

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Design gráfico e TDIC no ensino fundamental: estudo na rede municipal de Vinhedo/SP

José Carlos Seno, Tiago de Oliveira

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.17592>

Submetido em: 2026-08-21

Postado em: 2026-09-04 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

DESIGN GRÁFICO E TDIC NO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTUDO NA REDE MUNICIPAL DE VINHEDO/SP

JOSÉ CARLOS SENO¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0704-0541>

<seno.jose@unifesp.br>

TIAGO DE OLIVEIRA¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3676-5967>

<tiago.oliveira@unifesp.br>

¹ Instituto de Ciência e Tecnologia/Universidade Federal de São Paulo (ICT/UNIFESP). São José dos Campos, SP, Brasil.

RESUMO: Este estudo apresenta um diagnóstico situacional sobre a integração do *design* gráfico e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no Ensino Fundamental da rede municipal de Vinhedo/SP. A pesquisa, de natureza descritivo-exploratória e quantitativa, foi realizada entre 2025 e 2026. A amostra contemplou 20 escolas e 20 professores de Artes, representando 55,5% das unidades escolares e 44,4% dos docentes específicos da rede. Os dados foram coletados via questionários estruturados digitais focados na infraestrutura tecnológica e no perfil docente, sendo tratados por estatística descritiva. Os resultados revelam um paradoxo estrutural: embora haja alta disponibilidade de internet (média de 4,0) e laboratórios de informática operantes (70%), a presença de *softwares* licenciados para *design* gráfico é nula (0%). Além disso, as ferramentas digitais atuam majoritariamente como suporte de transmissão de conteúdo (projetores) em vez de criação ativa. Identificou-se também uma força de trabalho jovem (60% com 1 a 3 anos de docência) e digitalmente fluente, mas com baixa familiaridade pedagógica para aplicar as tecnologias em aula (média de 1,75) e baixa participação em formações continuadas sobre TDIC (média de 0,55). O estudo conclui que o cenário de desigualdade instrumental restringe as práticas de *design* gráfico no currículo, demandando adaptações estratégicas e abordagens híbridas para transpor a falta de ferramentas específicas.

Palavras-chave: *design* gráfico, tecnologias digitais de informação e comunicação (tdic), ensino fundamental, diagnóstico situacional, ensino de arte.

GRAPHIC DESIGN AND DICT IN ELEMENTARY EDUCATION: A STUDY IN THE MUNICIPAL NETWORK OF VINHEDO/SP

ABSTRACT: This study presents a situational diagnosis regarding the integration of graphic design and Digital Information and Communication Technologies (DICT) in Elementary Education within the municipal school network of Vinhedo/SP. The research, descriptive-exploratory and quantitative in nature, was conducted between 2025 and 2026. The sample included 20 schools and 20 Art teachers, representing 55.5% of the school units and 44.4% of the specific teaching staff in the network. Data were collected via structured digital questionnaires focused on technological infrastructure and teaching profiles, and processed using descriptive statistics. The results reveal a structural paradox: although there is high internet availability (average of 4.0) and operational computer labs (70%), the presence of licensed software for graphic design is non-existent (0%). Furthermore, digital tools act mostly as support for content transmission (projectors) rather than for active creation. A young (60% with 1 to 3 years of teaching experience) and digitally fluent workforce was also identified, but with low pedagogical familiarity with applying technologies in class (average of 1.75) and low participation in continuing education regarding DICT (average of 0.55). The study concludes that the scenario of instrumental inequality restricts graphic design practices within the curriculum, demanding strategic adaptations and hybrid approaches to overcome the lack of specific tools.

KeyWords: graphic design, digital information and communication technologies (dict), elementary education, situational diagnosis, teaching of art.

DISEÑO GRÁFICO Y TDIC EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: ESTUDIO EN LA RED MUNICIPAL DE VINHEDO/SP

RESUMEN: Este estudio presenta un diagnóstico situacional sobre la integración del diseño gráfico y de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) en la Educación Primaria de la red municipal de Vinhedo/SP. La investigación, de naturaleza descriptiva-exploratoria y cuantitativa, se llevó a cabo entre 2025 y 2026. La muestra incluyó 20 escuelas y 20 profesores de Artes, lo que representa el 55,5% de las unidades escolares y el 44,4% de los docentes específicos de la red. Los datos fueron recolectados a través de cuestionarios estructurados digitales enfocados en la infraestructura tecnológica y el perfil docente, y procesados mediante estadística descriptiva. Los resultados revelan una paradoja estructural: aunque existe una alta disponibilidad de internet (promedio de 4,0) y laboratorios de informática operativos (70%), la presencia de software licenciado para diseño gráfico es nula (0%). Además, las herramientas digitales actúan principalmente como soporte para la transmisión de contenidos (proyectores) en lugar de una creación activa. También se identificó una fuerza laboral joven (60% con 1 a 3 años de experiencia docente) y digitalmente fluida, pero con baja familiaridad pedagógica para aplicar las tecnologías en clase (promedio de 1,75) y baja participación en formación continua sobre TDIC (promedio de 0,55). El estudio concluye que el escenario de desigualdad instrumental restringe las prácticas de diseño gráfico en el currículo, exigiendo adaptaciones estratégicas y enfoques híbridos para superar la falta de herramientas específicas.

Palabras clave: diseño gráfico, tecnologías digitales de la información y la comunicación (tdic), educación primaria, diagnóstico situacional, enseñanza del arte.

INTRODUÇÃO

O uso de recursos tecnológicos no Ensino Fundamental vem se consolidando como um componente essencial para a modernização das práticas pedagógicas, especialmente em áreas que articulam criatividade e inovação, como as artes gráficas. Há duas décadas, Coutinho (2006) já sinalizava que a incorporação de tecnologias digitais no ambiente escolar ampliava as possibilidades didáticas e fomentava o desenvolvimento de competências alinhadas às demandas contemporâneas. Nesse mesmo sentido, Almeida e Valente (2011) observavam que, à medida que a sociedade avançava para um contexto cada vez mais digital, tornava-se importante integrar ferramentas tecnológicas ao currículo escolar.

No campo das artes gráficas, essa integração proporciona experiências de aprendizagem mais dinâmicas, interativas e contextualizadas. *Softwares* de *design* gráfico, impressoras 3D e plataformas digitais têm o potencial de transformar a sala de aula em um espaço de experimentação estética e expressão visual. Conforme Wolf (2023), a mediação tecnológica no ensino de arte amplia as formas de representação e fortalece o engajamento discente.

Além disso, Nagata (2024) ressalta que o uso de recursos digitais em artes favorece o trabalho colaborativo, a criticidade e a autonomia dos estudantes. A formação docente, nesse contexto, precisa acompanhar essas transformações. Para Ferreira (2022), é imprescindível que os professores não apenas dominem as ferramentas, mas saibam integrá-las ao currículo com intencionalidade pedagógica. Políticas públicas, como as diretrizes curriculares nacionais e os programas de inclusão digital, também desempenham papel crucial ao garantir infraestrutura e formação adequada, conforme destaca Silva Ferreira e Carvalho (2021).

Contudo, mesmo com avanços nas diretrizes curriculares, a área de arte ainda enfrenta desafios estruturais. O estudo de Benites (2021) aponta para a defasagem curricular e a baixa valorização dessas áreas, em contraste com as áreas de matemática e física, que já integram tecnologias em sua prática pedagógica. Para superar esse quadro, é necessário reconfigurar o ensino de artes visuais, aproximando-o das ferramentas e linguagens digitais contemporâneas.

Como indicam Coutinho e Lopes (2011), ao integrar práticas de *design* gráfico ao ensino de artes visuais por meio de tecnologias digitais, cria-se um ambiente de aprendizagem que democratiza o acesso a ferramentas digitais, preparando os estudantes para as demandas sociais e profissionais contemporâneas, além de ampliar seu repertório estético e técnico.

Contudo, a transição da tradição analógica para as práticas mediadas por recursos tecnológicos enfrenta desafios operacionais e metodológicos. Para superar este panorama fragmentado e fornecer subsídios científicos empíricos para discussões curriculares, o presente estudo propõe analisar a realidade de uma rede municipal de ensino, mapeando as percepções, os gargalos de infraestrutura e as condições reais sob as quais os professores atuam no cotidiano escolar.

Para responder a esse panorama e guiar o leitor na compreensão do diagnóstico situacional proposto, este artigo está estruturado em quatro seções principais além desta introdução. A próxima seção apresenta a Fundamentação Teórica, que articula as transformações históricas e contemporâneas do *design* gráfico e sua inserção no Ensino Fundamental por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), fundamentando-se nos conceitos de alfabetização visual e pedagogia crítica. Em

seguida, a seção de Percurso Metodológico detalha o caráter descritivo-exploratório e quantitativo da pesquisa, descrevendo o universo da rede municipal de Vinhedo/SP, a amostragem de escolas e professores de Artes, bem como a aplicação do instrumento de coleta e o tratamento estatístico dos dados. Na sequência, as seções de Resultados Obtidos e de Discussão expõem de forma analítica e empírica os dados coletados sobre o perfil sociodemográfico do corpo docente, os paradoxos da infraestrutura tecnológica local e a ausência de recursos de criação ativa. Por fim, as Considerações Finais sintetizam os principais achados do estudo e discutem as implicações pedagógicas da desigualdade instrumental mapeada, evidenciando as limitações que as carências estruturais impõem à efetivação do *design* gráfico no currículo escolar.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O *design* gráfico, entendido simultaneamente como linguagem visual, campo profissional e prática cultural, ocupa hoje um lugar estratégico no Ensino Fundamental. À medida que a cultura digital amplia o predomínio das imagens na mediação do conhecimento, torna-se imprescindível reconhecer que a alfabetização visual crítica não é um complemento, mas elemento estrutural dos currículos contemporâneos, como destaca Dondis (2007).

