

DO CONSUMO PASSIVO À CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO USO DE TELAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

FROM PASSIVE CONSUMPTION TO KNOWLEDGE CONSTRUCTION: PEDAGOGICAL MEDIATION IN SCREEN USE IN THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

 <https://doi.org/10.63330/armv2n9-026>

Submetido em: 06/10/2026 e Publicado em: 13/10/2026

ARM: e262429

Lilian Nascimento Madeira

Graduanda em Pedagogia

Universidade UNIVASSOURAS

E-mail: liliannascimento845@gmail.com

Raine Jéssica Borges de Paulo

Graduanda em Pedagogia

Universidade UNIVASSOURAS

E-mail: rainejessica15@gmail.com

Juliana de Oliveira Lima Vianna

Doutora em Letras

Universidade UNIVASSOURAS

E-mail: juolvianna@gmail.com

Luciano Carvalho Rapagna

Doutor

UNIVASSOURAS/UFF

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9009-4463>

Resumo

Este artigo analisa as condições pedagógicas que tornam o uso de telas digitais um recurso favorável à aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Trata-se de pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, fundamentada na teoria histórico-cultural de Vygotsky e na pedagogia histórico-crítica de Saviani, com análise de conteúdo de estudos das bases SciELO, LILACS e PubMed e de documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular e as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria. Os resultados indicam que a superexposição passiva às telas se associa, em estudos majoritariamente observacionais e com efeitos de pequena magnitude nas sínteses internacionais, a alterações do sono, atrasos na linguagem, sedentarismo e redução da atenção sustentada, o que impede inferências causais diretas. Em contrapartida, mídias educativas de qualidade, como programas estruturados e recursos interativos, associam-se a melhores habilidades linguísticas, sobretudo quando há covisualização com adultos, e podem favorecer a formação de definições conceituais complexas e a ampliação da capacidade



comunicativa. O estudo distingue o consumo passivo de entretenimento do uso intencional das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e sistematiza critérios para esse uso: objetivo de aprendizagem definido previamente, produção ativa pela criança, presença mediadora do professor, articulação com experiências concretas e tempo planejado. Conclui-se que os recursos digitais são instrumentos mediadores que não substituem o educador e que o êxito pedagógico depende da intervenção planejada do professor na zona de desenvolvimento proximal (ZDP) dos estudantes e de uma mediação parental consistente, que assegure o uso intencional das telas em favor do desenvolvimento cognitivo, social e emocional da criança.

Palavras-chave: Aprendizagem; Anos iniciais; Mediação docente; Neurodesenvolvimento; Telas digitais.

Abstract

This article analyzes the pedagogical conditions that make the use of digital screens a resource that supports learning in the early years of Elementary School. It is a qualitative, bibliographic and documentary study grounded in Vygotsky's historical-cultural theory and Saviani's historical-critical pedagogy, using content analysis of studies from the SciELO, LILACS and PubMed databases and of official documents, such as the Brazilian National Common Core Curriculum (BNCC) and the guidelines of the Brazilian Society of Pediatrics. The results indicate that passive overexposure to screens is associated, mostly in observational studies and with small effect sizes in international syntheses, with sleep disturbances, language delays, sedentary behavior and reduced sustained attention, which precludes direct causal inferences. Conversely, high-quality educational media, such as structured programs and interactive resources, are associated with better language skills, especially when co-viewed with adults, and can foster the formation of complex conceptual definitions and the expansion of communicative skills. The study distinguishes passive entertainment consumption from the intentional use of digital information and communication technologies (DICT) and systematizes criteria for such use: a previously defined learning objective, active production by the child, the teacher's mediating presence, connection with concrete experiences and planned screen time. It concludes that digital resources are mediating instruments that do not replace the educator, and that pedagogical success depends on the teacher's planned intervention in the students' zone of proximal development (ZPD) and on consistent parental mediation that ensures the intentional use of screens in favor of children's cognitive, social and emotional development.

Keywords: Digital screens; Early years; Learning; Neurodevelopment; Teacher mediation.



