas tentativas, com atenção ao que os estudantes e os professores conseguem explicar depois da atividade.

### 7.3. Limites da Revisão e Questões para Novas Pesquisas

A seleção intencional reúne contribuições relevantes para a pergunta do artigo, mas não representa toda a produção sobre competências digitais. Os trabalhos apresentam contextos, participantes e procedimentos diferentes, o que impede somar seus resultados como se fossem medidas equivalentes. Sonego (2022), por exemplo, examina competências relacionadas à aprendizagem móvel em um curso específico. A utilização desse estudo permite

discutir relações entre formação e planejamento, sem concluir que o mesmo conjunto produzirá os mesmos resultados em qualquer rede de ensino. As orientações apresentadas precisam ser lidas como síntese interpretativa e propostas para análise contextualizada.

Outro limite está na distinção entre documentos, percepções e práticas observadas. Uma pesquisa sobre projetos pedagógicos permite analisar concepções e intenções curriculares, mas não mostra diretamente tudo o que acontece nas aulas. Riedner (2024) contribui para reconhecer a importância desse objeto sem confundi-lo com a observação de todas as experiências dos licenciandos. Da mesma maneira, relatos dos participantes precisam ser interpretados como relatos, com seu alcance próprio. A revisão procurou manter essas diferenças ao aproximar os estudos e formular exemplos, evitando atribuir às fontes uma demonstração que não corresponde aos procedimentos apresentados.

As tecnologias e suas condições de uso também se modificam. Uma interface pode mudar e uma função antes disponível pode deixar de existir. Santaella (2025) ajuda a situar a compreensão tecnológica em transformações mais amplas que afetam educação e circulação das informações. Por isso, a formação precisa desenvolver critérios que continuem úteis diante das mudanças: examinar o conteúdo, reconhecer limites, verificar condições de participação e justificar escolhas. Isso não elimina a necessidade de aprender novas operações. Permite, porém, relacionar a atualização técnica a decisões pedagógicas que não dependem exclusivamente de uma ferramenta específica.

Pesquisas futuras podem acompanhar a continuidade das aprendizagens depois dos cursos, examinando planos, materiais e

práticas em diferentes momentos. Também podem investigar como o trabalho coletivo e o apoio institucional influenciam a revisão das propostas. A pesquisa de Scherer (2020) oferece uma referência para estudar processos de integração, com atenção a seus desafios. Essas investigações precisam considerar o que os professores conseguem realizar nas condições disponíveis e como interpretam as respostas dos estudantes. A análise poderá ampliar o conhecimento sobre percursos formativos, sem pressupor que a participação em uma oficina produza automaticamente uma mudança estável nas práticas.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise mostrou que as competências digitais docentes envolvem compreender recursos, realizar ações e tomar decisões relacionadas ao ensino. A revisão de Silva (2019) oferece uma base para reunir conhecimentos, habilidades e atitudes nessa discussão. Aprender operações técnicas é necessário para utilizar materiais e ferramentas, mas sua contribuição pedagógica depende da relação com o conteúdo, a turma e o objetivo da atividade. A formação precisa permitir que os professores expliquem suas escolhas e reconheçam quando uma proposta precisa ser alterada. Assim, o desenvolvimento profissional pode ser acompanhado por aquilo que o professor consegue planejar, realizar e revisar em situações concretas.

O uso crítico e criativo das tecnologias exige oportunidades de analisar e produzir. Riedner (2024) contribui para compreender a importância da autoria nas experiências de formação. Comparar fontes, adaptar instruções, construir narrativas e discutir versões permite que os professores vivenciem decisões que também estarão

presentes em seu trabalho com os estudantes. A criatividade ganha sentido quando responde a uma necessidade de ensino e mantém espaço para a elaboração de quem aprende. A análise crítica acompanha esse processo, ajudando a reconhecer informações insuficientes, barreiras de acesso e escolhas que precisam de uma justificativa mais clara.

A continuidade da formação e as condições institucionais são parte desse desenvolvimento. Scherer (2020) fundamenta a atenção à infraestrutura e às ações contínuas de aprendizagem profissional. O professor precisa de tempo para estudar, testar recursos e conversar sobre o que ocorreu nas atividades. O trabalho coletivo permite tornar dificuldades visíveis e construir alternativas. Quando as condições são precárias, a análise deve distinguir necessidades de formação e problemas de organização, para que a responsabilidade por uma prática possível seja compreendida de maneira compartilhada. Essa distinção ajuda a planejar apoios coerentes com o cotidiano da escola.

