

CULTURA DIGITAL E DESAFIOS DA INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

DIGITAL CULTURE AND CHALLENGES OF INTEGRATING TECHNOLOGIES INTO THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION

CULTURA DIGITAL Y DESAFÍOS DE LA INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Suzana Maria Xavier Silva¹, Ulisses Galvão Romão², Gilvan Marinho Rial³, Clara Kátia Batista Santos⁴, Marcelo Rodrigues de Paula⁵, Washington Soares Quirino⁶, Humberto Nunes Rodrigues⁷, Romeu Fernandes de Lima⁸

DOI: 10.54899/dcs.v23i92.6407

Recibido: 24/06/2026 | Aceptado: 22/07/2026 | Publicación en línea: 31/07/2026.

RESUMO

A cultura digital impõe à escola contemporânea a necessidade de reconfigurar práticas pedagógicas, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, etapa na qual a alfabetização e o letramento constituem processos estruturantes do percurso formativo infantil. O objetivo deste artigo consiste em analisar os desafios da inserção das tecnologias digitais nesse segmento educacional, considerando as dimensões formativa, estrutural e curricular que atravessam a prática docente. Trata-se de uma Pesquisa Bibliográfica, fundamentada nos pressupostos metodológicos de Gil (2008) e Severino (2017), que orientaram o levantamento e a análise crítica de produções acadêmicas voltadas à temática. O percurso investigativo contemplou obras que discutem formação de professores para a cultura digital, desigualdade de acesso, letramento digital e mediação pedagógica mediada por tecnologias. A análise empreendida revela que a superação dos entraves identificados demanda políticas públicas articuladas, investimento consistente em infraestrutura escolar e reestruturação dos currículos formativos nos cursos de Pedagogia.

Palavras-chave: Cultura Digital, Anos Iniciais, Formação Docente, Tecnologias Digitais, Prática

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: Suzanaxaviersilva2@gmail.com

² Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: ulisses.romao@ifsp.edu.br

³ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: Rialgil47@gmail.com

⁴ Mestranda em Educação, UNIDAS, Paraguai. E-mail: clarakati63@gmail.com

⁵ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: marcelorpmat@gmail.com

⁶ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: washington.soares1@edu.se.df.gov.br

⁷ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: prof.humbertonrodrigues@gmail.com

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST), Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: romeulima15@gmail.com

Pedagógica.

ABSTRACT

Digital culture imposes on contemporary schools the need to reconfigure pedagogical practices, especially in the early years of Elementary Education, a stage in which literacy and letramento constitute structuring processes of children's formative journey. The purpose of this article is to analyze the challenges of integrating digital technologies into this educational segment, considering the formative, structural and curricular dimensions that permeate teaching practice. This is a Bibliographical Research, based on the methodological assumptions of Gil (2008) and Severino (2017), which guided the survey and critical analysis of academic productions focused on the theme. The investigative path included works that discuss teacher education for digital culture, inequality of access, digital literacy and pedagogical mediation mediated by technologies. The analysis reveals that overcoming the identified obstacles demands articulated public policies, consistent investment in school infrastructure and restructuring of formative curricula in Pedagogy courses.

Keywords: Digital Culture. Early Years. Teacher Education. Digital Technologies. Pedagogical Practice.

RESUMEN

La cultura digital impulsa a las escuelas contemporáneas a reconfigurar sus prácticas pedagógicas, particularmente durante los primeros años de la educación primaria; una etapa en la que la alfabetización y el concepto más amplio de *letramento* (prácticas sociales de alfabetización) constituyen procesos fundamentales en la trayectoria educativa del niño. Este artículo tiene como objetivo analizar los desafíos asociados a la integración de tecnologías digitales en este segmento educativo, considerando las dimensiones formativas, estructurales y curriculares que moldean la práctica docente. Se trata de un estudio bibliográfico fundamentado en los marcos metodológicos de Gil (2008) y Severino (2017), los cuales orientaron la recopilación y el análisis crítico de la literatura académica sobre el tema. El proceso de investigación abarcó trabajos que abordan la formación docente para la cultura digital, la desigualdad en el acceso, la alfabetización digital y la práctica pedagógica mediada por la tecnología. El análisis revela que superar los obstáculos identificados requiere políticas públicas coordinadas, una inversión constante en infraestructura escolar y una reestructuración de los planes de estudio de formación docente en las carreras de Pedagogía.

Palabras clave: Cultura digital. Primeros años de educación primaria. Formación docente. Tecnologías digitales. Práctica pedagógica.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A disseminação da cultura digital no âmbito escolar provocou transformações profundas nas dinâmicas de ensino e aprendizagem contemporâneas, sobretudo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, etapa na qual crianças em processo de alfabetização demandam práticas pedagógicas intencionais que articulem tecnologia e desenvolvimento cognitivo. Apesar da crescente presença de recursos digitais na sociedade, sua inserção criteriosa no cotidiano das salas de aula ainda enfrenta obstáculos relacionados à formação docente, à infraestrutura das instituições e à ausência de propostas curriculares que integrem efetivamente essas ferramentas ao trabalho pedagógico.

