

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS PARA O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO

CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT FOR EARLY ELEMENTARY TEACHERS ON THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING

LA FORMACIÓN CONTINUA DE DOCENTES DE LOS AÑOS INICIALES PARA EL USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA

Patrick Giovane Knup¹
Michelly Nikoleski Oliveira²
Marcia Cristina Staach de Souza Oliveira³
Sandra Salgado Sant Anna⁴
Rozineide Iraci Pereira da Silva⁵

RESUMO: A inserção das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem provocado mudanças nas formas de planejar, ensinar e organizar situações de aprendizagem, tornando a formação continuada docente uma dimensão importante para sua integração pedagógica. Esta pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições da formação continuada de professores dos anos iniciais para o uso pedagógico das tecnologias digitais no ensino. Adotou-se uma abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, considerando produções acadêmicas publicadas entre 2017 e 2026. Para o levantamento dos estudos, foram utilizados os descritores “formação continuada de professores”, “tecnologias digitais”, “anos iniciais”, “prática pedagógica” e “ensino e aprendizagem”. Os resultados indicaram que processos formativos articulados às necessidades concretas dos docentes favorecem maior segurança na seleção e utilização de recursos digitais, diversificação das estratégias didáticas e desenvolvimento de práticas mais participativas. Também foram identificados desafios relacionados à infraestrutura escolar, conectividade, domínio tecnológico, disponibilidade de equipamentos e necessidade de acompanhamento permanente dos professores. Verificou-se ainda que formações restritas ao aprendizado técnico das ferramentas apresentam limitações quando não contemplam planejamento, currículo e intencionalidade pedagógica. Conclui-se que a formação continuada constitui elemento fundamental para uma integração crítica e significativa das tecnologias digitais nos anos iniciais, devendo promover conhecimentos tecnológicos e pedagógicos que fortaleçam a autonomia docente e contribuam efetivamente para a aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Formação Continuada. Anos Iniciais. Tecnologias Digitais. Ensino.

¹Licenciado em Pedagogia (FAC São Roque) e Pós-graduado em Alfabetização para Pessoas com TEA e DI (Faculdade Catedral); Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Prefeitura Municipal de Sorocaba – SP.

²Mestra em Educação (Must University); Professora da Sala de Recursos Multifuncionais. Prefeitura Municipal de Sorocaba – SP.

³Pós-graduada em Atendimento Educacional Especializado (AEE) (Faculdade Metropolitana); Professora PEB I. Prefeitura Municipal de Sorocaba – SP.

⁴Pós-graduada em Alfabetização de Jovens e Adultos (Faculdade Metropolitana); Professora PEB I. Prefeitura Municipal de Sorocaba – SP.

⁵Orientadora. Doutora (Ph.D.) em Ciências da Educação, Mestra em Ciências da Educação (UFAL), Psicopedagoga, Pedagoga, Analista do Comportamento Aplicada, Especialista em Escrita Acadêmica Avançada; Professora do Ensino Superior e Professora Orientadora. Christian Business School (CBS) / Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

ABSTRACT: The integration of digital technologies into the early years of elementary education has brought about changes in how learning situations are planned, taught, and organized, making teacher professional development a crucial aspect of their pedagogical integration. This study aimed to analyze the contributions of professional development for early-years teachers regarding the pedagogical use of digital technologies in instruction. A qualitative approach was adopted, utilizing a literature review that examined academic works published between 2017 and 2026. The search for studies employed the descriptors "teacher professional development," "digital technologies," "early years," "pedagogical practice," and "teaching and learning." The results indicated that professional development processes aligned with teachers' concrete needs foster greater confidence in selecting and using digital resources, diversify instructional strategies, and encourage the development of more participatory practices. Challenges related to school infrastructure, connectivity, technological proficiency, equipment availability, and the need for ongoing teacher support were also identified. Furthermore, the study found that training focused solely on the technical aspects of tools has limitations when it fails to address planning, curriculum, and pedagogical intentionality. It is concluded that professional development is a fundamental element for the critical and meaningful integration of digital technologies in the early years; it must foster the technological and pedagogical knowledge that strengthens teacher autonomy and effectively contributes to student learning.

Keywords: Continuing Education. Early Elementary Years. Digital Technologies. Teaching.

RESUMEN: La incorporación de tecnologías digitales en los años iniciales de la educación básica ha provocado cambios en las formas de planificar, enseñar y organizar situaciones de aprendizaje, convirtiendo la formación continua docente en una dimensión importante para su integración pedagógica. Esta investigación tuvo como objetivo analizar las contribuciones de la formación continua de docentes de los años iniciales al uso pedagógico de las tecnologías digitales en la enseñanza. Se adoptó un enfoque cualitativo, desarrollado mediante una investigación bibliográfica que consideró producciones académicas publicadas entre 2017 y 2026. Para la recopilación de estudios, se utilizaron los descriptores "formación continua de docentes", "tecnologías digitales", "años iniciales", "práctica pedagógica" y "enseñanza y aprendizaje". Los resultados indicaron que los procesos formativos articulados con las necesidades concretas de los docentes favorecen una mayor seguridad en la selección y utilización de recursos digitales, la diversificación de las estrategias didácticas y el desarrollo de prácticas más participativas. Asimismo, se identificaron desafíos relacionados con la infraestructura escolar, la conectividad, el dominio tecnológico, la disponibilidad de equipos y la necesidad de un acompañamiento permanente a los docentes. Se constató también que las formaciones limitadas al aprendizaje técnico de las herramientas presentan deficiencias cuando no contemplan la planificación, el currículo y la intencionalidad pedagógica. Se concluye que la formación continua constituye un elemento fundamental para una integración crítica y significativa de las tecnologías digitales en los años iniciales, debiendo promover conocimientos tecnológicos y pedagógicos que fortalezcan la autonomía docente y contribuyan efectivamente al aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Formación continua. Años iniciales. Tecnologías digitales. Enseñanza.

INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar tem modificado as formas de planejar, ensinar, interagir e produzir conhecimentos, exigindo dos professores novas competências profissionais. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse movimento adquire particular relevância porque o trabalho pedagógico envolve diferentes áreas do conhecimento e requer estratégias adequadas às características das crianças. Nesse contexto, a formação continuada torna-se essencial para que os recursos digitais sejam incorporados de maneira crítica, intencional e articulada aos objetivos de aprendizagem, evitando usos meramente instrumentais ou desvinculados do currículo (BOSCARIOLI BR, 2022; CALDAS BR e AZEVEDO BR, 2024).

A integração pedagógica das tecnologias não depende apenas da disponibilidade de equipamentos, mas também da segurança e do repertório construído pelos docentes ao longo de sua trajetória profissional. Processos formativos que possibilitam experimentar ferramentas, analisar práticas e discutir situações reais de ensino podem ampliar a capacidade de escolha dos professores e favorecer usos mais significativos das tecnologias em sala de aula. Nos anos iniciais, essa preparação contribui para diversificar metodologias, ampliar possibilidades de interação e apoiar experiências de aprendizagem mais participativas, sem reduzir a atuação docente ao domínio técnico de plataformas ou aplicativos (SANTOS BR e SÁ BR, 2021; GURGEL BR, MEDEIROS BR e ARAÚJO BR, 2024).

Apesar da ampliação do debate sobre cultura digital na educação, ainda persistem dificuldades para que professores dos anos iniciais utilizem as tecnologias de forma integrada às práticas pedagógicas. Entre os obstáculos encontram-se limitações de infraestrutura, conectividade, acesso a equipamentos, domínio dos recursos e oferta de formações pouco relacionadas às necessidades concretas das escolas. Essas condições podem gerar distância entre as possibilidades anunciadas pelas tecnologias e aquilo que efetivamente se realiza no cotidiano docente. Diante desse cenário, formula-se a seguinte questão de pesquisa: de que maneira a formação continuada pode contribuir para o uso pedagógico das tecnologias digitais por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar as contribuições da formação continuada para o uso pedagógico das tecnologias digitais por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como objetivos específicos, pretende-se identificar as principais necessidades formativas relacionadas à integração das tecnologias digitais ao ensino; compreender de que

forma os processos de formação continuada podem ampliar competências e práticas pedagógicas docentes; e discutir os desafios institucionais, tecnológicos e pedagógicos que interferem na utilização desses recursos no cotidiano escolar.

A realização deste estudo justifica-se pela necessidade de compreender a formação continuada como elemento estratégico para a integração consciente das tecnologias às práticas dos anos iniciais. Estudos recentes mostram que a presença dos recursos digitais, por si só, não garante mudanças pedagógicas, sendo necessário oferecer aos professores oportunidades permanentes de formação, acompanhamento e reflexão sobre seus usos. Investigar essas experiências permite contribuir para políticas e ações formativas mais próximas da realidade escolar, capazes de articular cultura digital, planejamento, currículo e mediação pedagógica, fortalecendo a autonomia profissional e a qualidade do ensino (FONSECA BR e SANTOS BR, 2022; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

MÉTODOS

A investigação foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, com caráter bibliográfico e interpretativo, voltada à compreensão das contribuições da formação continuada para o uso pedagógico das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esse percurso metodológico possibilitou reunir estudos que discutem competências digitais docentes, práticas pedagógicas mediadas por tecnologias, cultura digital e condições institucionais de implementação, permitindo analisar o tema para além do domínio técnico de ferramentas.

O recorte temporal compreendeu publicações entre 2017 e 2026, buscando contemplar pesquisas recentes relacionadas à formação de professores e à integração das tecnologias digitais na Educação Básica. O levantamento foi realizado em bases e plataformas acadêmicas como SciELO, Portal de Periódicos CAPES, *Google Scholar* e periódicos científicos da área de Educação, com prioridade para estudos brasileiros em língua portuguesa e com relação direta com os anos iniciais ou com a formação docente aplicável a essa etapa.

As buscas foram orientadas pelos descritores “formação continuada de professores”, “tecnologias digitais”, “anos iniciais”, “competências digitais docentes”, “cultura digital”, “TDIC”, “prática pedagógica” e “ensino e aprendizagem”. Os termos foram empregados de forma isolada e combinada, com o objetivo de localizar estudos que abordassem tanto experiências de formação continuada quanto desafios relacionados ao uso pedagógico dos recursos digitais em contextos escolares.