Com o advento das tecnologias digitais no final do século XX e início do XXI, inaugura-se uma nova era para o *design* gráfico, marcada pelo surgimento de *softwares* especializados e pela digitalização dos processos produtivos. A possibilidade de manipular imagens em alta resolução, criar gráficos tridimensionais e integrar diferentes mídias promove uma renovação sem precedentes na prática gráfica, tornando-a mais dinâmica, acessível e interativa. Para Meggs e Purvis (2006, p. 583, tradução nossa), "o computador, a ferramenta mais poderosa na história do *design* gráfico desde a prensa tipográfica, revolucionou toda a profissão, trazendo consigo novas linguagens visuais, métodos de produção e uma democratização do processo de *design*".

Nesse cenário, o *design* gráfico deixa de ser domínio exclusivo de especialistas e passa a integrar o cotidiano de estudantes, professores e usuários das mais diversas áreas do conhecimento, exigindo uma alfabetização visual crítica e sensível às novas linguagens da cultura digital (Rocha, 2022). A emergência das tecnologias digitais redefiniu o papel das artes gráficas na educação contemporânea, e reconfigurou as práticas visuais e a formação de professores no que tange à leitura, produção e mediação de significados visuais, conforme argumenta Domiciano (2025).

O contexto educacional, para Barbosa (2020) especialmente no Ensino Fundamental, essas transformações impõem desafios e oportunidades para a renovação das práticas pedagógicas. A utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação nesse cenário favorece a criação de espaços de aprendizagem mais dinâmicos, integrados e sintonizados com os hábitos e linguagens da cultura digital. O *design* gráfico atua como estrutura organizadora do conhecimento visual, indo além de sua função ilustrativa; ele se integra à mediação docente como facilitador da construção de significados e instrumento de expressão interdisciplinar, capaz de articular a arte, a comunicação e a tecnologia para criar pontes entre estética, funcionalidade e criticidade.

A alfabetização visual crítica envolve mais do que reconhecer formas: trata-se de interpretar, contextualizar e reconfigurar sentidos por meio da linguagem visual. Isso exige uma abordagem formativa que articule dimensões cognitivas, sensoriais, culturais e comunicacionais, favorecendo o desenvolvimento integral dos estudantes (Barbosa, 2020; Domiciano, 2025).

Nesse sentido, a digitalização dos processos gráficos impactou diretamente o ensino, ao desafiar os currículos escolares a integrarem competências visuais e digitais que articulem leitura crítica de imagens, autoria gráfica e uso ético das tecnologias. Como destaca Rocha (2022), a formação visual no século XXI deve ser entendida como alfabetização multimodal, na qual os sujeitos aprendem a interpretar e produzir significados por meio de uma gramática visual digitalizada, permeada por filtros culturais, midiáticos e estéticos.

Além disso, os novos paradigmas do *design* no ambiente digital propõem uma mudança na lógica de produção: do objeto estático à experiência interativa. Como apontam autores como Barbosa (2020) e Santaella (2012), o *design* contemporâneo ultrapassa a função meramente ilustrativa para se configurar como interface entre o sujeito, o conhecimento e o mundo – o que implica repensar o papel das imagens e dos dispositivos gráficos no ensino.

Essa transformação afeta especialmente o ensino das artes gráficas, exigindo uma reconfiguração das práticas pedagógicas e dos modos de mediação docente. Conforme argumenta Margolin (2014), é necessário pensar o *design* como um espaço de produção de sentido situado entre arte, tecnologia e cultura, cujo papel no contexto educacional não pode ser negligenciado. Nessa perspectiva, os professores de artes devem ser formados não apenas para utilizar *softwares* gráficos, mas para compreender criticamente as lógicas visuais e comunicacionais que estruturam o cotidiano dos estudantes.

A transição digital, portanto, não é apenas uma atualização técnica, mas uma inflexão que redefine o lugar do *design* gráfico na cultura e na educação. Preparar os estudantes para esse cenário implica reconhecer o *design* como linguagem formadora, transversal e situada, capaz de articular estética, tecnologia e criticidade.

Tendo em vista essa transição digital, a integração das TDIC ao ensino pode ser um fator estratégico para a constituição de práticas pedagógicas mais significativas, participativas e alinhadas à cultura digital vivida cotidianamente pelos estudantes. No ensino de artes gráficas, essa integração não se restringe ao uso instrumental de ferramentas digitais, mas implica uma reconfiguração do processo de ensino-aprendizagem, em que o *design* gráfico passa a ocupar o centro da mediação pedagógica e estética.

O *design* gráfico, nesse contexto, deve ser compreendido como uma linguagem visual estruturante e não apenas como técnica ou recurso decorativo. Conforme argumenta Sant'Anna (2022), a linguagem visual possui uma gramática própria e opera como sistema de significação, exigindo do educador e do estudante um letramento específico: a alfabetização visual.

Autores como Barbosa (2020) e Gomes Filho (2022) defendem o *design* como mediador cultural e instrumento de formação crítica. O método triangular proposto por Barbosa, que articula apreciação, contextualização e produção, oferece um caminho para o trabalho pedagógico com *design* gráfico ao considerar a imagem como fenômeno histórico, cultural e comunicacional. Gomes Filho, por

sua vez, propõe o *design* como uma prática de linguagem e de mediação simbólica que deve estimular a autoria, a criticidade e o diálogo intercultural nas práticas escolares.

A imagem, como signo visual, opera na escola como um construto carregado de sentidos e ideologias. A obra de Dondis (2007) contribui para compreender os elementos estruturantes dessa linguagem, a exemplo de ponto, linha, cor, forma, textura e composição, que atuam como unidades mínimas de sentido participantes da construção de significados. Joly (1996), ao enfatizar a natureza polissêmica da imagem, reforça a importância de formar estudantes capazes de decodificar criticamente os discursos visuais disseminados pela mídia e pelas redes digitais.

Nesse sentido, o *design* gráfico na escola não pode ser desvinculado das TDIC, uma vez que o ambiente digital é o espaço privilegiado da visualidade contemporânea. As tecnologias digitais potencializam a criação, edição e circulação de conteúdos visuais, tornando-se aliadas poderosas da expressão estudantil e da inovação pedagógica. Como argumenta De Oliveira Rodrigues (2020), a inserção do *design* no Ensino Fundamental amplia o currículo e fortalece as conexões entre as práticas pedagógicas e os repertórios socioculturais dos alunos.

Essa integração tecnológica, no entanto, deve ser pautada por uma pedagogia crítica, inclusiva e socialmente referenciada. O desafio não está apenas na incorporação técnica das ferramentas, mas na construção de sentidos pedagógicos que promovam o protagonismo discente, a colaboração e a criação coletiva de significados. Como destacam Almeida e Valente (2011), o *design* gráfico pode funcionar como catalisador de aprendizagens integradas, estimulando a experimentação, a problematização e a transversalidade curricular; e segundo Lima (2024), a presença de meios informáticos nas escolas deve ser acompanhada de uma mudança nas formas de ensinar e aprender, favorecendo abordagens mais interativas, colaborativas e alinhadas à cultura digital. Isso é particularmente relevante em áreas como o ensino de artes gráficas, em que as TDIC não são apenas um recurso, mas parte integrante do conteúdo e da linguagem pedagógica.

Dessa forma, a associação entre *design* gráfico e as TDIC não apenas moderniza os recursos didáticos, mas redefine a própria natureza da aprendizagem. Ao mobilizar linguagens híbridas, promover a autoria e articular diferentes códigos comunicacionais, o *design* gráfico passa a configurar-se como um campo pedagógico que favorece a formação de sujeitos sensíveis, críticos e autônomos. Essa perspectiva transforma a escola em um espaço de leitura e reinterpretação do mundo visual, essencial para a formação cidadã e ética no século XXI.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa classifica-se como um estudo descritivo-exploratório de natureza quantitativa, ancorado no mapeamento da rede municipal de Ensino Fundamental da cidade de Vinhedo, localizada no interior do estado de São Paulo. A coleta de dados foi efetuada entre os anos de 2025 e 2026 por intermédio do envio de *links* estruturados via e-mail institucional aos profissionais da rede, contando com a chancela ética do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob parecer regulamentar nº 7.946.531.

O universo total da rede, de acordo com o Censo Escolar de 2024/QEdu (2024), compreende 36 unidades de Ensino Fundamental e 399 professores regentes de classe. No que se refere ao ensino de arte, o contingente estimado do município restringe-se a aproximadamente 45 docentes. A amostra participante consolidou-se em 20 respostas válidas, associadas ao mapeamento de infraestrutura de 20 escolas distintas. Tal volume assegura uma cobertura espacial e representatividade estatística de 55,5% das instituições de Ensino Fundamental da rede municipal, além de uma taxa de engajamento (*response rate*) específica de 44,4% do corpo docente de Artes, conforme discriminado na Tabela 1.