A participação dos estudantes deve orientar a escolha e a avaliação dos recursos. Pletsch (2024) permite relacionar o material digital à mediação e ao contexto de uso. Um recurso contribui quando oferece meios de compreender a proposta, elaborar respostas e participar do conhecimento trabalhado. Por isso, a formação precisa incluir acessibilidade, clareza das orientações e acompanhamento das diferentes formas de aprendizagem. Ouvir os estudantes e observar suas produções oferece informações para revisar o planejamento. A qualidade da prática não pode ser reconhecida apenas pela aparência do produto ou pela quantidade de funções utilizadas durante a aula.

Os sistemas de inteligência artificial reforçam a necessidade de decisões fundamentadas. A reflexão de Ribeiro (2026) sobre autoria e aprendizagem ajuda a preservar o espaço de elaboração dos estudantes, enquanto as discussões sobre formação permitem situar a tecnologia como objeto de análise profissional. Os professores precisam conferir sugestões, reconhecer limites e acompanhar o que acontece depois de utilizar um recurso. Nesse percurso, as competências digitais se desenvolvem na articulação entre estudo, experiência e reflexão. Seu sentido está na capacidade de construir práticas compreensíveis, responsáveis e abertas à revisão, ampliando as oportunidades de aprender e participar da vida escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. Perspectiva, v. 33, n. 2, p. 499–521, 2015. DOI: https://doi.org/10.5007/2175-795X.2015v33n2p499.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Art. 205. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/Constituicao-Supremo/artigo.asp?abrirArtigo=205&abrirBase=CF. Acesso em: 11 nov. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Art. 27. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/norma/584958/publicacao/15637494. Acesso em: 11 nov. 2026.

CARVALHO, Felipe; PIMENTEL, Mariano. Estudar e aprender com o ChatGPT. Revista Educação e Cultura Contemporânea, v. 20, p. 1–21, 2023. DOI: https://doi.org/10.5935/2238-1279.20230016.

DURSO, Samuel de Oliveira. Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente. Educação em Revista, v. 40, e47980, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-469847980.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. Cultura digital e educação, uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 12, n. esp. 2, p. 1349–1371, 2017. DOI: https://doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10301.

LIMA, Giselle de Morais; FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; CARVALHO, Jaciara de Sá. Automação na educação: caminhos da discussão sobre a inteligência artificial. Educação e Pesquisa, v. 50, e273857, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/S1678-4634202450273857por.

PLETSCH, Márcia Denise; SOUZA, Flávia Faissal de. Inovação pedagógica? Análise sobre o uso de um livro didático digital acessível. Cadernos Cedes, v. 44, n. 123, p. 220–235, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/CC273180_pt.

RIBEIRO, Ana Elisa. Definições atualizadas e uso com moderação: um ensaio sobre inteligência artificial na Educação Básica. Texto Livre, v. 19, e62700, 2026. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-3652.2026.62700.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto; PISCHETOLA, Magda. Concepções sobre tecnologias digitais nos currículos dos cursos de formação inicial de professores. Revista e-Curriculum, v. 22, e53780, p. 1–21, 2024. DOI: https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e53780.

RODRIGUES, Alessandra; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. Currículo, narrativas digitais e formação de professores: experiências da pós-graduação à escola. Revista Portuguesa de Educação, v. 30, n. 1, p. 61–83, 2017. DOI: https://doi.org/10.21814/rpe.8871.

SANTAELLA, Lucia. A ética como guia para o uso da inteligência artificial generativa. Educação & Sociedade, v. 46, e296469, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/ES.296469.

SCHERER, Suely; BRITO, Gláucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. Educar em Revista, v. 36, e76252, p. 1–22, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252.

SILVA, Ketia Kellen Araújo da; BEHAR, Patricia Alejandra. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. Educação em Revista, v. 35, e209940, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-4698209940.

SONEGO, Anna Helena Silveira; BEHAR, Patricia Alejandra. Competências digitais docentes para m-learning com foco na educação básica. Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 15, n. 34, e17258, p. 1–15, 2022. DOI: https://doi.org/10.20952/revtee.v15i34.17258.

VALENTE, José Armando. Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. Revista e-Curriculum, v. 14, n. 3, p. 864–897, 2016. DOI: https://doi.org/10.23925/1809-3876.2016v14i3p0864.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores: da investigação às práticas inclusivas. Educação e Pesquisa, v. 47, e233730, p. 1–19, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147233730.