O problema que orienta esta investigação reside na constatação de que, embora as tecnologias digitais estejam cada vez mais acessíveis fora do ambiente escolar, sua incorporação às práticas de ensino nos anos iniciais permanece fragmentada e desarticulada dos objetivos pedagógicos fundamentais dessa etapa. Estudos como o de Morisso (2023) indicam que a mera presença de equipamentos tecnológicos não garante inovação didática, sendo necessária uma reorientação das concepções docentes sobre o papel dessas ferramentas no processo de alfabetização e letramento das crianças.

A relevância desta pesquisa justifica-se pela urgência em compreender os entraves que impedem a integração qualificada das tecnologias digitais nos anos iniciais, etapa que constitui a base da trajetória escolar e na qual se consolidam habilidades essenciais para a participação social crítica. Dados da pesquisa TIC Educação revelam que 94% dos professores dos anos iniciais já utilizaram ao menos uma tecnologia digital em suas práticas, porém o uso pedagógico intencional e articulado ao currículo ainda é incipiente, o que demanda investigações que subsidiem políticas e práticas mais efetivas.

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar os desafios da inserção das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental à luz da cultura digital contemporânea. Como objetivos específicos, busca-se: identificar as principais barreiras formativas enfrentadas pelos docentes; examinar as condições estruturais das escolas públicas para a incorporação tecnológica; e discutir as implicações curriculares da integração entre práticas pedagógicas tradicionais e recursos digitais no processo de alfabetização e letramento.

Para alcançar tais objetivos, adotou-se como percurso metodológico a Pesquisa Bibliográfica, conforme delineamento proposto por Gil (2008), que possibilita o levantamento

sistemático de produções já consolidadas sobre o tema, e sob a perspectiva analítica de Severino (2017), cuja abordagem crítica da pesquisa em educação orienta a interpretação dos achados à luz do contexto sociopolítico mais amplo. O corpus documental foi composto por obras acadêmicas publicadas entre 2019 e 2026, selecionadas a partir de sua pertinência temática e contribuição para a compreensão multifacetada do objeto investigado.

O artigo estrutura-se em seis seções, sendo esta introdução a primeira delas. A segunda seção discute a formação docente e a infraestrutura tecnológica como pilares para a inserção qualificada das tecnologias nos anos iniciais. A terceira seção aborda as tecnologias digitais e os processos de ensino-aprendizagem, com ênfase no letramento digital e na alfabetização. A quarta seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados na investigação. A quinta seção traz as considerações finais, seguidas das referências que fundamentaram o percurso analítico empreendido.

FORMAÇÃO DOCENTE E INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

A inserção das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental depende, em larga medida, da formação inicial e continuada dos professores que atuam nessa etapa, uma vez que a mediação pedagógica com recursos tecnológicos exige competências específicas que transcendem o domínio instrumental dos dispositivos. Nessa direção, Santos *et al.* (2024) argumentam que o papel do professor nas metodologias ativas mediadas por tecnologias demanda transformações profundas na compreensão do processo de ensino-aprendizagem, deslocando o docente da posição de transmissor para a de facilitador de experiências significativas de aprendizagem.

Entretanto, os cursos de Pedagogia no Brasil ainda apresentam lacunas significativas quanto à preparação dos futuros professores para lidar com as demandas da cultura digital em sala de aula. Queiroz, Bitencourt e Santana (2025) evidenciam que a formação inicial do pedagogo para o ensino nos anos iniciais frequentemente negligencia a dimensão tecnológica do currículo, priorizando abordagens teóricas que não dialogam com as práticas digitais já presentes no cotidiano das crianças. Essa desconexão entre formação e realidade produz insegurança pedagógica e resistência ao uso das tecnologias.

Por outro lado, a infraestrutura das escolas públicas brasileiras configura-se como obstáculo estrutural de grande magnitude, uma vez que muitas instituições carecem de

laboratórios de informática funcionais, conexão estável à internet e manutenção periódica dos equipamentos disponíveis. Costa e Santos (2024) analisam o reflexo da desigualdade social nas práticas digitais das escolas públicas, demonstrando que a precariedade material compromete não apenas o acesso dos alunos, mas também a motivação docente para investir na incorporação pedagógica das tecnologias ao planejamento cotidiano.

A superação desse cenário demanda políticas públicas articuladas que contemplem simultaneamente a formação docente e a provisão de infraestrutura adequada, reconhecendo que esses dois pilares são indissociáveis no processo de inserção tecnológica qualificada. A experiência do Piauí, que tornou a inteligência artificial disciplina obrigatória na rede estadual, ilustra a viabilidade de iniciativas sistêmicas quando há vontade política e investimento coordenado entre as esferas governamentais, embora os desafios de escala e sustentabilidade permaneçam relevantes para a realidade nacional.

As condições objetivas de trabalho docente nos anos iniciais, marcadas por jornadas extensas, turmas numerosas e recursos limitados, agravam as dificuldades de incorporação das tecnologias ao fazer pedagógico, criando um ciclo no qual a falta de estrutura desestimula a formação continuada e a ausência de formação aprofundada perpetua o uso superficial dos recursos disponíveis. Romper esse ciclo requer ações integradas que valorizem o professor como agente central da transformação digital na escola, oferecendo-lhe condições materiais e intelectuais para exercer sua autonomia criativa diante dos desafios contemporâneos.