Tabela 1 – Universo e representatividade da amostra da pesquisa

Dimensão Amostral	Universo Total (Rede)	Amostra Coletada	Representatividade
Unidades Escolares (Ensino Fundamental)	36	20	55,5%
Docentes Específicos de Artes	~45	20	44,4%
Docentes Totais do Ensino Fundamental	399	20	5,0%

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Como recurso central para o mapeamento situacional, a pesquisa utilizou dois blocos complementares de questionário (instrumento de diagnóstico situacional), disponibilizados em formato digital. A estruturação do instrumento de diagnóstico situacional obedeceu à seguinte organização temática:

- O primeiro bloco teve como propósito central realizar um mapeamento estrutural e institucional das escolas da rede municipal onde a pesquisa foi realizada. O foco do questionário concentrou-se na investigação da infraestrutura tecnológica disponível para dar suporte às práticas pedagógicas voltadas ao ensino de artes gráficas. Os itens do questionário buscaram levantar dados objetivos sobre: (1) A disponibilidade e o estado de conservação de equipamentos tecnológicos (como computadores, *tablets*, projetores e laboratórios de informática); (2) A qualidade da conectividade e do acesso à internet nas dependências escolares; (3) A presença de *softwares* licenciados ou ferramentas digitais instaladas; (4) A existência de suporte técnico local para a manutenção dos recursos e auxílio aos docentes.
- O segundo bloco teve como objetivo traçar o perfil profissional e identificar a viabilidade prática das metodologias vigentes no Ensino Fundamental. O foco do questionário residiu em compreender a relação dos professores com as TDIC. O conteúdo aplicado abordou as seguintes dimensões: (1) O nível de familiaridade, segurança e autoeficácia dos professores no manuseio de recursos digitais; (2) A frequência e os tipos de tecnologias digitais integradas às suas mediações pedagógicas; (3) Os principais desafios e barreiras percebidos no cotidiano escolar para a implementação de aulas com suporte tecnológico; (4) As expectativas e demandas formativas voltadas ao ensino de artes gráficas.

A aplicação conjunta desses dois blocos complementares no questionário forneceu o diagnóstico situacional da pesquisa. Os dados obtidos revelaram tanto as potencialidades e fragilidades físicas das instituições quanto às potencialidades, limitações e demandas do corpo docente.

Os dados brutos obtidos foram tratados a partir de técnicas de estatística descritiva, computando-se distribuições de frequência relativa, medidas de tendência central (média e mediana) e parâmetros de dispersão (desvio padrão) por meio de um dicionário padronizado de variáveis ponderadas.

RESULTADOS OBTIDOS

A análise dos indicadores coletados na rede municipal de Vinhedo/SP (Tabela 2) evidencia um cenário marcado pela predominância de uma força de trabalho em fase de consolidação identitária, atuando em territórios majoritariamente urbanos.

Tabela 2 – Caracterização profissional e institucional dos professores respondentes

Dimensão	Categoria	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Tempo de Experiência	Menos de 1 ano	3	15%
	1 a 3 anos	12	60%
	4 anos ou mais	5	25%
Segmento de Atuação ¹	Ensino Fundamental I	11	55%
	Ensino Fundamental II	14	70%

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

¹ Os percentuais da dimensão "Segmento de Atuação" foram calculados com base no total de participantes (N=20) e ultrapassam 100% por se tratar de uma questão de múltipla escolha (onde os professores podiam atuar em mais de um segmento).

A leitura destes indicadores aponta para uma transição geracional significativa na força de trabalho docente. O dado de que 60% dos professores respondentes possuem entre 1 e 3 anos de docência sugere a presença preponderante de profissionais em início de carreira e estágio probatório. Esse perfil, embora enfrente os desafios de estabilização no cargo, tende a apresentar permeabilidade à cultura digital e menor resistência à incorporação de novas ferramentas, corroborando à distinção proposta por Prensky (2001) entre “nativos” e “imigrantes” digitais. Segundo o autor, enquanto as novas gerações já possuem uma fluência natural com a linguagem dos computadores e da internet, quadros mais antigos, socializados em outro paradigma informacional, podem manifestar maior apego a práticas analógicas tradicionais, exigindo um esforço adaptativo mais complexo para a integração tecnológica. Contudo, essa mesma juventude profissional pode sinalizar uma fragilidade no repertório didático acumulado: trata-se de um corpo docente que, embora digitalmente fluente, pode carecer de estratégias maduras para a transposição didática do *design* gráfico como objeto de conhecimento em sala de aula.

Adicionalmente, a concentração de 70% da atuação no Ensino Fundamental II, sendo a localização de 95% das escolas respondentes em zonas urbanas, configuram um ambiente específico de demandas visuais. O ensino de artes gráficas para adolescentes imersos na urbanidade exige um diálogo

direto com a cultura visual das cidades, da publicidade e das redes sociais, territórios nativos desses estudantes. Essa perspectiva alinha-se aos pressupostos de Hernández (2006), que defende a transição de um ensino de arte focado exclusivamente em modelos clássicos para uma educação voltada à compreensão da cultura visual. Segundo o autor, é importante que a prática pedagógica investigue e problematize as imagens que permeiam o cotidiano dos estudantes fora dos muros escolares, reconhecendo esses artefatos visuais e midiáticos como construtores de identidades e de significados sociais. Essa dinâmica ganha contornos específicos no cenário mapeado, uma vez que o ambiente urbano atua como o principal suporte dessa vivência visual e tecnológica. A localização urbana minimiza as barreiras extremas de conectividade física comuns em zonas rurais, deslocando o desafio central da ausência de acesso para a qualidade do uso pedagógico dos recursos disponíveis.

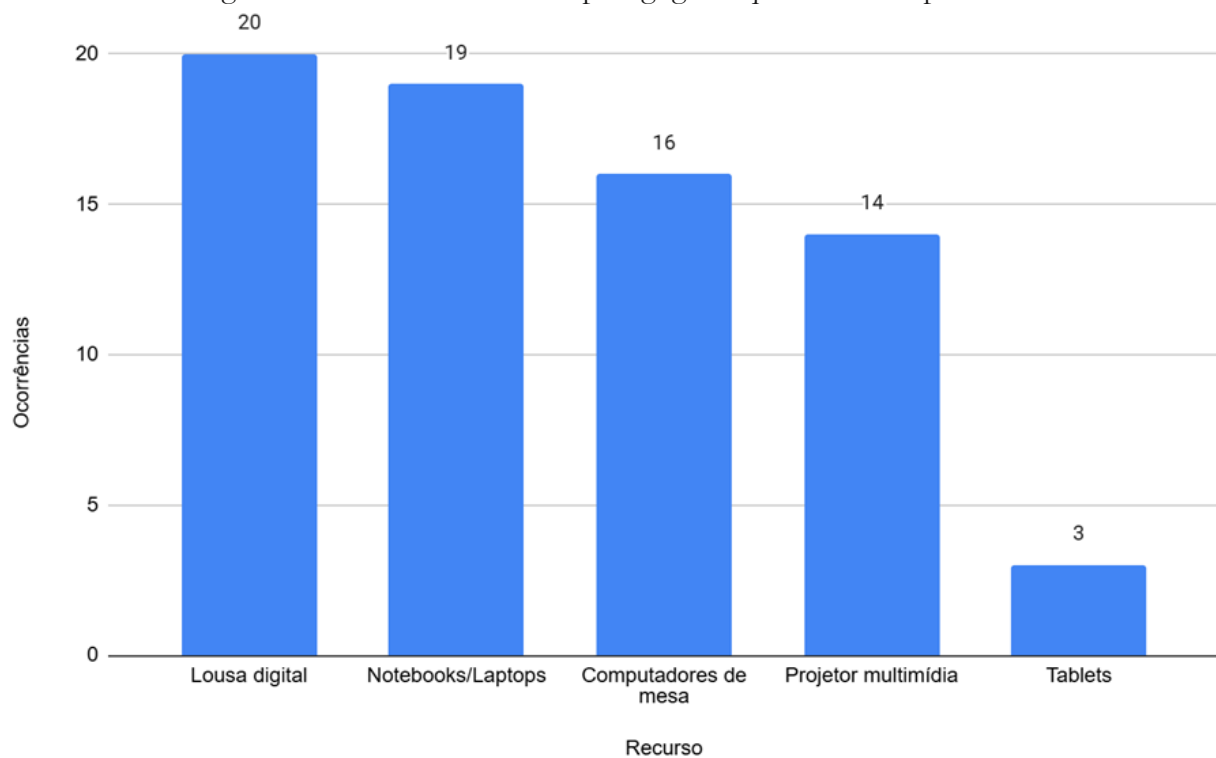
A tecnologia nas escolas não atua como um suporte neutro; ela condiciona as possibilidades pedagógicas do *design* gráfico. A análise da infraestrutura revela um desequilíbrio: a modernização dos dispositivos voltados à exposição docente não foi acompanhada pela atualização das ferramentas de criação dos estudantes. Esse cenário sugere um modelo de ensino digital que prioriza a transmissão de informações em vez de estimular a produção autoral e a experimentação prática dos alunos.