Como critérios de inclusão, foram considerados artigos científicos publicados no período definido, disponíveis em português, com acesso ao texto completo ou com dados bibliográficos verificáveis e com relação direta com formação docente, tecnologias digitais, anos iniciais ou práticas pedagógicas mediadas por TDIC. Também foram incluídos estudos mais amplos da Educação Básica quando apresentavam resultados aplicáveis à realidade dos professores dos anos iniciais.

Foram excluídos textos duplicados, resumos de eventos, publicações sem caráter científico, estudos exclusivamente voltados ao Ensino Superior e trabalhos nos quais as tecnologias digitais apareciam apenas de forma secundária. Também não foram considerados materiais que tratassem apenas do funcionamento técnico de plataformas ou aplicativos sem articulação com formação docente, planejamento pedagógico ou processos de ensino e aprendizagem.

Além dos artigos selecionados, foram utilizadas obras de referência de Vani Kenski e José Manuel Moran, Marcos Masetto e Marilda Behrens, por oferecerem fundamentos consolidados sobre tecnologias educacionais, mediação pedagógica e transformação das práticas de ensino. Também foram incorporados documentos oficiais, entre eles a Base Nacional Comum Curricular, a Política Nacional de Educação Digital e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica.

5

Após a seleção do material, os estudos foram submetidos a leitura exploratória e, posteriormente, a leitura analítica e comparativa. Foram observados objetivos, métodos, resultados e principais contribuições de cada publicação, com atenção especial às necessidades formativas dos professores, às competências digitais desenvolvidas, às mudanças nas práticas pedagógicas e aos obstáculos relacionados à infraestrutura, conectividade e condições de trabalho.

Os foram organizados em três eixos temáticos: necessidades e desafios da formação continuada para o uso de tecnologias digitais; contribuições dos processos formativos para o desenvolvimento de competências e práticas pedagógicas; e condições institucionais para a integração significativa das tecnologias nos anos iniciais. Essa organização permitiu relacionar os resultados diretamente ao problema de pesquisa e aos objetivos estabelecidos no estudo.

RESULTADOS

A formação continuada de professores para o uso de tecnologias digitais precisa ser compreendida como um processo permanente de desenvolvimento profissional, e não como treinamento restrito ao domínio de ferramentas. Nos anos iniciais, essa formação assume importância especial porque o professor trabalha com diferentes áreas do conhecimento e precisa adaptar recursos às características das crianças. O uso pedagógico das tecnologias exige planejamento, mediação e capacidade de selecionar ferramentas coerentes com os objetivos de aprendizagem. Por isso, a formação deve articular conhecimentos técnicos, pedagógicos e curriculares de maneira integrada (KENSKI BR, 2012; BOSCARIOLI BR, 2022).

A presença das tecnologias no cotidiano escolar alterou a relação entre professores, estudantes e conhecimentos, ampliando as possibilidades de pesquisa, comunicação e produção de conteúdos. Entretanto, a simples disponibilidade de dispositivos ou plataformas não garante mudanças efetivas no ensino. Para que os recursos digitais contribuam com a aprendizagem, é necessário que o professor compreenda suas potencialidades e limitações e saiba inseri-los em situações pedagogicamente significativas. A mediação docente permanece central, pois é ela que transforma o recurso tecnológico em instrumento de ensino (MORAN BR, MASETTO BR e BEHRENS BR, 2013; SANTOS BR e SÁ BR, 2021).

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, as competências digitais docentes envolvem muito mais do que saber operar equipamentos. Elas incluem capacidade de selecionar informações, planejar atividades, produzir materiais, avaliar recursos e criar condições para que os estudantes utilizem as tecnologias de forma responsável e criativa. Estudos sobre formação de professores apontam que essas competências se desenvolvem melhor quando os docentes têm oportunidades de experimentar, refletir sobre suas práticas e analisar os resultados das estratégias utilizadas em sala de aula (FLORÊNCIO BR, ALMEIDA BR e ELIASQUEVICI BR, 2024; FONSECA BR e SANTOS BR, 2022).

A formação continuada também precisa estar relacionada às necessidades concretas enfrentadas pelos professores nas escolas. Programas muito genéricos ou distantes das condições reais de trabalho tendem a apresentar pouca repercussão sobre a prática pedagógica. Quando as atividades formativas partem de problemas cotidianos, permitem troca de experiências e oferecem acompanhamento, aumentam as possibilidades de apropriação dos recursos digitais. Esse processo contribui para que o docente desenvolva maior segurança e autonomia ao decidir quando e como utilizar determinada tecnologia (CALDAS BR e AZEVEDO BR, 2024; GURGEL BR, MEDEIROS BR e ARAÚJO BR, 2024).