1 INTRODUÇÃO

As crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental já chegam à escola imersas em um universo saturado por telas: celulares, tablets e vídeos curtos moldam suas formas de brincar, comunicar e perceber o mundo. A literatura internacional documenta essa imersão: uma metanálise com 89.163 crianças de até cinco anos estimou que apenas 24,7% das menores de dois anos e 35,6% das que têm entre dois e cinco anos cumprem as recomendações de tempo de tela (McArthur et al., 2022); entre 4.520 crianças norte-americanas de 8 a 11 anos, somente 37% respeitavam o limite de até duas horas diárias de tela recreativa (Walsh et al., 2018). Durante a pandemia de covid-19, o tempo de tela de crianças e adolescentes aumentou, em média, 84 minutos por dia, um acréscimo de 52% (Madigan et al., 2022).

Diante dessa realidade, o ambiente escolar se vê em uma encruzilhada: de um lado, ignorar os recursos digitais significa distanciar a escola da vida dos estudantes; de outro, adotá-los sem critério arrisca transformar a sala de aula em mero espaço de entretenimento passivo. Discutir o uso de telas na educação deixou, portanto, de ser uma opção para se tornar uma urgência pedagógica.

A simples presença de equipamentos tecnológicos na escola não garante, por si só, saltos na aprendizagem. Para que a tecnologia cumpra sua função educativa, ela precisa estar ancorada em intenções pedagógicas claras, em um planejamento consciente e, acima de tudo, na mediação humana. Como pontua Kenski (2012), as tecnologias alteram as formas de ensinar e aprender, mas é o professor quem atribui sentido pedagógico a essas ferramentas.

Na perspectiva de Vygotsky (1998), a aprendizagem se constitui na interação social e na mediação exercida por parceiros mais experientes. Dessa premissa decorre um critério prático para o uso das telas: os recursos digitais são pedagogicamente produtivos quando estimulam a reflexão, a pesquisa e a criação, e perdem essa função quando substituem a relação entre professor e estudante.

Os marcos normativos nacionais e internacionais respaldam essa necessidade de uso crítico e reflexivo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua competência geral 5, estabelece que os estudantes devem utilizar e criar tecnologias de forma significativa, ética e responsável (Brasil, 2018). No mesmo sentido, a Lei nº 14.533/2023 institui a Política Nacional de Educação Digital e reconhece a inclusão digital como condição de equidade, uma vez que o acesso desigual às tecnologias aprofunda as vulnerabilidades sociais (Brasil, 2023).

Em âmbito internacional, o Relatório de Monitoramento Global da Educação da Unesco (2023) reforça que a tecnologia deve apoiar, e nunca substituir, a interação humana, e alerta para a necessidade de avaliar criticamente se os recursos digitais de fato contribuem para a aprendizagem das crianças.

A literatura em saúde, contudo, recomenda cautela na interpretação dos efeitos das telas. Uma revisão sistemática de revisões encontrou evidência moderadamente forte de associação entre tempo de tela elevado, adiposidade e sintomas depressivos, mas evidência fraca para desfechos como desatenção,



desenvolvimento cognitivo e desempenho escolar, além de indícios de que pequenas quantidades diárias de uso não sejam prejudiciais (Stiglic; Viner, 2019). A maior parte desses estudos é observacional, e as associações encontradas costumam ser de pequena magnitude, tanto em adolescentes (Orben; Przybylski, 2019) quanto em crianças de até 12 anos (Eirich et al., 2022). Há, ainda, evidência de relação bidirecional: o maior tempo de tela precede pior desempenho em testes de triagem do desenvolvimento (Madigan et al., 2019), mas crianças com sintomas emocionais também passam a usar mais as telas (Neville et al., 2021; Keyes et al., 2024). Mais do que a quantidade, importam o conteúdo e o contexto de uso: metanálise com 18.905 crianças mostrou que maior tempo de tela se associa a habilidades linguísticas mais fracas, ao passo que programas educativos e a covisualização com adultos se associam a habilidades linguísticas mais fortes (Madigan et al., 2020). Essa distinção entre quantidade e qualidade do uso fundamenta o pressuposto deste trabalho: a mediação adulta é o que diferencia o uso prejudicial do uso formativo das telas.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse debate ganha contornos ainda mais sensíveis, pois, nessa fase do desenvolvimento, o aprendizado depende fortemente de vivências concretas e de interações entre pares. Evidências obtidas com crianças de até seis anos mostram que elas aprendem menos com vídeos do que com interações presenciais (o chamado déficit do vídeo), efeito que diminui com a idade, mas que reforça o valor da interação humana na aprendizagem infantil (Strouse; Samson, 2021).