Os dados sistematizados na Figura 1 evidenciam a hegemonia de equipamentos voltados à centralidade do professor e à condução coletiva da aula. A universalização das lousas digitais, presentes em 100% das unidades escolares mapeadas, aliada à expressiva disponibilidade de *notebooks/laptops* (95%), denota um investimento institucional na atualização dos meios de transmissão do conhecimento. Entretanto, essa saturação de dispositivos de projeção e gerenciamento de aula, quando contrastada com a presença residual de *tablets*, identificados em apenas 15% das escolas, sinaliza uma barreira ergonômica e metodológica para o ensino de artes visuais. A ausência de interfaces táteis e portáteis, fundamentais para a simulação do gesto gráfico e para a manipulação intuitiva da imagem digital, pode restringir o aluno à condição de espectador de uma tecnologia operada pelo docente, dificultando a transição do desenho analógico para a criação vetorial, que é baseada em formas geométricas matematicamente escaláveis e sem perda de resolução, ou para a produção rasterizada, estruturada por mapas de *pixels*, a exemplo da pintura digital e das fotografias.

A persistência estrutural dos computadores de mesa, disponíveis em 80% das instituições, reforça a hipótese da manutenção do modelo de laboratório de informática como espaço segregado da sala de aula regular. Essa organização espacial da tecnologia tende a converter a prática do *design* gráfico em um evento episódico, dependente de agendamento e deslocamento físico, em vez de integrá-la como linguagem transversal ao cotidiano escolar. A arquitetura do laboratório, historicamente associada à instrução técnica instrumental, pode inibir a fluidez necessária aos processos criativos, que demandam um ambiente de ateliê onde a ferramenta digital esteja subordinada à intenção artística, e não o contrário.

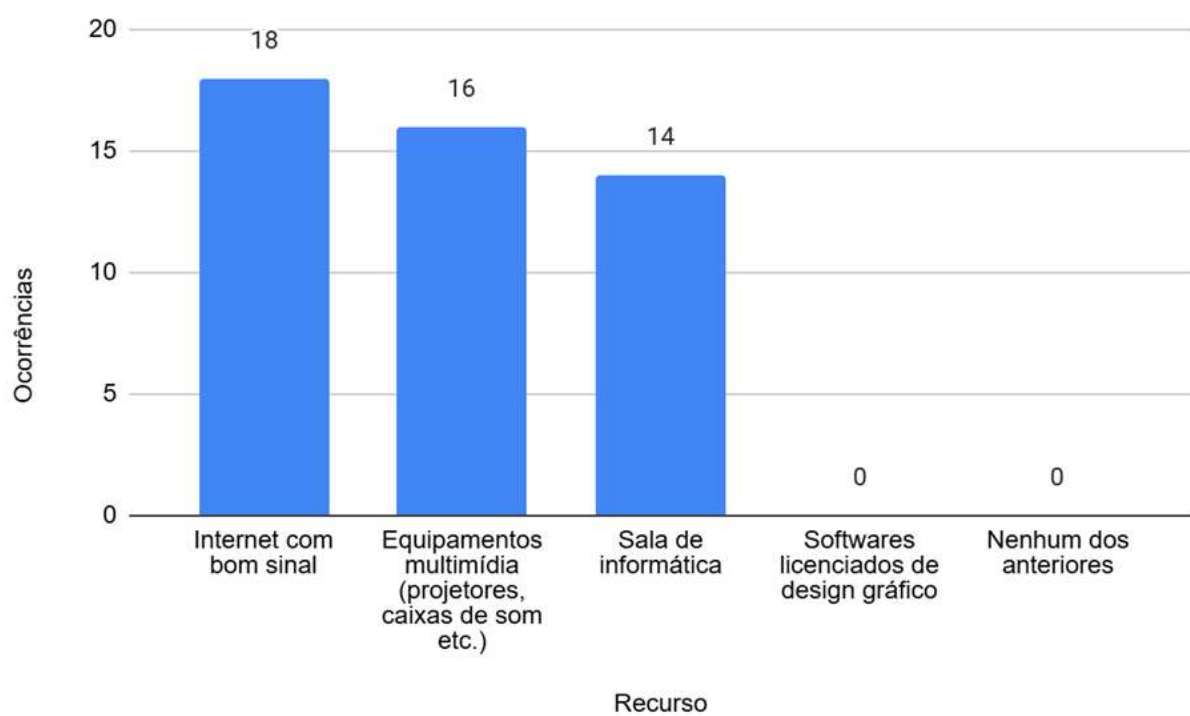
No que diz respeito aos recursos digitais disponibilizados para a ação docente, a análise que vai além da disponibilidade material e alcança a funcionalidade pedagógica revela um paradoxo estrutural para a viabilidade do ensino de *design* gráfico na rede municipal. A leitura cruzada dos indicadores de conectividade e de infraestrutura tecnológica, expostos na Figura 2, evidencia um ambiente escolar caracterizado pela alta adesão à rede mundial de computadores; contudo, desprovido dos *softwares* que viabilizam a prática profissional da área.

Figura 1 – Gráfico de recursos pedagógicos que as escolas possuem



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Figura 2 – Gráfico de recursos disponibilizados pelas escolas para as aulas

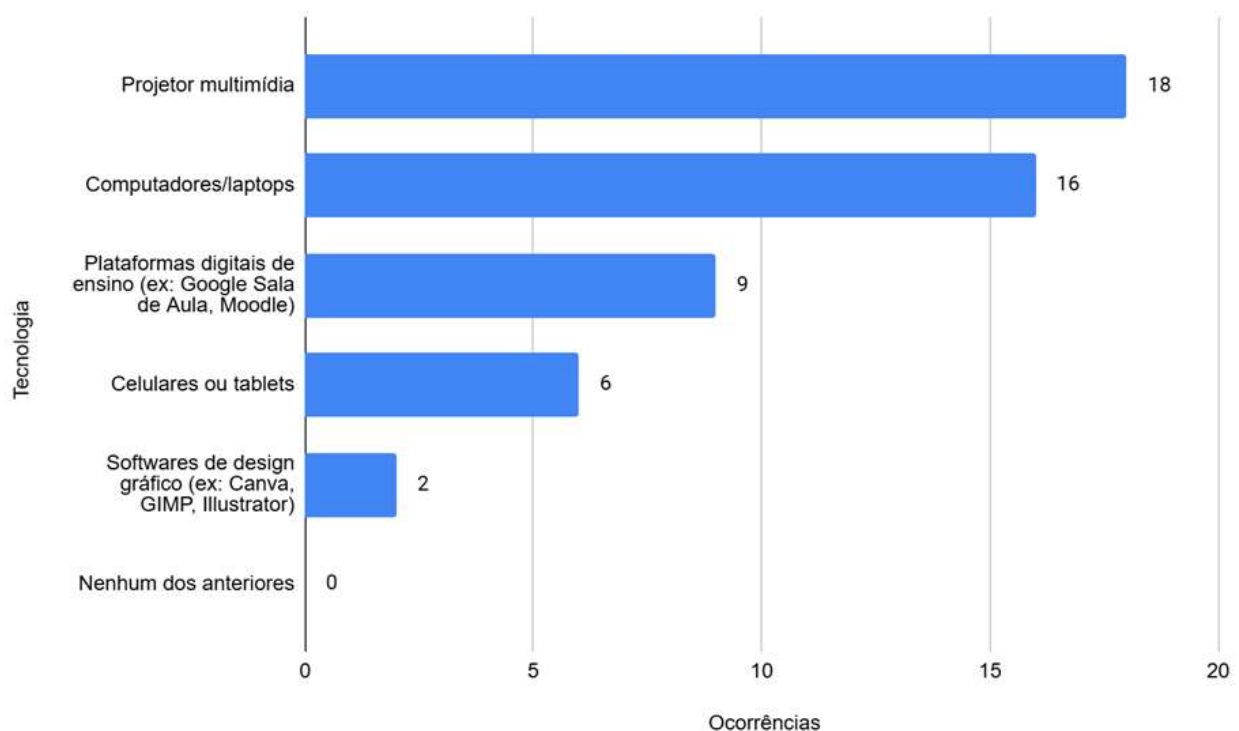


Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

O dado mais contundente emerge da assimetria entre a infraestrutura de suporte geral e a ausência de ferramentas especializadas: enquanto 90% das unidades escolares mapeadas asseguram "Internet com bom sinal" e 70% mantêm "Salas de informática" operantes, a incidência de "*Softwares* licenciados de *design* gráfico" é nula, registrando 0% de ocorrência. Esse vácuo instrumental impõe uma reconfiguração ao currículo de arte, uma vez que a impossibilidade de acesso a padrões de indústria, como os pacotes Adobe ou CorelDRAW, inviabiliza a transposição didática em uma lógica utilitarista. O laboratório de informática, nesse contexto, apresenta-se como um cenário tecnológico desprovido de conteúdo específico, um espaço físico que garante o acesso ao *hardware*, mas que delega ao docente a responsabilidade de contornar a inexistência das aplicações lógicas necessárias à produção gráfica.