Outro aspecto relevante diz respeito à cultura digital, entendida como um conjunto de práticas, linguagens e formas de interação produzidas no contexto das tecnologias contemporâneas. A escola faz parte dessa realidade e precisa criar condições para que professores e estudantes compreendam criticamente as transformações associadas ao mundo digital. Nesse sentido, a formação docente não deve se limitar à adaptação às novas ferramentas, mas favorecer reflexão sobre seus usos, impactos e possibilidades pedagógicas. Essa perspectiva ajuda a evitar uma visão tecnicista e amplia a dimensão educativa das tecnologias (SOUSA BR *et al.*, 2024; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

A utilização de recursos educativos digitais pode ampliar repertórios metodológicos e favorecer propostas mais interativas nos anos iniciais. Vídeos, jogos, plataformas, recursos multimídia e atividades colaborativas podem contribuir para diferentes formas de representação do conhecimento, desde que sejam adequados aos objetivos pedagógicos e ao nível de desenvolvimento dos estudantes. A formação continuada oferece condições para que o professor avalie criticamente esses materiais e evite a utilização baseada apenas na novidade. O recurso precisa estar subordinado à intencionalidade pedagógica e às necessidades da turma (SANTOS BR *et al.*, 2022; CARDOSO BR, MENDES BR e FOFONCA BR, 2021).

As condições institucionais também interferem diretamente na integração das tecnologias ao ensino. Mesmo professores com formação adequada podem enfrentar dificuldades quando a escola possui conexão instável, número insuficiente de equipamentos ou ausência de suporte técnico. Essas limitações demonstram que a responsabilidade pelo uso pedagógico das tecnologias não pode ser atribuída apenas ao docente. Políticas de formação precisam estar acompanhadas de investimentos em infraestrutura e planejamento institucional, garantindo condições mínimas para que os conhecimentos desenvolvidos nos cursos sejam incorporados ao cotidiano escolar (SELPA BR *et al.*, 2023; SILVA BR *et al.*, 2025).

Dessa forma, a formação continuada para o uso de tecnologias digitais deve articular desenvolvimento profissional, reflexão pedagógica, cultura digital e condições concretas de trabalho. Sua contribuição torna-se mais consistente quando o professor participa ativamente do processo, experimenta recursos, analisa experiências e relaciona a tecnologia aos objetivos do currículo. Nos anos iniciais, essa perspectiva pode fortalecer práticas mais diversificadas e ampliar as possibilidades de aprendizagem, sem substituir o papel da mediação docente. A tecnologia passa, assim, a ser compreendida como parte de uma proposta educativa mais ampla e intencional (COUTO BR, MANSUR BR e MARCELINO BR, 2021; KENSKI BR, 2012).

DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar que a formação continuada de professores para o uso de tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental é atravessada por três dimensões principais: as necessidades formativas dos docentes, as contribuições das experiências de formação para a prática pedagógica e as condições institucionais que favorecem ou limitam a integração das tecnologias ao ensino. Os trabalhos analisados mostram que o uso pedagógico das TDIC não depende apenas da familiaridade técnica com dispositivos ou plataformas, mas de processos formativos capazes de relacionar recursos digitais, currículo, planejamento e características dos estudantes. A partir dessa síntese, a discussão foi organizada nos três eixos apresentados a seguir.

Necessidades e desafios da formação continuada para o uso de tecnologias digitais

Os estudos revelam que uma das principais necessidades dos professores está relacionada à passagem do uso cotidiano das tecnologias para sua utilização com finalidade pedagógica. Muitos docentes já utilizam dispositivos e aplicativos em atividades pessoais, mas encontram dificuldades para selecionar recursos adequados aos objetivos curriculares e às características dos anos iniciais. Essa diferença mostra que competência digital docente não pode ser confundida com simples familiaridade tecnológica. A formação continuada precisa criar situações em que o professor aprenda a relacionar recursos digitais, objetivos de aprendizagem e estratégias didáticas de maneira consciente (CALDAS BR e AZEVEDO BR, 2024; FLORÊNCIO BR, ALMEIDA BR e ELIASQUEVICI BR, 2024).

8

Outro desafio recorrente é a formação excessivamente centrada no funcionamento das ferramentas. Cursos que ensinam apenas a operar plataformas, aplicativos ou equipamentos podem produzir conhecimentos imediatos, mas apresentam limitações quando não discutem como esses recursos podem ser integrados ao planejamento. O professor pode dominar determinada tecnologia e ainda assim não saber quando utilizá-la, que tipo de aprendizagem ela favorece ou como avaliá-la. A literatura analisada indica que formações mais consistentes combinam aspectos técnicos e pedagógicos, permitindo compreender a tecnologia como meio e não como finalidade do processo educativo (SANTOS BR e SÁ BR, 2021; BOSCARIOLI BR, 2022).

A especificidade dos anos iniciais também aparece como aspecto importante. Nessa etapa, o professor geralmente trabalha com diferentes componentes curriculares e acompanha

os estudantes de forma mais próxima, o que exige recursos adequados à idade, ao nível de autonomia e às formas de interação das crianças. Tecnologias digitais voltadas a leitura, escrita, matemática ou pesquisa precisam ser selecionadas levando em conta essas particularidades. Processos formativos genéricos, planejados sem considerar o trabalho com crianças menores, podem apresentar pouca relação com as demandas efetivas dos docentes dos anos iniciais (FONSECA BR e SANTOS BR, 2022; CARDOSO BR, MENDES BR e FOFONCA BR, 2021).