O ponto decisivo, portanto, está em diferenciar o consumo passivo de conteúdos da construção ativa do conhecimento, em que a criança aprende a pensar por meio das linguagens digitais (Moran, 2013).

Apesar do volume crescente de publicações sobre tecnologias educacionais, ainda são escassos os estudos que examinam especificamente como a mediação docente qualifica o uso de telas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, etapa em que o desenvolvimento infantil impõe exigências próprias (Lopes et al., 2023; Grisólio; Scorsolini-Comin, 2020). A literatura biomédica, por sua vez, concentra-se sobretudo na primeira infância e na adolescência e tende a medir a quantidade de exposição, raramente a qualidade da mediação adulta (Stiglic; Viner, 2019; Madigan et al., 2020). Diante dessa lacuna, este trabalho de conclusão de curso investiga o uso de telas como recurso pedagógico nos anos iniciais do Ensino Fundamental, buscando compreender suas possibilidades e seus limites. O estudo parte da seguinte questão de pesquisa: **de que maneira o uso de telas, quando integrado de forma planejada e mediada à prática pedagógica, pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental?**

Este estudo justifica-se pela necessidade de que o uso de telas na escola decorra de escolhas pedagógicas éticas e fundamentadas, e não de modismos ou da mera disponibilidade de equipamentos, sobretudo diante da escassez de pesquisas centradas na mediação docente nessa etapa. Assim, o objetivo geral é analisar as condições pedagógicas que tornam o uso de telas um recurso favorável à aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como objetivos específicos, propõe-se: (I) discutir os



fundamentos teóricos da mediação pedagógica no uso de tecnologias digitais; (II) examinar as diretrizes normativas nacionais e internacionais que orientam esse uso; e (III) identificar critérios que diferenciam o consumo passivo de conteúdos da construção ativa do conhecimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LINGUAGEM, ALFABETIZAÇÃO E COGNIÇÃO NO UNIVERSO DIGITAL

O desenvolvimento cognitivo e linguístico nos anos iniciais do Ensino Fundamental I é marcado pela transição do pensamento intuitivo-concreto para a capacidade de representação simbólica complexa. Sob a perspectiva clássica de Jean Piaget (1990), a formação do símbolo na criança ocorre por meio da progressiva diferenciação entre significantes (palavras, imagens, gestos) e significados (os conceitos ou objetos reais que eles representam). Essa diferenciação é o que permite à criança evocar mentalmente objetos ausentes e estruturar o pensamento lógico-conceitual. No entanto, na contemporaneidade, esse processo de simbolização enfrenta o desafio da saturação tecnológica precoce, fenômeno caracterizado pelo excesso de estímulos digitais que frequentemente preterem a linguagem literária e escrita em favor da interatividade rápida das telas (Cardoso et al., 2025).

Maryanne Wolf (2019) discute essa transição ao investigar o destino da leitura na cultura digital. A autora argumenta que o cérebro humano não nasce geneticamente programado para ler; a leitura é uma conquista cultural que exige a plasticidade cerebral para criar circuitos neurais de “leitura profunda” (lógica, linear, analítica e reflexiva). Assim, quando a criança é exposta majoritariamente a mídias digitais de processamento rápido, esses circuitos de leitura profunda podem não se consolidar plenamente, em favor de uma decodificação superficial e fragmentada de informações. Trata-se de hipótese plausível, mas com suporte empírico ainda limitado: em estudo transversal com 47 crianças de três a cinco anos, maior uso de telas associou-se a menor integridade microestrutural de tratos de substância branca ligados à linguagem e à alfabetização emergente (Hutton et al., 2020), resultado que, pelo desenho e pelo tamanho da amostra, não permite conclusões causais.