A maneira como os docentes utilizam os recursos tecnológicos no cotidiano escolar revela que as ferramentas digitais atuam como suporte para a transmissão de conteúdo, e não para a criação. Esse cenário, evidenciado nos dados da Figura 3, corrobora a hipótese de que a tecnologia na rede municipal está centrada na exposição de informações e em tarefas administrativas. O predomínio do projetor multimídia e o uso frequente de computadores indicam a permanência de um modelo pedagógico tradicional. O computador deixa de ser um instrumento de criação digital para funcionar apenas como um terminal de exibição. Embora modernize o recurso didático, essa dinâmica mantém o estudante em uma posição passiva, o que contraria o caráter essencialmente prático e o potencial criativo do ensino de *design* gráfico.

Figura 3 – Gráfico de tipos de tecnologias utilizados em aulas



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Em contrapartida, o dado mais alarmante para a especificidade da área reside no baixo índice de utilização de *softwares* de *design* gráfico, conforme indicado na Figura 3. Este indicador, o mais baixo entre todas as categorias, expõe uma lacuna curricular e formativa: embora os computadores estejam amplamente presentes nas práticas escolares, eles não são utilizados para a aplicação das linguagens do *design*. Há, portanto, uma ausência dessas ferramentas digitais no Ensino Fundamental; o *hardware* está disponível, mas o aprendizado prático de manipulação de imagens, vetores e tipografia permanece ausente do repertório didático da maioria dos docentes. Essa limitação técnica não apenas empobrece o ensino de arte, mas também afasta o estudante dos processos de produção visual contemporâneos, mantendo-o apenas na condição de consumidor de mídias.

A análise do uso de dispositivos móveis, como celulares e tablets (30%), e de plataformas digitais de ensino (45%) complementa esse diagnóstico de subutilização criativa. A baixa adesão aos dispositivos móveis pode indicar uma resistência à integração da cultura BYOD (*Bring Your Own Device*), desperdiçando o potencial das câmeras e aplicativos de edição presentes nos celulares dos alunos, que poderiam funcionar como laboratórios de bolso para compensar a falta de *tablets* institucionais. Segundo Johnson et al. (2014), a adoção do BYOD na educação consolida-se como uma estratégia eficaz não apenas para reduzir as deficiências de infraestrutura institucional, mas também para promover uma aprendizagem mais ubíqua, ao aproveitar a familiaridade que o aluno já possui com seu próprio aparelho.

Ao serem questionados sobre a realização de práticas docentes com foco em *design* gráfico, a maioria dos professores participantes (60%, correspondendo a 12 docentes) afirmou nunca ter desenvolvido tais atividades, enquanto apenas 8 profissionais (40%) relataram já ter integrado o tema em suas aulas.

Constatar que 60% dos professores participantes nunca desenvolveram atividades com foco em *design* gráfico não deve ser interpretado como um simples desinteresse individual, mas como reflexo de limitações estruturais e da ausência de formação específica no manejo de ferramentas criativas. Nessa conjuntura, o *design* gráfico permanece distante do ensino de arte, sendo substituído por práticas estritamente analógicas ou teóricas; sem o suporte técnico da instituição, o docente tende a omitir o tema de seu planejamento. Essa lacuna pode comprometer a formação do estudante, que, embora consuma cultura visual digital diariamente, é privado do aprendizado prático necessário para compreender e produzir tais mídias.

Por outro lado, o grupo de 40% dos professores que afirma já ter desenvolvido esse tipo de atividade representa um núcleo de iniciativa e inovação que atua mesmo diante de condições estruturais adversas. A existência desse grupo demonstra que a inserção do *design* gráfico no Ensino Fundamental é viável, o que indica a ocorrência de improvisações pedagógicas, do uso de dispositivos eletrônicos pessoais ou da adaptação de ferramentas gratuitas. Contudo, sem o amparo da instituição ou de um material didático orientador, essas iniciativas correm o risco de permanecer como ações isoladas e descontínuas, pois dependem apenas do esforço individual do docente e carecem de uma base teórica e prática comum que uma diretriz pedagógica estruturada proporciona.

Nesse sentido, os dados obtidos também revelam uma contradição entre a infraestrutura instalada e a segurança percebida pelo professor para utilizá-la. A análise quantitativa da infraestrutura escolar (Tabela 3) mostra que a internet atinge uma média de 4,0 (alta disponibilidade), com velocidade

satisfatória (média de 3,45), além de estabilidade energética e boas condições físicas dos equipamentos (ambos com média de 2,9 em uma escala de 3,0). As medidas descritivas consideradas foram média (M), mediana (Md) e desvio padrão (DP), balizadas pelos limites mínimo teórico (L-Mín) e máximo teórico (L-Máx). Contudo, quando os professores foram questionados sobre a familiaridade com tecnologias (fluência) para utilizá-la em aula, a avaliação docente teve uma média de 1,75, em uma escala de 0 a 4.

Tabela 3 – Síntese dos indicadores de infraestrutura, suporte técnico e práticas docentes

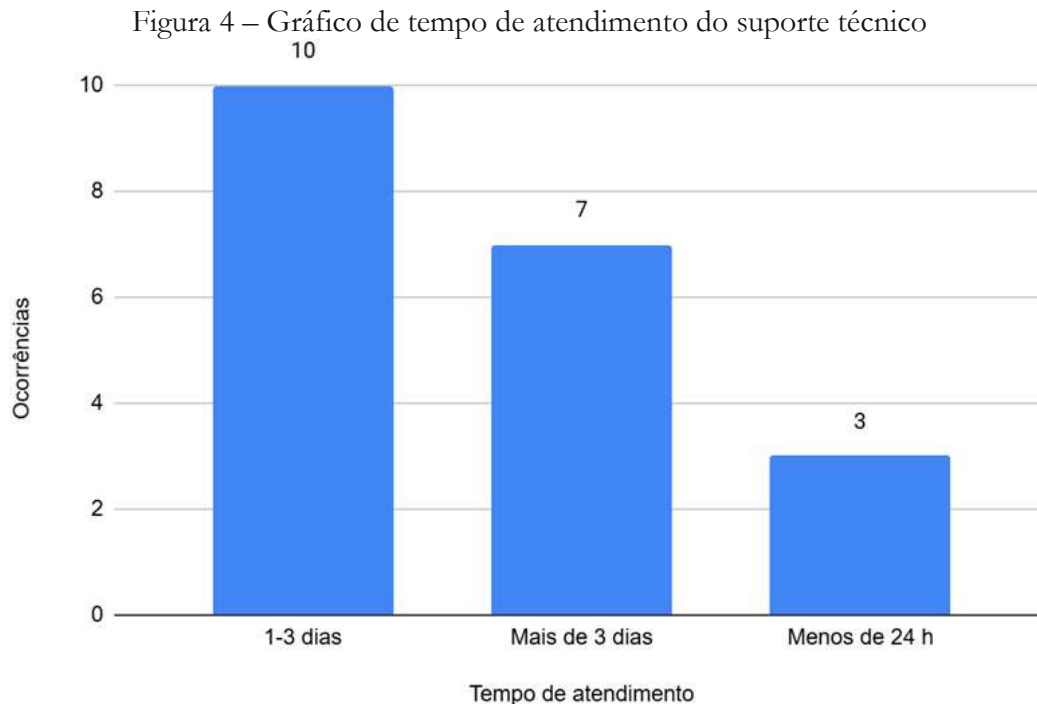
Variável	M	Md	DP	L-Mín	L-Máx
Acesso à Internet (Disponibilidade)	4,00	4,0	0,00	1,00	4,00
Velocidade e Estabilidade da Conexão	3,45	4,0	0,83	1,00	4,00
Condição de Uso dos Equipamentos	2,90	3,0	0,31	1,00	3,00
Estabilidade da Energia Elétrica	2,90	3,0	0,31	1,00	3,00
Sistemas de <i>Backup</i> de Energia	0,70	1,0	0,47	0,00	1,00
Suporte da Infraestrutura Elétrica	1,70	2,0	0,47	0,00	2,00
Disponibilidade de Equipe de TI	1,85	2,0	0,37	0,00	2,00
Tempo Médio para Resolução de Falhas	2,20	2,0	0,70	1,00	3,00
Presença de <i>Firewall</i> /Segurança de Rede	1,50	2,0	0,61	0,00	2,00
Familiaridade com Tecnologias (Fluência)	1,75	2,00	0,72	0,00	4,00
Frequência de Uso de Recursos Digitais em Aula	2,95	3,00	0,76	1,00	5,00
Participação em Formações sobre TDIC	0,55	1,00	0,51	0,00	1,00
Qualidade/Relevância das Formações Feitas	1,50	2,0	0,61	0,00	2,00

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Outro ponto que deve ser comentado, refere-se à lentidão no suporte técnico, cenário demonstrado nas respostas obtidas e esquematizadas na Figura 4.

Os prazos de atendimento, indicados pelo índice de suporte técnico, confirmam que a resolução de problemas operacionais leva, em regra, de um a três dias. Os dados revelam um evidente atraso na assistência às escolas: apenas 15% das ocorrências são solucionadas em menos de 24 horas, enquanto uma parcela significativa de 35% das demandas exige mais de três dias para resolução. Essa demora na assistência, embora pareça um entrave meramente administrativo, compromete a continuidade do planejamento pedagógico.