Os resultados também indicam que a insegurança profissional interfere na adoção das tecnologias. Professores que não se sentem suficientemente preparados podem evitar determinados recursos, mesmo quando reconhecem suas possibilidades. Essa insegurança pode estar associada à pouca experiência, à ausência de apoio ou ao receio de que falhas técnicas comprometam a aula. A formação continuada pode contribuir para reduzir esse distanciamento quando oferece oportunidades de experimentar ferramentas, testar propostas e discutir dificuldades em ambiente de apoio, antes de incorporá-las de forma mais ampla ao cotidiano escolar (GURGEL BR, MEDEIROS BR e ARAÚJO BR, 2024; COUTO BR, MANSUR BR e MARCELINO BR, 2021).

Outro ponto relevante se refere à rapidez com que plataformas e recursos digitais se modificam. Uma formação baseada exclusivamente no domínio de uma ferramenta específica pode tornar-se rapidamente desatualizada, sobretudo em contextos de inovação tecnológica constante. Por isso, os estudos sugerem a importância de desenvolver competências mais amplas, relacionadas à seleção, avaliação e adaptação de recursos. O professor precisa aprender a tomar decisões diante de novas tecnologias, reconhecendo critérios de qualidade, acessibilidade, segurança e pertinência pedagógica, em vez de depender apenas de treinamentos para plataformas determinadas (SELPA BR *et al.*, 2023; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

A disponibilidade de tempo para formação constitui outra dificuldade. Professores dos anos iniciais frequentemente acumulam planejamento, avaliação, registros e outras responsabilidades, o que pode limitar a participação em cursos extensos ou encontros realizados fora da jornada de trabalho. Quando a formação é acrescentada às tarefas já existentes, sem reorganização institucional, pode ser percebida como sobrecarga. Isso mostra que o desenvolvimento profissional depende também de condições de trabalho que garantam tempo para estudo, experimentação e reflexão sobre as tecnologias utilizadas no ensino (SILVA BR *et al.*, 2025; GURGEL BR, MEDEIROS BR e ARAÚJO BR, 2024).

Os estudos mostram ainda que a formação precisa considerar os diferentes níveis de experiência tecnológica existentes entre os professores. Em uma mesma equipe, podem coexistir docentes com grande familiaridade digital e outros que ainda necessitam de apoio básico. Programas uniformes tendem a atender apenas parcialmente essa diversidade. Uma formação mais flexível pode oferecer atividades diferenciadas, momentos de colaboração e oportunidades para que professores com maior experiência apoiem colegas em determinadas tarefas, fortalecendo a aprendizagem coletiva no interior da escola (PESCE BR e TRENTINI BR, 2022; COUTO BR, MANSUR BR e MARCELINO BR, 2021).

A distância entre formação e realidade escolar também aparece como obstáculo. Professores podem participar de cursos com recursos que não estão disponíveis em sua unidade de ensino ou que exigem conectividade superior à existente. Nessas situações, o conhecimento adquirido encontra barreiras para ser aplicado. A literatura mostra que ações formativas precisam partir de diagnóstico das condições concretas de cada escola e propor alternativas compatíveis com a infraestrutura disponível. Isso contribui para evitar frustração e aproxima a formação dos problemas que os docentes realmente enfrentam (GURGEL BR, MEDEIROS BR e ARAÚJO BR, 2024; SANTOS BR *et al.*, 2022).

De modo geral, os achados indicam que as necessidades formativas não estão limitadas ao domínio técnico. Elas abrangem planejamento, seleção crítica de recursos, adequação à faixa etária, organização do tempo, atualização profissional e capacidade de trabalhar com diferentes condições de infraestrutura. A formação continuada mostra-se mais pertinente quando reconhece essa complexidade e evita modelos padronizados. Para os anos iniciais, torna-se especialmente importante construir propostas ligadas às experiências reais dos docentes e às formas de aprendizagem próprias dessa etapa (FONSECA BR e SANTOS BR, 2022; CALDAS BR e AZEVEDO BR, 2024).

Contribuições dos processos formativos para o desenvolvimento de competências e práticas pedagógicas

Os estudos analisados apontam que a formação continuada pode ampliar a confiança dos professores para incorporar tecnologias digitais ao planejamento. Quando os docentes participam de experiências que combinam discussão teórica, exploração de recursos e elaboração de atividades, tendem a compreender melhor as possibilidades pedagógicas das ferramentas. Esse processo reduz o uso ocasional ou improvisado das tecnologias e favorece decisões mais

intencionais. A formação torna-se, assim, espaço de experimentação e construção de repertório profissional, permitindo ao professor analisar quais recursos fazem sentido em determinadas situações de aprendizagem (CALDAS BR e AZEVEDO BR, 2024; COUTO BR, MANSUR BR e MARCELINO BR, 2021).

Outro efeito identificado está relacionado à diversificação das estratégias didáticas. Professores que ampliam seu repertório digital podem recorrer a diferentes linguagens, como vídeos, imagens, jogos, plataformas interativas e recursos de produção colaborativa. Nos anos iniciais, essa diversidade pode favorecer a participação das crianças e ampliar formas de representar conceitos. Entretanto, os estudos indicam que essa contribuição depende do planejamento e da adequação dos materiais, evitando transformar a aula em sucessão de recursos desconectados do conteúdo trabalhado (SANTOS BR *et al.*, 2022; CARDOSO BR, MENDES BR e FOFONCA BR, 2021).