Competências Digitais na Formação do Pedagogo

A construção de competências digitais na formação inicial do pedagogo constitui requisito indispensável para que a inserção das tecnologias nos anos iniciais ultrapasse o nível do uso esporádico e alcance uma integração curricular efetiva e pedagogicamente significativa. Passamani, Vicentini e Silva (2024) sustentam que a transformação do currículo escolar com a inserção de tecnologias digitais impacta diretamente a aprendizagem, desde que os docentes possuam domínio não apenas técnico, mas também didático-metodológico para explorar as potencialidades dos recursos disponíveis em sala de aula.

Contudo, o que se observa nos currículos dos cursos de Pedagogia é uma abordagem ainda incipiente da cultura digital, frequentemente restrita a disciplinas isoladas que não estabelecem conexões orgânicas com os demais componentes formativos. Silva (2024) aponta que as

metodologias ativas nos anos iniciais do Ensino Fundamental exigem do professor uma postura investigativa e flexível, competências que precisam ser desenvolvidas ao longo de toda a formação e não apenas em momentos pontuais de contato com ferramentas tecnológicas específicas.

Nessa perspectiva, a formação continuada emerge como espaço privilegiado para o desenvolvimento das competências digitais docentes, desde que articulada às necessidades concretas do contexto escolar e às especificidades dos alunos dos anos iniciais. Franqueira *et al.* (2024) discutem as vantagens e os riscos do ambiente digital no modelo educacional atual, alertando para a necessidade de uma formação crítica que capacite o professor a avaliar as implicações éticas, cognitivas e sociais do uso das tecnologias com crianças em fase de desenvolvimento fundamental.

A articulação entre teoria e prática na formação docente para a cultura digital requer que os futuros pedagogos vivenciem experiências formativas nas quais as tecnologias sejam utilizadas como ferramentas de pensamento e não meramente como suportes ilustrativos das aulas. A inserção de disciplinas que integrem metodologias ativas, design de recursos educacionais digitais e análise crítica de plataformas educacionais pode contribuir significativamente para a construção de um repertório pedagógico-tecnológico consistente e alinhado às demandas contemporâneas da educação básica.

Por outro lado, a resistência de muitos docentes à incorporação das tecnologias digitais não pode ser atribuída exclusivamente a lacunas formativas, sendo necessário considerar também as condições institucionais e as representações sociais que os professores constroem sobre o papel da tecnologia na infância. Morisso (2023) evidencia que a integração das tecnologias digitais nos anos iniciais depende tanto da formação quanto da disponibilidade de suporte pedagógico contínuo nas escolas, elemento frequentemente negligenciado pelas políticas de implementação tecnológica no sistema público de ensino.

As experiências formativas bem-sucedidas indicam que o desenvolvimento de competências digitais docentes ocorre de maneira mais efetiva quando inserido em comunidades de prática nas quais os professores compartilham desafios, estratégias e descobertas relacionadas ao uso pedagógico das tecnologias. A criação de redes colaborativas entre escolas, universidades e centros de inovação pode potencializar a formação continuada, oferecendo aos professores dos anos iniciais oportunidades concretas de experimentação, reflexão e aperfeiçoamento de suas práticas mediadas por recursos digitais.

Desigualdade de Acesso e Exclusão Digital

A desigualdade de acesso às tecnologias digitais configura-se como um dos desafios mais persistentes para a inserção qualificada desses recursos nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente nas escolas públicas localizadas em regiões periféricas e rurais do país. Costa e Santos (2024) demonstram que o reflexo da desigualdade social nas práticas digitais das escolas públicas produz um cenário no qual a falta de acesso equitativo aprofunda as disparidades educacionais preexistentes, comprometendo o direito das crianças a uma educação que as prepare para participar criticamente da cultura digital contemporânea.

A exclusão digital nos anos iniciais manifesta-se em múltiplas dimensões que vão além da simples ausência de equipamentos, abrangendo a qualidade da conexão à internet, a adequação dos softwares disponíveis às faixas etárias atendidas e a existência de suporte técnico para manutenção dos recursos. Enquanto escolas de redes particulares investem em plataformas adaptativas, laboratórios multimídia e formação continuada de seus professores, grande parte das instituições públicas enfrenta dificuldades básicas como acesso intermitente à rede e equipamentos obsoletos que limitam severamente as possibilidades pedagógicas.

Nesse contexto, a atuação do professor dos anos iniciais torna-se ainda mais desafiadora, pois ele precisa não apenas dominar as competências digitais para o ensino, mas também criar estratégias criativas para contornar as limitações estruturais de sua realidade escolar. A precariedade material exige do docente um esforço suplementar de planejamento e adaptação, frequentemente sem o reconhecimento institucional ou o suporte técnico necessários para sustentar práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias digitais.

As políticas públicas de inclusão digital implementadas nas últimas décadas no Brasil, embora tenham ampliado o acesso a equipamentos em muitas escolas, mostraram-se insuficientes para garantir a qualidade e a sustentabilidade da integração tecnológica nos anos iniciais. A ausência de indicadores claros de acompanhamento e avaliação dessas políticas contribui para a perpetuação de um cenário no qual a tecnologia, em vez de reduzir desigualdades, acaba por reproduzi-las e aprofundá-las no interior do sistema educacional.