No contexto da disciplina de Arte, historicamente ofertada com baixa carga horária semanal, uma interrupção técnica superior a três dias significa, na prática, inviabilizar a sequência didática daquela semana, adiando a continuidade do projeto para a próxima aula. Essa quebra no ritmo das aulas pode prejudicar o processo criativo e desorganizar o planejamento docente, já que a disponibilidade do laboratório ou da lousa digital é inconstante. Assim, a perspectiva de falhas sem solução rápida pode desmotivar o desenvolvimento de práticas inovadoras.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A predominância de tempos de resposta lentos institui o que se pode denominar de insegurança tecnológica pedagógica. O professor, ao se deparar com a alta probabilidade de encontrar equipamentos inoperantes e sem previsão de conserto imediato, tende a desenvolver estratégias defensivas de planejamento, privilegiando recursos analógicos sobre os quais possui controle total. Isso pode ser corroborado pela revisão de literatura realizada por Leão da Silva Pacheco e Lopes (2023), na qual foi constatado que a resistência ao uso de TDIC pode emergir em decorrência de fatores como a precariedade de infraestrutura.

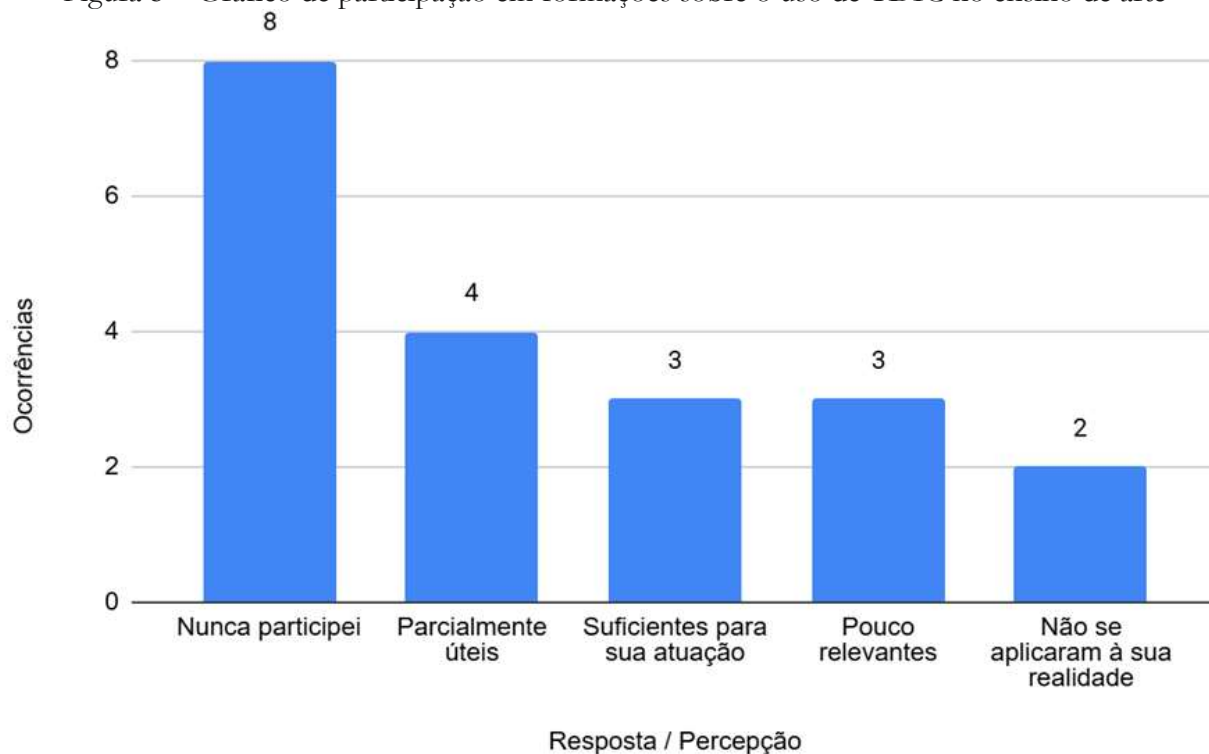
A demora na assistência técnica, portanto, não é apenas um problema de gestão de Tecnologia da Informação (TI), mas um mecanismo de obsolescência das práticas digitais: o equipamento existe, mas sua instabilidade operacional o torna pedagogicamente irrelevante. Se a ferramenta trava e o suporte tarda, a aula precisa continuar por outros meios, reforçando a marginalização da tecnologia como recurso eventual e não estruturante.

Além dos problemas com equipamentos e suporte técnico, a pouca utilização das tecnologias no ensino de artes gráficas reside nas deficiências da formação dos professores. A investigação sobre o histórico de desenvolvimento docente, detalhada na Figura 5, mostra uma carência de investimentos institucionais e o distanciamento da realidade curricular, visto que a maioria dos docentes nunca participou de formações na área. Assim, o desenvolvimento da competência digital passa a depender do esforço individual do professor, em vez de se consolidar como uma política pública estruturada.

O dado mais expressivo aponta que, do universo de docentes pesquisados, oito nunca participaram de formações voltadas ao uso de TDIC no ensino de artes gráficas. Mesmo sem distinguir se isso decorre da falta de oferta institucional ou da baixa adesão dos docentes, o resultado indica que a

modernização física das escolas superou a preparação profissional. Diante dessa lacuna, as ferramentas digitais correm o risco de virar meros acessórios, sem uma real integração pedagógica na rotina escolar.

Figura 5 – Gráfico de participação em formações sobre o uso de TDIC no ensino de arte

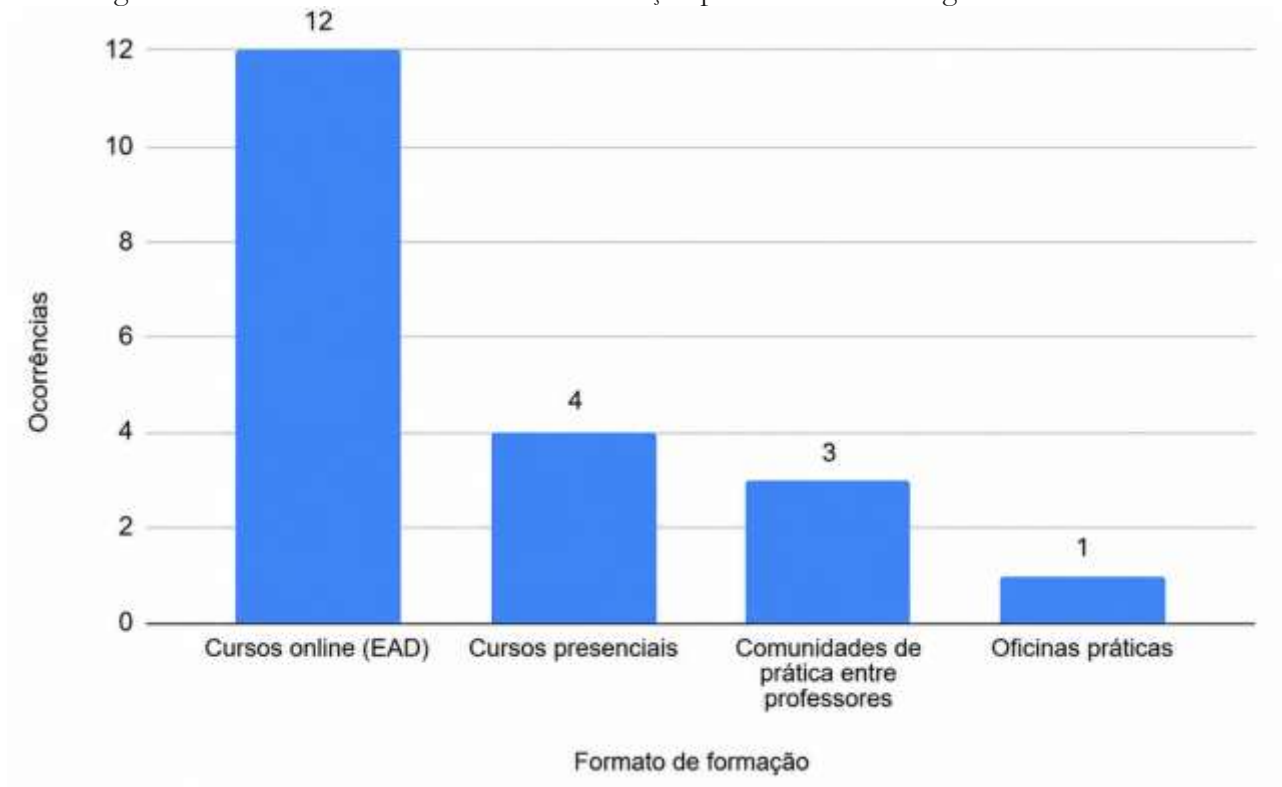


Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A análise da percepção daqueles que passaram por alguma atualização complementa esse diagnóstico. Ao observar as respostas que classificaram as formações como “pouco relevantes”, “não se aplicaram à realidade” ou apenas “parcialmente úteis”, constata-se que, para nove dos docentes que tiveram acesso aos cursos, a atualização não entregou valor prático. Essa percepção sugere que os cursos ofertados costumam focar na operação genérica de sistemas e computadores, ignorando as demandas específicas do ensino de artes gráficas. O professor aprende a manusear o equipamento, mas não recebe estratégias didáticas para trabalhar com conceitos de *design*, imagem digital ou cultura visual, limitando o potencial pedagógico da tecnologia na disciplina.