A formação continuada também pode favorecer maior autonomia docente. Em vez de depender de materiais prontos ou orientações externas, o professor passa a desenvolver critérios próprios para selecionar, adaptar e produzir recursos digitais. Essa autonomia é importante porque as turmas apresentam necessidades distintas e exigem decisões contextualizadas. Quando o docente compreende os princípios pedagógicos associados ao uso das tecnologias, consegue modificar propostas, combinar diferentes ferramentas e até optar por não utilizar determinado recurso quando ele não acrescenta valor ao processo de aprendizagem (SANTOS BR e SÁ BR, 2021; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

A pesquisa-ação aparece na literatura como uma abordagem promissora para formação continuada, justamente por aproximar estudo e prática. Nesse tipo de experiência, os professores identificam problemas, planejam intervenções, experimentam recursos e analisam os resultados obtidos em sala de aula. Esse movimento produz conhecimento a partir da própria atividade profissional e favorece mudanças mais ajustadas ao contexto. A tecnologia deixa de ser apresentada como solução pronta e passa a integrar um processo de investigação sobre o ensino e sobre as formas de aprendizagem dos estudantes (PESCE BR e TRENTINI BR, 2022).

Outra contribuição dos processos formativos está na possibilidade de ampliar o trabalho colaborativo entre professores. Encontros de formação podem funcionar como espaços para compartilhar experiências, dificuldades, estratégias e materiais produzidos. Essa troca reduz o isolamento e ajuda a construir repertórios coletivos sobre o uso das tecnologias. Nos anos iniciais, onde os docentes frequentemente trabalham com conteúdos diversos, a colaboração

pode gerar propostas interdisciplinares e contribuir para que os recursos digitais sejam incorporados de maneira mais coerente ao planejamento da escola (COUTO BR, MANSUR BR e MARCELINO BR, 2021; SILVA BR *et al.*, 2025).

As formações também podem contribuir para uma compreensão mais crítica da cultura digital. O professor não precisa apenas aprender a utilizar tecnologias, mas refletir sobre como elas interferem na comunicação, no acesso à informação e nas relações sociais. Essa perspectiva é importante porque as crianças já convivem com diferentes dispositivos e conteúdos digitais fora da escola. A atuação docente pode ajudá-las a desenvolver formas mais responsáveis de participação nesse ambiente, trabalhando aspectos relacionados à seleção de informações, autoria, convivência e uso consciente dos recursos digitais (SOUSA BR *et al.*, 2024; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

A integração das tecnologias também pode favorecer mudanças nas práticas de avaliação. Recursos digitais permitem produzir registros, acompanhar atividades e utilizar diferentes formas de expressão dos estudantes. O professor pode observar processos que nem sempre aparecem em avaliações convencionais, como participação, colaboração, produção oral e resolução de problemas. A formação continuada pode ampliar o conhecimento sobre essas possibilidades e ajudar o docente a utilizar a tecnologia para acompanhar a aprendizagem, sem transformar a avaliação em simples coleta automatizada de resultados (SANTOS BR *et al.*, 2022; BOSCARIOLI BR, 2022).

Os resultados indicam ainda que formações vinculadas a conteúdos específicos podem gerar contribuições importantes. Estudos sobre tecnologias no ensino de Matemática, por exemplo, mostram que recursos digitais podem ajudar na exploração de representações, resolução de situações-problema e visualização de conceitos, desde que o professor compreenda sua função pedagógica. Esse tipo de experiência reforça a importância de aproximar formação tecnológica e conhecimentos das áreas de ensino, permitindo ao docente perceber como as TDIC podem dialogar com objetivos curriculares concretos (SILVA BR, SANTOS BR e FARIA BR, 2025).

Em síntese, a formação continuada pode produzir mudanças relevantes quando proporciona experimentação, reflexão, colaboração e análise da prática. As principais contribuições identificadas envolvem ampliação do repertório, fortalecimento da autonomia, diversificação de metodologias e desenvolvimento de competências digitais mais críticas. Esses efeitos aparecem de maneira mais consistente quando a formação não separa tecnologia e

pedagogia, mas ajuda o professor a relacionar ferramentas, currículo e aprendizagem. Nos anos iniciais, essa articulação é fundamental para que as tecnologias sejam utilizadas de forma adequada às características dos estudantes (CALDAS BR e AZEVEDO BR, 2024; SANTOS BR e SÁ BR, 2021).

Condições institucionais para a integração significativa das tecnologias nos anos iniciais

A infraestrutura escolar aparece como uma das condições mais importantes para transformar formação em prática. Professores podem desenvolver competências digitais durante cursos e encontros formativos, mas enfrentar dificuldades quando retornam a escolas com poucos equipamentos ou conexão instável. Essa situação evidencia que a formação, embora necessária, não é suficiente por si só. A integração das tecnologias exige condições materiais que permitam aos docentes experimentar e utilizar os recursos com regularidade, evitando que conhecimentos construídos na formação permaneçam sem aplicação no cotidiano (GURGEL BR, MEDEIROS BR e ARAÚJO BR, 2024; BOSCARIOLI BR, 2022).