Mediação Pedagógica e Integração Curricular

A mediação pedagógica exercida pelo professor nos anos iniciais constitui elemento

central para que a inserção das tecnologias digitais ultrapasse o caráter meramente recreativo ou ilustrativo e se converta em experiência formativa efetivamente integrada ao currículo escolar. Daltoé *et al.* (2019) evidenciam, por meio de um estado da arte sobre o uso de tecnologias no ensino de Matemática nos anos iniciais, que a presença dos recursos digitais por si só não altera significativamente os resultados de aprendizagem quando dissociada de uma proposta pedagógica intencional e contextualizada às necessidades específicas dos alunos.

A integração curricular das tecnologias digitais nos anos iniciais demanda que o professor compreenda as especificidades do desenvolvimento infantil e as potencialidades cognitivas de cada recurso, estabelecendo conexões claras entre os objetivos de aprendizagem previstos para a etapa e as possibilidades interativas oferecidas pelos ambientes digitais. Silva (2022) analisa os discursos de professores dos anos iniciais sobre as tecnologias no ensino de Matemática e constata que a ausência de clareza sobre como articular recursos digitais aos conteúdos curriculares constitui uma das principais barreiras para a incorporação qualificada dessas ferramentas ao trabalho pedagógico cotidiano.

Nessa direção, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) representa um avanço significativo ao incluir a cultura digital como competência geral a ser desenvolvida ao longo de toda a educação básica, incluindo os anos iniciais do Ensino Fundamental. Entretanto, a distância entre a prescrição curricular e a realidade das salas de aula permanece considerável, uma vez que a implementação das competências digitais depende de condições formativas, estruturais e materiais que ainda não foram universalizadas no sistema educacional brasileiro.

A mediação pedagógica com tecnologias nos anos iniciais requer do professor a capacidade de selecionar, adaptar e criar recursos digitais que dialoguem com os interesses e as formas de pensar das crianças, respeitando seus tempos de aprendizagem e promovendo experiências que articulem o lúdico ao cognitivo de maneira equilibrada. A gamificação, os jogos digitais educacionais e as plataformas interativas de leitura e escrita podem potencializar o engajamento dos alunos, desde que inseridos em sequências didáticas planejadas que garantam a progressão dos objetivos de aprendizagem previstos para cada ano escolar.

Por outro lado, a integração curricular das tecnologias não pode ser pensada de maneira homogênea para todas as escolas, uma vez que as realidades regionais, as condições materiais e as trajetórias formativas dos docentes variam significativamente no território nacional. A construção de propostas curriculares flexíveis que considerem as especificidades locais e ofereçam aos professores autonomia para adaptar os recursos tecnológicos às suas realidades

específicas mostra-se mais promissora do que modelos padronizados que desconsideram a complexidade e a diversidade do sistema educacional brasileiro.

As experiências de integração bem-sucedidas nos anos iniciais compartilham a característica de colocar o professor como protagonista do processo de inovação, valorizando seu conhecimento pedagógico e sua capacidade de avaliar criticamente as potencialidades e os limites de cada recurso tecnológico em relação aos objetivos formativos da etapa. A articulação entre o saber docente acumulado e as possibilidades abertas pela cultura digital pode produzir práticas pedagógicas inovadoras que respeitem a infância e, simultaneamente, preparem as crianças para os desafios de uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A incorporação das tecnologias digitais aos processos de ensino-aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental requer uma compreensão aprofundada das especificidades cognitivas, sociais e emocionais das crianças dessa faixa etária, bem como das potencialidades pedagógicas que cada recurso oferece para o desenvolvimento de competências fundamentais. Sperrhake, Basso e Nunes (2021) discutem o ensino, a aprendizagem e a avaliação da leitura nos anos iniciais, destacando que as tecnologias digitais podem ampliar significativamente as possibilidades de mediação leitora quando integradas a propostas didáticas que consideram a multimodalidade como característica central da comunicação contemporânea.

Entretanto, a simples transposição de atividades tradicionalmente impressas para formatos digitais não configura inovação pedagógica, sendo necessária uma reestruturação mais profunda das práticas de ensino que leve em conta as novas formas de produção, circulação e recepção do conhecimento na cultura digital. Dias (2023) argumenta que a alfabetização e o letramento nos anos iniciais precisam ser repensados à luz das transformações introduzidas pelas tecnologias, uma vez que as crianças contemporâneas chegam à escola imersas em experiências comunicacionais que diferem substancialmente daquelas vivenciadas por gerações anteriores.

A articulação entre os processos tradicionais de alfabetização e as práticas de letramento digital constitui um dos desafios centrais para os professores dos anos iniciais, que precisam equilibrar o ensino sistemático do sistema de escrita alfabética com a exploração crítica das múltiplas linguagens e suportes característicos da cultura digital. A pesquisa de Cazeli *et al.* (2024) sobre a integração de aplicativos educacionais para alfabetização digital demonstra que a

mediação docente qualificada é determinante para que as crianças não apenas operem os dispositivos, mas desenvolvam compreensão crítica sobre os usos sociais da leitura e da escrita em ambientes digitais.