Os dados da Figura 6 demonstram que, ao buscarem esse aprendizado, os professores optam por modalidades que oferecem maior flexibilidade de horários. A preferência pelo modelo de cursos a distância (EAD), indicada por doze participantes, consolida os modelos mediados por tecnologia como o caminho mais viável no contexto investigado. Esses professores demandam soluções assíncronas, uma escolha que pode ser motivada pela necessidade de conciliar a formação continuada com a complexa rotina e carga horária do trabalho docente, em detrimento de formatos presenciais rígidos.

Figura 6 – Gráfico de formato ideal de formação para uso de tecnologias no ensino de arte



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

DISCUSSÃO

Os dados coletados, por meio do instrumento diagnóstico enviado aos professores de Artes da rede municipal de ensino de Vinhedo/SP, revelam um cenário composto por múltiplas realidades, marcado pela coexistência de experiências pedagógicas diversas, formações heterogêneas e desafios institucionais significativos. Ainda que todos os participantes atuem no Ensino Fundamental, suas trajetórias formativas e as condições de trabalho em que estão inseridos influenciam diretamente o modo plural como percebem e utilizam as tecnologias digitais em sala de aula.

Apesar de a base de formação principal dos participantes ser a licenciatura em Artes Visuais, verificou-se um baixo histórico de atualização profissional especificamente voltada à integração de TDIC no contexto da educação em arte. Esse dado é relevante, pois aponta uma lacuna importante no processo de formação continuada, frequentemente mencionado pelos professores como um fator limitador para a adoção segura e crítica de recursos tecnológicos. Essa defasagem não se configura como uma exclusividade da rede analisada, mas reflete um gargalo estrutural histórico, assim como relatado nas pesquisas de Nóvoa e Alvim (2021), Valerio e Canha Crescitelli (2021) e Costa e Moura (2023). Estes autores evidenciam que as políticas de atualização docente podem falhar quando oferecem um letramento digital estritamente instrumental, desarticulado das metodologias ativas e das reais necessidades da práxis pedagógica. A inserção de tecnologia no ambiente escolar ainda esbarra em limitações estruturais e pedagógicas. Um dos principais entraves é o acesso desigual a equipamentos, *softwares* e infraestrutura,

especialmente em escolas públicas, o que compromete a equidade nas condições de aprendizagem. Além disso, a constante atualização tecnológica exige que os professores estejam em formação contínua, uma demanda que, muitas vezes, não encontra respaldo nas políticas de formação docente (Santos; Da Silva Franqueira, 2024).

No que tange à infraestrutura das escolas, fica evidenciado que algumas instituições contam com laboratórios de informática em funcionamento, acesso à internet e recursos como projetores e computadores em sala de aula; outras, no entanto, apresentam algumas limitações, como instabilidade de energia elétrica. Esse cenário de disparidade não é um fenômeno isolado desta rede de ensino. No relatório da pesquisa TIC Educação (CGI.BR, 2023), também foi mapeada uma infraestrutura semelhante em âmbito nacional, contendo um alto índice de conectividade administrativa, mas contrastando com a limitação de banda larga nas salas de aula e a obsolescência de plataformas de *hardware*. Os dados apresentados nesta pesquisa, bem como os cenários reportados nesses outros contextos, apontam para condições estruturais desafiadoras que afetam diretamente a viabilidade de práticas pedagógicas baseadas em TDIC, especialmente quando se trata de áreas como o *design* gráfico, que demanda recursos computacionais específicos.

Nesse sentido, em uma revisão sistemática sobre a integração de tecnologias digitais no ensino de artes gráficas na educação básica, Seno e Oliveira (2026) demonstraram que, embora o uso das TDIC promova impactos positivos na motivação, na criatividade e no letramento visual crítico dos estudantes, sua efetividade está condicionada a fatores estruturais. O diagnóstico situacional encontrado na rede municipal de Vinhedo/SP acrescenta a essa reflexão que a modernização do *hardware* — como a alta disponibilidade de lousas digitais e projetores — não é suficiente para garantir a inovação metodológica, o que pode manter o aluno em uma postura passiva e inviabilizar o pleno potencial autoral e criativo inerente ao *design* gráfico.

Apesar dessas limitações, há professores que demonstram disposição em explorar novos caminhos metodológicos e reconhecem o potencial das tecnologias digitais como aliadas na ampliação do repertório visual e técnico dos alunos, como constatado na seção de resultados obtidos com 40% dos professores relatando já terem integrado o tema de *design* gráfico em suas aulas. Esta constatação empírica encontra respaldo na literatura científica da área. Embora fundamentada nas premissas clássicas de autores como Barbosa (2020) e Santaella (2012), que estabelecem a intersecção entre a educação estética e a cibercultura como condição indispensável para a emancipação intelectual, essa necessidade ganha novos contornos de urgência nas pesquisas educacionais contemporâneas. Trabalhos recentes, a exemplo de Gusmão (2022) e Gomes Filho (2022), corroboram que, no atual cenário de plataformização, o letramento nas linguagens visuais e hipermidiáticas tem o poder de deslocar o aluno da condição de mero consumidor passivo de imagens para a de produtor ativo, munido de senso estético e capacidade autoral para intervir criticamente na sociedade em rede.

Há, portanto, uma abertura para a inovação, desde que ela venha acompanhada, como pontuado em Nóvoa (2021), Imbernón (2011) e Tardif (2014), de apoio institucional, formação continuada e diálogo com as experiências concretas dos professores em sala de aula.

Por fim, outro aspecto importante que deve ser pontuado refere-se à valorização das técnicas tradicionais que compõem os fundamentos das artes gráficas. A ênfase exclusiva nas ferramentas digitais

pode levar à perda de habilidades essenciais, como o desenho manual, a composição tipográfica e a experimentação com suportes físicos. Gomes Filho (2022, p. 15) alerta que "o *design* gráfico, em sua essência, organiza os elementos visuais de forma a promover uma leitura eficaz, objetiva e sensível da mensagem". Logo, uma formação sólida em artes gráficas deve articular tradição e inovação, promovendo um repertório técnico e estético que permita ao estudante transitar criticamente entre linguagens analógicas e digitais.

A esse respeito, no campo do *design* e da educação, Barbosa (2020) tem defendido a integração crítica das tecnologias às práticas pedagógicas, articulando saberes artísticos, comunicacionais e tecnológicos. O *design*, enquanto prática interdisciplinar, é também um campo de mediação estética, cognitiva e política. Dessa forma, sua presença no currículo escolar deve ser orientada não apenas pela inovação técnica, mas por um compromisso com a formação cidadã, a justiça social e a construção de subjetividades críticas.

A educação gráfica, portanto, deve construir um percurso formativo que contemple tanto a fluência técnica nas ferramentas digitais quanto a sensibilidade estética e comunicacional própria das práticas manuais. As TDIC ampliam os horizontes criativos e educacionais, permitindo que professores e alunos explorem possibilidades visuais inovadoras. Contudo, esse avanço precisa estar fundamentado em uma proposta pedagógica crítica, ética e inclusiva, que reconheça a diversidade de contextos escolares e respeite o ritmo e as potencialidades de cada estudante. Como defendem Santos e Da Silva Franqueira (2024), o futuro da educação em artes gráficas dependerá da construção de propostas formativas que conciliem saberes técnicos, expressividade artística e compromisso com uma educação transformadora e socialmente referenciada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa propôs-se a realizar um diagnóstico situacional da rede municipal de Ensino Fundamental de Vinhedo/SP, mapeando a infraestrutura tecnológica disponível e o perfil do corpo docente de Artes diante dos desafios da inserção do *design* gráfico mediado pelas TDIC. Os resultados obtidos evidenciam um paradoxo estrutural e formativo: embora as unidades escolares apresentem indicadores robustos de conectividade geral (com 90% de acesso à internet com bom sinal) e laboratórios de informática operantes em 70% das instituições, há um vácuo instrumental exposto na ausência de *softwares* licenciados voltados à criação e à editoração gráfica.

Esse cenário de desigualdade instrumental restringe a tecnologia na escola a uma dimensão mais expositiva ou administrativa, em que o computador e o projetor multimídia operam como substitutos modernos da lousa tradicional, mantendo o discente em posição passiva de consumidor de mídias, e não de autor ou produtor visual. O reflexo direto desse descompasso material e da carência de formação continuada — evidenciada pela baixa participação em atualizações específicas sobre TDIC e pela baixa média de fluência digital docente (1,75 em uma escala de 0 a 4) — consolida-se no dado de que 60% dos professores participantes nunca desenvolveram práticas pedagógicas dedicadas ao *design* gráfico.

Por outro lado, o núcleo de 40% dos docentes que já desenvolve ações na área demonstra que a introdução do *design* gráfico no Ensino Fundamental é viável, emergindo de estratégias de improvisação, do uso de ferramentas digitais gratuitas e da mobilização de dispositivos móveis pessoais dos estudantes (cultura BYOD). Contudo, a persistência de entraves operacionais, como a demora do suporte técnico de Tecnologia da Informação (TI) — que em 35% dos casos demanda mais de três dias para solucionar falhas —, pode desorganizar o planejamento e comprometer a continuidade de sequências didáticas na disciplina de Arte, historicamente limitada por uma baixa carga horária semanal.