O acesso aos equipamentos também precisa ser analisado em termos de quantidade, qualidade e disponibilidade. Uma escola pode possuir computadores ou *tablets*, mas enfrentar problemas de manutenção, compartilhamento excessivo ou limitações de atualização. Essas condições interferem diretamente no planejamento, pois o professor precisa saber se os recursos estarão disponíveis no momento previsto. A existência de infraestrutura funcional e organizada contribui para transformar o uso da tecnologia em parte regular da prática pedagógica, e não em atividade eventual dependente de condições excepcionais (SANTOS BR *et al.*, 2022; SELPA BR *et al.*, 2023).

Outro fator importante é o suporte técnico. Professores podem desistir de utilizar determinado recurso quando enfrentam problemas de instalação, acesso, conexão ou funcionamento e não encontram apoio para solucioná-los. A necessidade de resolver questões técnicas durante a aula pode comprometer o tempo pedagógico e aumentar a insegurança. Por isso, a integração das tecnologias depende também de estruturas de suporte capazes de atender demandas básicas e permitir que o professor concentre sua atuação nas decisões relacionadas ao ensino (BOSCARIOLI BR, 2022; SILVA BR *et al.*, 2025).

A gestão escolar possui papel relevante nesse processo. Quando a equipe gestora reconhece a importância da cultura digital e cria condições para planejamento, formação e compartilhamento de experiências, as tecnologias tendem a ser incorporadas de maneira mais

consistente. Em sentido contrário, quando o uso é tratado apenas como responsabilidade individual de cada professor, as iniciativas podem permanecer dispersas. A construção de projetos institucionais ajuda a definir objetivos comuns e favorece maior continuidade das práticas, mesmo diante de mudanças na equipe docente (SOUSA BR *et al.*, 2024; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

A disponibilidade de tempo institucional para estudo e planejamento também influencia a integração dos recursos digitais. Aprender a utilizar uma ferramenta, avaliar sua qualidade e preparar uma atividade exige tempo que nem sempre está previsto na organização do trabalho escolar. Quando o professor precisa realizar todas essas tarefas fora de sua jornada, a inovação pode transformar-se em sobrecarga. A formação e o planejamento precisam ser reconhecidos como parte do trabalho docente, com espaços específicos para experimentação e construção coletiva (SILVA BR *et al.*, 2025; PESCE BR e TRENTINI BR, 2022).

As políticas educacionais também exercem influência ao estabelecer diretrizes para cultura digital e formação profissional. A presença dessas orientações pode contribuir para fortalecer programas e investimentos, mas os estudos analisados indicam que políticas precisam ser acompanhadas de condições concretas de implementação. A distância entre documentos normativos e realidade escolar permanece como um desafio quando não há infraestrutura, formação e acompanhamento suficientes. A efetividade das políticas depende, portanto, da articulação entre orientação institucional e recursos disponíveis nas redes de ensino (SOUSA BR *et al.*, 2024; BOSCARIOLI BR, 2022).

As desigualdades de acesso entre estudantes também precisam ser consideradas. Nem todas as crianças possuem dispositivos, conexão ou apoio familiar para utilizar recursos digitais fora da escola. Quando atividades dependem de acesso doméstico, essas diferenças podem produzir novas formas de exclusão. O planejamento precisa reconhecer essa realidade e evitar que a tecnologia se torne condição para participação em atividades essenciais. A escola possui papel importante na ampliação do acesso, mas deve utilizar os recursos de maneira compatível com as condições sociais das famílias atendidas (SELPA BR *et al.*, 2023; Santos BR *et al.*, 2022).

Outro resultado relevante é que a cultura digital institucional se fortalece quando existe continuidade. Projetos de curta duração podem introduzir recursos e gerar interesse, mas tendem a perder força se não forem incorporados à rotina e acompanhados ao longo do tempo. A formação continuada, o suporte e o planejamento precisam formar um processo permanente. Dessa forma, os professores podem testar estratégias, avaliar resultados, fazer ajustes e ampliar

gradualmente seu repertório, consolidando práticas mais sustentáveis no cotidiano dos anos iniciais (XAVIER BR, DAL PIZZOL BR e CABRINI BR, 2026; TEIXEIRA BR e OLIVEIRA BR, 2024).

De modo geral, os estudos demonstram que a integração significativa das tecnologias depende de uma combinação entre formação, infraestrutura, apoio técnico, gestão e políticas institucionais. Responsabilizar individualmente o professor pelos resultados desconsidera fatores que ultrapassam sua atuação. Para que as tecnologias sejam incorporadas de forma consistente nos anos iniciais, é necessário construir condições que permitam transformar aprendizagens formativas em práticas concretas. A formação continuada torna-se mais efetiva quando integra uma política mais ampla de cultura digital, desenvolvimento profissional e organização escolar (BOSCARIOLI BR, 2022; SILVA BR *et al.*, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada mostrou que a formação continuada ocupa papel decisivo na integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os estudos evidenciaram que o uso educacional das TDIC não depende apenas do acesso a equipamentos ou da familiaridade dos professores com ferramentas digitais, mas da construção de conhecimentos que permitam selecionar recursos, planejar atividades e relacionar tecnologia, currículo e aprendizagem. Nesse sentido, processos formativos contextualizados tendem a favorecer maior segurança, autonomia e intencionalidade no trabalho docente.