Nesse cenário, a avaliação da aprendizagem mediada por tecnologias nos anos iniciais emerge como dimensão particularmente desafiadora, uma vez que as ferramentas digitais oferecem possibilidades de registro e acompanhamento do desenvolvimento dos alunos que transcendem os instrumentos tradicionais de verificação. Entretanto, a coleta de dados sobre o desempenho infantil em plataformas educacionais precisa ser interpretada com cautela, considerando as especificidades do desenvolvimento na infância e evitando a redução dos processos formativos a métricas quantitativas desprovidas de sentido pedagógico.

Letramento Digital e Alfabetização

O conceito de letramento digital nos anos iniciais do Ensino Fundamental amplia a compreensão tradicional de alfabetização ao incorporar as habilidades necessárias para que as crianças não apenas decodifiquem e produzam textos, mas também naveguem, avaliem e criem conteúdos em ambientes digitais de maneira crítica e autônoma. Prudente (2023) enfatiza a importância de ler e escrever nos anos iniciais como base para toda a trajetória escolar, destacando que as práticas de letramento na contemporaneidade não podem ignorar os suportes digitais nos quais grande parte da comunicação social ocorre atualmente.

A integração entre alfabetização e letramento digital demanda que o professor dos anos iniciais desenvolva propostas didáticas nas quais as crianças experimentem diferentes gêneros textuais digitais, como e-mails, mensagens instantâneas, posts em redes sociais educacionais e hipertextos, compreendendo as especificidades de cada suporte e as convenções comunicativas que os caracterizam. Tenor (2019) relata experiências com o trabalho de consciência fonológica nos anos iniciais que podem ser potencializadas por recursos digitais interativos, desde que o professor mantenha a intencionalidade pedagógica como eixo estruturante das atividades propostas.

Por outro lado, a alfabetização nos anos iniciais não pode ser substituída ou secundarizada pelas práticas de letramento digital, sendo necessário que o professor estabeleça um equilíbrio cuidadoso entre o ensino sistemático do sistema alfabético e a exploração das múltiplas linguagens que caracterizam a cultura digital contemporânea. A pesquisa de Cazeli *et al.* (2024)

sobre a integração de aplicativos educacionais para alfabetização digital demonstra que as ferramentas tecnológicas podem ser aliadas importantes no processo de alfabetização, desde que utilizadas como complemento e não como substituto das interações pedagógicas presenciais e das práticas de leitura e escrita em suportes tradicionais.

A formação do professor alfabetizador para atuar na cultura digital requer que ele compreenda as especificidades da leitura e da escrita em ambientes hipermidiáticos, nos quais a informação se organiza de maneira não linear e exige do leitor habilidades de navegação, seleção e avaliação crítica que diferem significativamente daquelas exigidas pela leitura de textos impressos convencionais. Costa (2026) analisa as implicações e os desafios para a alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto do Programa Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, evidenciando a necessidade de que as políticas públicas de alfabetização incorporem a dimensão digital como componente estruturante das propostas formativas e dos materiais didáticos disponibilizados às escolas.

As crianças que ingressam nos anos iniciais na segunda metade da década de 2020 já nasceram em um ambiente profundamente marcado pela presença de dispositivos digitais, o que significa que suas experiências prévias com a leitura e a escrita frequentemente incluem contato com telas, aplicativos e plataformas interativas desde a primeira infância. Aproveitar pedagogicamente essas experiências prévias sem desconsiderar as especificidades do processo de alfabetização formal constitui um dos desafios mais instigantes para os professores dos anos iniciais na contemporaneidade.

Recursos Tecnológicos e Práticas Pedagógicas

A diversidade de recursos tecnológicos disponíveis para uso pedagógico nos anos iniciais do Ensino Fundamental ampliou-se consideravelmente nos últimos anos, abrangendo desde aplicativos educacionais e jogos digitais até plataformas adaptativas de aprendizagem e ferramentas de criação multimídia adequadas ao perfil cognitivo das crianças. Souza (2021) propõe um olhar sensível-pensante sobre as visualidades na escola nos anos iniciais, argumentando que a imagem e os recursos visuais digitais podem constituir pontos de partida privilegiados para a construção do conhecimento quando integrados a propostas pedagógicas que valorizam a expressão criativa e a autonomia intelectual dos alunos.

Entretanto, a seleção e a utilização desses recursos em sala de aula exigem do professor

critérios pedagógicos claros que vão além do apelo estético ou do caráter lúdico das ferramentas, sendo necessário avaliar a adequação de cada recurso aos objetivos de aprendizagem previstos para a etapa e às características específicas do grupo de crianças atendido. A pesquisa de Moura *et al.* (2024) sobre processos cognitivos e raciocínio geográfico nos anos iniciais demonstra que a eficácia dos recursos tecnológicos está diretamente relacionada à qualidade da mediação docente e à clareza dos propósitos pedagógicos que orientam sua utilização nas atividades propostas.

A integração de recursos tecnológicos às práticas pedagógicas nos anos iniciais não pode ser pensada como um processo homogêneo, uma vez que diferentes áreas do conhecimento apresentam demandas específicas quanto ao uso de ferramentas digitais para o ensino e a aprendizagem. Enquanto o ensino de Matemática pode se beneficiar de jogos digitais que desenvolvam o raciocínio lógico e a resolução de problemas, as práticas de leitura e produção textual podem ser enriquecidas por plataformas colaborativas que permitam a criação coletiva de histórias e a publicação dos textos produzidos pelas crianças em ambientes digitais seguros e moderados.