Diante do exposto, conclui-se que a efetiva integração do *design* gráfico como campo pedagógico no Ensino Fundamental exige uma inflexão estratégica que transcenda a mera distribuição de *hardware*. Torna-se importante o investimento em políticas de formação continuada que capacitem os docentes para a transposição didática das linguagens visuais contemporâneas e a adoção de abordagens metodológicas híbridas que contornem a falta de *softwares* licenciados através de plataformas computacionais abertas e gratuitas.

Por fim, como limitações deste estudo, aponta-se o caráter quantitativo-descritivo da amostra local, sugerindo-se, para investigações futuras, a replicação desta pesquisa em outras redes municipais ou estaduais de ensino, visando mapear panoramas comparativos regionais, além da realização de análises qualitativas sobre o impacto da aplicação de produtos educacionais focados em *design* e o uso de TDIC sob uma perspectiva crítica, inclusiva e que fomente o protagonismo e a autoria dos estudantes na cultura digital.

REFERÊNCIAS

Almeida, M. D., & Valente, J. A. (2011). Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes. *São Paulo: Paulus*, 1, 93.

Barbosa, A. M. (2020). *A imagem no ensino da arte*. Editora Perspectiva SA.

Benites, R. D. C. R. (2021). A Desvalorização do Ensino de Arte no Brasil: Origens e Alguns Aspectos: The Devaluation Of Art Teaching In Brazil: Origins And Some Aspects. *Revista Trilhas da História*, 10(20), 33-50.

<<https://doi.org/10.55028/th.v10i20.10465>>

Brasil. QEdu. (2024). *Município de Vinhedo (SP): Indicadores educacionais – Censo Escolar 2024*. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/3556701-vinhedo>
Acesso em 05/07/2026.

Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). (2023). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2022*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Disponível em: <https://cetic.br/pt/arquivos/educacao/2022/gestoresescolares/>.
Acesso em 05/07/2026.

Costa, D. P. D., & Moura, M. D. G. C. (2023). Formação de professores para a cultura digital: elementos em perspectivas diferentes da visão instrumental. *Práxis Educativa*, 18.

<<https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.21276.070>>

Coutinho, S. G. (2006). Design da informação para educação. *InfoDesign*, 3(1/2), 42-53.
<<https://doi.org/10.51358/id.v3i1/2.27>>

Coutinho, S. G., & Lopes, M. T. (2011). Design para educação: uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro. *O Papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional*. São Paulo: Editora SENAC, 137-162.

De Oliveira Rodrigues, D. (2020). Diálogos entre design e belas artes: a inserção do design gráfico no ensino de artes visuais. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/7d4f3188-b48e-4be5-854f-f4d5dca83fa7/content>. Acesso em 05/07/2026.

Domiciano, C. L. C. (2025). A pesquisa e a prática do design construindo saberes. *Estudos em Design*, 33(1). <<https://doi.org/10.35522/eed.v33i1>>

Dondis, D. A. (2007). A dinâmica do contraste. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes.

Ferreira, J. R. (2022). *TDICs na educação escolar: políticas públicas para implementação dos recursos tecnológicos da rede pública de ensino do Estado de Goiás*. 101 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Inhumas (FACMAIS), Inhumas, GO. Disponível em: <http://65.108.49.104/bitstream/123456789/542/1/JANEMAYRE%20ROSA.pdf>. Acesso em 05/07/2026.

Gomes Filho, J. (2022). *Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma*. Universo dos Livros Editora.

Gusmão, R. (2022). Arte-Educação e Ciberespaço: Ponderações sobre o Contexto Pós-moderno. *EaD em Foco*, 12(2), e1651-e1651. <<https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1651>>

Hernández, F. (2006). *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Artmed.

Imbernón, F. (2011). *Formação docente e profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza* (9ª ed., S. C. Leite, Trad.). Cortez.

Johnson, L., Adams B., S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2014). Relatório Horizonte Europa: edição para escolas de 2014. *Luxemburgo: Serviço de Publicações da União Europeia, e Austin, Texas: The New Media Consortium*. <<https://doi.org/10.2791/83258>>

Joly, M. (1996). *Introdução à análise da imagem*. Papirus editora.

Leão da Silva Pacheco, M., & Lopes, R. P. (2023). TIC e trabalho docente: das dificuldades à resistência ao uso de tecnologias no processo educativo. *Anais da Semana de Licenciatura*, 1(1), 353–367. <https://periodicos.ifg.edu.br/semlic/article/view/708>. Acesso em 07/07/2026.

Lima, G. S. D. F. (2024). O uso de tecnologias interativas na educação infantil com crianças de 04 a 05 anos. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/eead8420-57e2-4f38-b4c0-037678ab3d3a>. Acesso em 05/07/2026.

Margolin, V. (2014). *A política do artificial: Ensaio e estudos sobre design* (C. K. Moreira, Trad.). Civilização Brasileira. (Obra original publicada em 2002).

Meggs, P. B., & Purvis, A. W. (2006). *Meggs' history of graphic design* (4th ed.). John Wiley & Sons.

Nóvoa, A., & Alvim, Y. C. (2021). Os professores depois da pandemia. *Educação e Sociedade*, 42, e249236. <<https://doi.org/10.1590/es.240673>>

Nagata, A. C. (2024). *M-learning como modalidade utilizada na formação de professores da Educação Básica: um estudo de caso sobre o processo de formação docente dos colégios do Grupo Cruzeiro do Sul Educacional* (Doctoral dissertation, Universidade Fernando Pessoa (Portugal)).

Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/entities/publication/c5ca983b-63b8-4ec8-b9c6-3296d6095122>. Acesso em 01/07/2026.

Prensky, M. (2001). Nativos digitais, imigrantes digitais parte 2: Eles realmente pensam diferente?. *No horizonte*, 9 (6), 1-6. <<https://doi.org/10.1108/10748120110424843>>

Rocha, C. A. (2022). Metodologia visual no design gráfico: relato de uma experiência didática no ensino-aprendizagem. *Revista de Ensino em Artes, Moda e Design*, 6(2), 1-21. <<https://doi.org/10.5965/25944630622022e1584>>

Santaella, L. (2012). O papel do lúdico na aprendizagem. *Revista Teias*, 13 (30), 11-pgs. <<https://doi.org/10.12957/teias>>

Sant'Anna, H. C. (2022). Entre foguetes, estrelas e canetas: relato de experiência de ensino de princípios da Computação para estudantes de graduação em Design. *Projética*, 13 (3), 166-183. <<https://doi.org/10.5433/2236-2207.2022v13n3p166>>

Santos, S. M. A. V., & da Silva Franqueira, A. (2024). Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente contemporânea. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 11-519. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16462>. Acesso em 05/07/2026.

Seno, J. C., & Oliveira, T. (2026). Revisão sistemática da literatura sobre a integração de tecnologias digitais no ensino de artes gráficas na educação básica. *RENTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 127-138. <<https://doi.org/10.22456/1679-1916.153529>>

Silva Ferreira, T., & Carvalho, V. (2021). Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica Como Política Pública: A Formação Docente e os Novos Formatos do Processo Ensino-Aprendizagem. Disponível em: <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-falcsoandes-10469-17868/Description>. Acesso em 01/07/2026.

Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional* (17ª ed.). Vozes.

Valerio, C. L. L., & de Canha Crescitelli, M. F. (2021). A formação docente para implementação das tecnologias digitais de informação e comunicação em contexto presencial. *Research, Society and Development*, 10(16), e575101624281-e575101624281. <<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.24281>>

Wolf, A. (2023). Tecnologias nas metodologias docentes para alunos com discalculia do desenvolvimento. *Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas em Educação Matemática*, 1, 76-88.
<<https://doi.org/10.36661/2596-318X.2023v5n1.13405>>

Submetido: XX/XX/20XX

Preprint: XX/XX/20XX

Aprovado: XX/XX/20XX

Editor de seção:

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Autor 1 – Administração do projeto, Investigação, Curadoria de dados, Validação, Escrita: rascunho original.

Autor 2 – Conceitualização, Metodologia, Supervisão, Escrita: revisão e edição.

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Para a elaboração desse manuscrito foram utilizados os recursos de Inteligência Artificial (IA) ChatGPT e Gemini para a realização da seguinte atividade: revisão de escrita textual, aprimoramento estilístico e verificação de coesão, coerência e adequação gramatical à norma-padrão da língua portuguesa. O processo limitou-se ao aprimoramento linguístico de trechos autorais previamente redigidos pelos pesquisadores, com o objetivo de garantir clareza acadêmica e fluidez de leitura. As ferramentas não foram utilizadas para a geração de dados textuais inéditos, criação de argumentações teóricas, análises empíricas ou redação de conteúdos conceituais originais. Como medida de mitigação de riscos e garantia ética, todos os dados sensíveis e informações de identificação dos participantes ou da rede de ensino foram preservados e omitidos durante a interação com as ferramentas, assegurando o sigilo e a confidencialidade. Os autores declaram que todo o material derivado de tal processo foi revisado criticamente e os autores assumem total e plena responsabilidade por todo o conteúdo, exatidão e originalidade do manuscrito.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.