Também se verificou que a formação produz melhores resultados quando está vinculada às necessidades reais das escolas e acompanhada de condições institucionais adequadas. Infraestrutura, conectividade, suporte técnico, tempo para planejamento e participação da gestão interferem diretamente na possibilidade de transformar conhecimentos adquiridos em práticas efetivas. Por isso, responsabilizar apenas o professor pelo uso das tecnologias simplifica um processo que depende de fatores pedagógicos, técnicos e organizacionais articulados.

Conclui-se que a formação continuada para o uso de tecnologias digitais precisa ser permanente, reflexiva e integrada ao cotidiano profissional dos docentes. Nos anos iniciais, essa perspectiva contribui para ampliar repertórios metodológicos, fortalecer a mediação pedagógica e criar situações de aprendizagem mais diversificadas, sem reduzir a tecnologia a um fim em si mesma. O avanço da cultura digital na escola depende, portanto, de políticas de formação e de

condições de trabalho que sustentem práticas pedagógicas críticas, significativas e coerentes com as necessidades dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BOSCARIOLI, Clodis. Educação com tecnologias digitais na Educação Básica: reflexões, anseios e distâncias pela formação docente. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, v. 31, p. 1-12, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília, DF: CNE, 2020.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 2023.

CALDAS, Ana Carolina Barreto Pinto; AZEVEDO, Breno Fabrício Terra. Uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação: formação continuada de professores dos anos iniciais. *Ensino & Pesquisa*, v. 22, n. 2, p. 502-515, 2024.

CARDOSO, Liliane de Sousa; MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli; FOFONCA, Eduardo. Formação inicial de professores do Ensino Fundamental – anos iniciais: práticas que podem efetivar a mediação pedagógica para a apropriação de tecnologias digitais. *Interfaces da Educação*, v. 12, n. 34, p. 143-164, 2021.

COUTO, Jefferson Lucio de Azevedo; MANSUR, André Fernando Uébe; MARCELINO, Valéria de Souza. Formação continuada em TDIC: uma proposta para docentes do Ensino Fundamental. *Revista Cocar*, Belém, v. 15, n. 32, p. 1-21, 2021.

FLORÊNCIO, Felipe Jailson Souza Oliveira; ALMEIDA, Ana Cristina Pimentel Carneiro de; ELIASQUEVICI, Marianne Kogut. Avaliação diagnóstica das competências digitais de futuros professores dos anos iniciais. *EmRede – Revista de Educação a Distância*, v. 11, 2024.

FONSECA, Karla Helena Ladeira; SANTOS, Silvana Claudia dos. Presença das tecnologias digitais na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estado do conhecimento. *Boletim GEPEM*, n. 80, p. 82-99, 2022.

GURGEL, Vanessa de França Almeida; MEDEIROS, Emerson Augusto de; ARAÚJO, Osmar Hélio Alves. Formação continuada de professores para o uso das tecnologias digitais: percepções de docentes de escolas públicas do Município de Assú – RN. *Debates em Educação*, v. 16, n. 38, e18429, 2024.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2012.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PESCE, Marly Krüger de; TRENTINI, Anelise Muxfeldt. Pesquisa-ação na formação continuada de professores do Ensino Fundamental sobre o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, v. 17, n. 46, p. 188-210, 2022.

SANTOS, Gislene Munhoz dos; CASARIN, Helen de Castro Silva; ALMEIDA, Cátia Cândida de; LUCAS, Margarida. Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do Ensino Fundamental. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 27, n. 2, p. 355-376, 2022.

SANTOS, Taís Wojciechowski; SÁ, Ricardo Antunes de. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. Educar em Revista, Curitiba, v. 37, e72722, 2021.

SELPA, Vitorugo Sérgio Escaraber; NASCIMENTO, Elisângela Barbosa; NASCIMENTO, Rita de Cássia Barbosa; BARRETO, Mateus Alves; PEREIRA, Isaías Daniel Pereira de. Competências digitais de docentes da Educação Básica brasileira: um olhar crítico sobre a determinação tecnológica. Revista de Iniciação à Docência, v. 8, n. 1, e11930, 2023.

SILVA, Edina de Souza da; CASTOLDI, Letícia Luana; BASSO, Crislaine Vargas; PASA, Bárbara Cristina. Formação continuada de professores: um olhar para as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Revista Contexto & Educação, v. 40, n. 122, e16679, 2025.

SILVA, Taylla Cristina de Paula; SANTOS, Silvana Claudia dos; FARIA, Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho. Formação continuada de professores para o ensino de matemática com tecnologias digitais. Revista de Produção Discente em Educação Matemática, v. 14, n. 1, e67700, 2025.

SOUSA, Fabiano Monteles; MACIEL, Márcia Pereira; SÁ-SILVA, Jackson Ronie; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza. Cultura digital e formação docente: visitando documentos educacionais. Caderno Pedagógico, v. 21, n. 9, e8474, 2024.

TEIXEIRA, Luciana do Amaral; OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves de. Professores e cultura digital: expectativas e vivências em formações continuadas. Educação & Formação, v. 9, e13469, 2024.

XAVIER, Lorena Pereira da Silva; DAL PIZZOL, Andrieli; CABRINI, Renata Melissa Boschetti. Entre o reconhecimento e a prática: indícios de uma cultura digital docente nos anos iniciais de Paranaíba-MS. Educação em Análise, Londrina, v. 11, p. 1-23, 2026