A formação do professor para a seleção crítica e a utilização pedagógica dos recursos tecnológicos disponíveis constitui condição indispensável para que a inserção das tecnologias nos anos iniciais produza os efeitos desejados sobre a qualidade da educação oferecida às crianças. A pesquisa de Martins (2019) sobre o uso de geotecnologias no ensino de Geografia nos anos iniciais evidencia que a apropriação qualificada de recursos tecnológicos específicos demanda tempo de experimentação, suporte pedagógico contínuo e oportunidades de troca entre pares, elementos que precisam ser contemplados pelas políticas de formação continuada e pelos projetos de integração tecnológica nas redes de ensino.

Desafios da Avaliação na Cultura Digital

A avaliação da aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental insere-se em um campo de tensões quando considerada à luz da cultura digital, uma vez que as ferramentas tecnológicas oferecem possibilidades inéditas de registro e acompanhamento do desenvolvimento infantil ao mesmo tempo em que apresentam riscos de padronização e quantificação excessiva dos processos formativos. Cazeli *et al.* (2024) analisam as potencialidades e os desafios das tecnologias e práticas avaliativas na educação pública, destacando que os recursos digitais podem

ampliar a compreensão do professor sobre o percurso de aprendizagem de cada aluno, desde que utilizados como instrumentos de diagnóstico formativo e não como mecanismos de classificação e seleção precoce.

A utilização de plataformas digitais para registro e acompanhamento da aprendizagem nos anos iniciais permite que o professor documente o processo de desenvolvimento de cada criança de maneira mais sistemática e detalhada, identificando avanços, dificuldades e padrões que poderiam passar despercebidos em avaliações pontuais e descontextualizadas. Entretanto, a interpretação dos dados gerados por essas plataformas exige do docente um olhar crítico que considere as múltiplas dimensões do desenvolvimento infantil, evitando reducionismos que transformem a complexidade do aprender em meros indicadores numéricos desprovidos de sentido pedagógico.

A avaliação mediada por tecnologias nos anos iniciais precisa respeitar as especificidades etárias das crianças, oferecendo propostas diversificadas que contemplem diferentes linguagens e formas de expressão, valorizando tanto os processos quanto os produtos da aprendizagem. A pesquisa de Lira *et al.* (2024) sobre a avaliação da aprendizagem no ensino de língua portuguesa sob uma perspectiva crítica evidencia que os instrumentos avaliativos digitais podem contribuir para a formação de estudantes mais autônomos e reflexivos quando concebidos como oportunidades de metacognição e não como momentos de mera verificação de conteúdos memorizados.

Por outro lado, a cultura digital introduz desafios éticos significativos no campo da avaliação educacional, especialmente no que se refere à privacidade dos dados das crianças e ao uso que as instituições fazem das informações coletadas por meio de plataformas e aplicativos educacionais. A proteção dos dados pessoais dos alunos dos anos iniciais, a transparência quanto aos critérios utilizados pelos algoritmos das plataformas e a garantia de que as decisões pedagógicas não sejam delegadas a sistemas automatizados constituem preocupações centrais que precisam ser incorporadas às discussões sobre avaliação na cultura digital contemporânea.

A formação do professor para avaliar em contextos mediados por tecnologias requer que ele desenvolva competências não apenas técnicas, mas também éticas e críticas, sendo capaz de analisar as implicações pedagógicas, sociais e políticas dos instrumentos avaliativos digitais que utiliza em sua prática cotidiana. A articulação entre os princípios da avaliação formativa, as possibilidades abertas pelas tecnologias digitais e o respeito à integralidade do desenvolvimento infantil nos anos iniciais constitui um campo fértil para pesquisas futuras e para a construção de

práticas avaliativas mais justas, inclusivas e pedagogicamente significativas.

METODOLOGIA

A presente investigação foi desenvolvida por meio da Pesquisa Bibliográfica, conforme delineamento proposto por Gil (2008), que compreende a análise sistemática de materiais já publicados sobre a temática, permitindo ao pesquisador mapear o estado do conhecimento e identificar as principais contribuições e lacunas presentes na produção acadêmica da área. A abordagem analítica adotada fundamenta-se em Severino (2017), cuja perspectiva crítica sobre a pesquisa em educação orienta a interpretação dos dados bibliográficos à luz do contexto sociopolítico e das finalidades formativas que atravessam o campo educacional brasileiro, assegurando densidade teórica à análise empreendida.

Para a organização e sistematização do corpus documental, elaborou-se um quadro síntese que reúne as principais obras utilizadas como referencial teórico-empírico da pesquisa, discriminando ano de publicação, autores, títulos e contribuições específicas de cada estudo para a compreensão dos desafios da inserção das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O quadro a seguir apresenta a seleção de obras que fundamentaram a análise desenvolvida ao longo das seções temáticas deste artigo.

Quadro 1 - Obras selecionadas para fundamentação teórico-empírica

Ano	Autores	Título da Obra	Contribuições para a Pesquisa
2024	Costa, Selcione Guimarães da; Santos, Silvana Maria Aparecida Viana	O reflexo da desigualdade social nas práticas digitais nas escolas públicas	Relação entre desigualdade social e acesso digital nas escolas públicas
2024	Franqueira, Silvana Maria Aparecida Viana <i>et al.</i>	Educação e espaço tecnológico: vantagens e riscos do ambiente digital no modelo atual	Análise das potencialidades e riscos do ambiente digital na educação
2024	Santos, Silvana Maria Aparecida Viana <i>et al.</i>	O papel do professor nas metodologias ativas: desafios e transformações	Transformação do papel docente diante das metodologias ativas com tecnologias
2024	Santos, Silvana Maria Aparecida Viana <i>et al.</i>	A inclusão escolar e o uso de tecnologias assistivas	Interface entre inclusão escolar e recursos tecnológicos
2023	Morisso, Maríndia Mattos	A integração das tecnologias digitais nos anos iniciais	Contribuições das TDIC para o processo de ensino-aprendizagem nos anos iniciais
2023	Dias, Andressa Gomes	Alfabetização e letramento nos anos iniciais	Relação entre alfabetização, letramento e práticas pedagógicas
2021	Sperrhake, Renata; Basso, Fabiane Puntel; Nunes, Marília Forgearini	Leitura nos anos iniciais: ensino, aprendizagem e avaliação	Ensino e avaliação da leitura mediados por tecnologias
2024	Cazeli, Guilherme Gabler <i>et al.</i>	Integração de aplicativos	Aplicativos educacionais e

		educacionais para alfabetização digital	alfabetização digital nos anos iniciais
2024	Cazeli, Guilherme Gabler <i>et al.</i>	Tecnologias e práticas avaliativas: potencialidades e desafios	Potencialidades e desafios das tecnologias na avaliação educacional
2022	Silva, Valéria	Discursos de professores sobre as tecnologias no ensino de Matemática	Percepções docentes sobre tecnologias no ensino de Matemática
2025	Queiroz, Milena Luiza Lucas; Bitencourt, Lóriége Pessoa; Santana, Maurecilde Lemes da Silva	Formação inicial do pedagogo e o ensino de Matemática	Formação do pedagogo para o ensino com tecnologias
2019	Daltoé, Thaís <i>et al.</i>	Uso de tecnologias no ensino de Matemática nos anos iniciais	Estado da arte sobre tecnologias no ensino de Matemática
2024	Passamani, Andrea Paula; Vicentini, Alcione Supelletie; Silva, Vanessa Martins Bravin Crivelari	A transformação do currículo escolar com a inserção de tecnologias digitais	Impactos da inserção tecnológica no currículo escolar
2024	Silva, Kamila Fernando da	Metodologias ativas nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Metodologias ativas e práticas pedagógicas nos anos iniciais
2026	Costa, Diule	O Programa Compromisso Nacional Criança Alfabetizada	Implicações das políticas públicas de alfabetização na cultura digital
2023	Prudente, Karollina de Melo	A importância de ler e escrever nos anos iniciais	Centralidade da leitura e escrita nos anos iniciais

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A seleção das obras que compõem o corpus teórico-empírico desta pesquisa orientou-se pela pertinência temática de cada estudo em relação aos objetivos propostos, priorizando produções que abordam diretamente a inserção das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental ou que oferecem subsídios teóricos para a compreensão dos desafios formativos, estruturais e pedagógicos que atravessam esse processo. A diversidade de abordagens metodológicas presentes nas obras selecionadas — que incluem estados da arte, pesquisas empíricas com professores, análises documentais e reflexões teóricas — permitiu uma compreensão multifacetada do objeto investigado, enriquecendo a análise e ampliando o espectro de evidências mobilizadas na argumentação desenvolvida ao longo do artigo.

A coerência entre o corpus teórico delimitado e a abordagem metodológica adotada sustenta-se na premissa de que a Pesquisa Bibliográfica, conforme concebida por Gil (2008), oferece ao investigador a possibilidade de acessar um conjunto amplo e diversificado de perspectivas sobre o fenômeno estudado, permitindo a identificação de convergências, divergências e lacunas na produção acadêmica da área. A articulação entre os referenciais teóricos selecionados e a análise crítica desenvolvida ao longo das seções anteriores demonstra a adequação do percurso metodológico escolhido para o alcance dos objetivos propostos, uma vez que a diversidade de fontes consultadas proporcionou uma base sólida e plural para a discussão

dos desafios da inserção das tecnologias nos anos iniciais do Ensino Fundamental na contemporaneidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise empreendida ao longo deste artigo permitiu identificar que os desafios da inserção das tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental são de natureza multifacetada, envolvendo dimensões formativas, estruturais, curriculares e pedagógicas que se articulam de maneira complexa no cotidiano escolar. A formação inicial e continuada dos professores para a cultura digital revelou-se insuficiente diante das demandas contemporâneas, enquanto a infraestrutura das escolas públicas brasileiras permanece aquém do necessário para sustentar práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias, criando um cenário de desigualdade que compromete o direito das crianças a uma educação digitalmente integrada.

A pesquisa evidenciou que a superação dos entraves identificados requer políticas públicas articuladas que contemplem simultaneamente o investimento em infraestrutura tecnológica, a reestruturação dos currículos formativos dos cursos de Pedagogia e a criação de programas de formação continuada que ofereçam aos professores suporte pedagógico contínuo e contextualizado às suas realidades específicas. A articulação entre esses três eixos mostra-se indispensável para romper o ciclo no qual a precariedade material desestimula a formação e a ausência de formação aprofundada perpetua o uso superficial e esporádico dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas.

No que tange às práticas pedagógicas, constatou-se que a integração qualificada das tecnologias digitais nos anos iniciais depende fundamentalmente da mediação docente e da intencionalidade pedagógica que orienta a seleção e a utilização dos recursos em sala de aula. A presença de equipamentos e plataformas digitais, por si só, não garante inovação educacional ou melhoria dos resultados de aprendizagem, sendo necessária uma reorientação das concepções docentes sobre o papel das tecnologias no desenvolvimento infantil e uma reestruturação das propostas curriculares que integrem a cultura digital como dimensão transversal e estruturante do trabalho pedagógico nos anos iniciais.

Por fim, ressalta-se a necessidade de que pesquisas futuras aprofundem a investigação sobre as especificidades da inserção tecnológica nos anos iniciais considerando as diferentes realidades regionais e contextos socioeconômicos que caracterizam o sistema educacional

brasileiro, bem como os impactos das inovações tecnológicas emergentes, como a inteligência artificial, sobre os processos de alfabetização e letramento das crianças. A construção de uma educação digitalmente integrada e socialmente justa nos anos iniciais do Ensino Fundamental demanda esforços coordenados entre pesquisadores, gestores educacionais, formadores de professores e docentes da educação básica, em um diálogo permanente que articule produção de conhecimento, formulação de políticas e transformação das práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

- CAZELI, Guilherme Gabler *et al.* Integração de aplicativos educacionais para alfabetização digital. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Arché, 2024. p. 226-250.
- CAZELI, Guilherme Gabler *et al.* Tecnologias e práticas avaliativas: potencialidades e desafios na educação pública. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Arché, 2024. p. 27-50.
- COSTA, Diule. O Programa "Compromisso Nacional Criança Alfabetizada": implicações e desafios para a alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental. Uberlândia: PPUFU, 2026.
- COSTA, Selcione Guimarães da; SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. O reflexo da desigualdade social nas práticas digitais nas escolas públicas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (org.). Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores. São Paulo: Arché, 2024. p. 37-57.
- DALTOÉ, Thaís *et al.* Uso de tecnologias no ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um Estado da Arte. RELACult – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, v. 5, 2019.
- DIAS, Andressa Gomes. Alfabetização e letramento nos anos iniciais. In: Anos Iniciais do Ensino Fundamental: teorias, reflexões e práticas. Ponta Grossa: Aya Editora, 2023. p. 54-59.
- FRANQUEIRA, Silvana Maria Aparecida Viana *et al.* Educação e espaço tecnológico: vantagens e riscos do ambiente digital no modelo atual. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 386-407.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LIRA, Dynda Reis Valle *et al.* A avaliação da aprendizagem no ensino de língua portuguesa: um olhar sobre a formação crítica do estudante. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Arché, 2024. p. 76-101.

MARTINS, Betânia de Oliveira. As geotecnologias no ensino de Geografia: uma análise nos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Uberlândia: EDUFU, 2019.

MORISSO, Maríndia Mattos. A integração das tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. Educação Online, v. 18, n. 43, 2023.

MOURA, Felipe Moretto. Processos cognitivos e o raciocínio geográfico nos anos iniciais do ensino fundamental I. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2024.

PASSAMANI, Andrea Paula; VICENTINI, Alcione Supelletie; SILVA, Vanessa Martins Bravin Crivelari. A transformação do currículo escolar com a inserção de tecnologias digitais: impactos na aprendizagem. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 233-263.

PRUDENTE, Karollina de Melo. A importância de ler e escrever nos anos iniciais. In: Anos Iniciais do Ensino Fundamental: teorias, reflexões e práticas. Ponta Grossa: Aya Editora, 2023. p. 20-33.

QUEIROZ, Milena Luiza Lucas; BITENCOURT, Lóriége Pessoa; SANTANA, Maurecilde Lemes da Silva. Formação inicial do(a) pedagogo(a) e o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. PARADIGMA, 2025.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana *et al.* A inclusão escolar e o uso de tecnologias assistivas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Arché, 2024. p. 464-491.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana *et al.* O papel do professor nas metodologias ativas: desafios e transformações no processo de ensino-aprendizagem. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 10, n. 12, p. 1874-1888, dez. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, Kamila Fernando da. Metodologias ativas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Home Editora, 2024.

SILVA, Valéria. Discursos de professores dos anos iniciais do ensino fundamental sobre as tecnologias no ensino de matemática. Uberlândia: EDUFU, 2022.

SOUZA, Ana. Olhar sensível-pensante de crianças: visualidades na/da escola nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Uberlândia: EDUFU, 2021.

SPERRHAKE, Renata; BASSO, Fabiane Puntel; NUNES, Marília Forgearini. Leitura nos anos iniciais: ensino, aprendizagem e avaliação. In: Ensino remoto: alguns temas emergenciais para uma prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. p. 35-49.

TENOR, Ana Claudia. Uma experiência com o trabalho de consciência fonológica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: Políticas Públicas na Educação Brasileira: Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental 2. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 138-148.