O argumento de Wolf dialoga com as críticas de Babin e Kouloumdjian (1989) e Ferrés (1996), que alertam para a deterioração da linguagem verbal infantil sob a influência da televisão e de dispositivos móveis: as crianças passam a apresentar uma linguagem oral e escrita marcadamente simplificada, pobre em vocabulário, desprovida de conjunções articuladoras e altamente dependente de mímicas e slogans comerciais para suprir lacunas lexicais. Cabe considerar, no entanto, que esses dois últimos estudos analisam a televisão, de modo que suas conclusões devem ser transpostas com cautela às telas interativas contemporâneas, cuja lógica de uso é distinta.

Essa preocupação teórica é discutida por Santos et al. (2025), que, em estudo teórico-bibliográfico sobre o uso de telas na alfabetização na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I, fundamentado em



Freire, Vygotsky e Ferreiro, argumentam que as telas podem apoiar a aquisição da leitura e da escrita desde que se evitem usos excessivos, se priorizem experiências significativas e o professor atue como mediador, com a participação da família. Por não apresentar dados empíricos, o estudo não permite afirmar efeitos da superexposição sobre a escrita e a leitura, mas reforça o papel central da mediação. Essa discussão dialoga com os achados de Milnitsky et al. (2002), estudo transversal comparativo com 50 crianças de 4 a 6 anos de pré-escolas privadas de Porto Alegre (RS), das quais 24 assistiam e 26 não assistiam ao programa educativo Castelo Rá-Tim-Bum. Ao definir nove tópicos extraídos de episódios do programa, o grupo que o assistia concentrou 56,84% do total de acertos, e 20,83% dessas crianças acertaram de sete a nove definições, faixa não alcançada por nenhuma criança do outro grupo; já na prova de verificação do vocabulário por figuras, a distribuição dos acertos foi praticamente igual entre os grupos (50,39% e 49,61%). Os autores não relatam testes estatísticos, e a amostra pequena, de conveniência e restrita à pré-escola limita a generalização dos resultados. Ainda assim, os achados sugerem, em consonância com a teoria piagetiana da representação, que o simples contato visual com a palavra na tela (léxico isolado) não garante sua apropriação conceitual profunda se não houver um esforço cognitivo mediado pelo diálogo, interpretação coerente com a recomendação dos próprios autores de que os pais assistam aos programas com os filhos e conversem sobre o que veem. A literatura internacional aponta na mesma direção: na metanálise de Adelantado-Renau et al. (2019), o tempo total de tela não se associou ao desempenho acadêmico, mas o tempo dedicado à televisão associou-se a pior desempenho em linguagem entre crianças, o que sugere que o tipo de atividade importa mais do que o tempo total de exposição.

Por outro lado, o avanço das mídias portáteis (tablets e smartphones) introduz a interatividade pelo toque (touchscreen), que as diferencia da passividade da televisão clássica. Como apontam Nobre et al. (2021), mídias interativas e e-books educativos bem desenhados podem atuar de forma positiva, facilitando a aprendizagem lexical e a transferência de termos do ambiente virtual para objetos do mundo físico. Os autores advertem, entretanto, que, quando sobrecarregados de animações e ruídos digitais, esses recursos geram distração cognitiva e reduzem a atenção sustentada.

Em sentido convergente, os achados clínicos de Cardoso et al. (2025) sobre o excesso de telas e o desenvolvimento infantil dialogam com a tese de Michel Desmurget (2021) em “A Fábrica de Cretinos Digitais”. Em obra de divulgação científica, Desmurget sustenta que a exposição massiva e não mediada a dispositivos eletrônicos compromete o quociente de inteligência (QI), a atenção, a aquisição de linguagem e o desempenho escolar das crianças. A tese deve ser lida com cautela, pois as sínteses de evidência disponíveis indicam associações de pequena magnitude, oriundas sobretudo de estudos observacionais (Stiglic; Viner, 2019; Eirich et al., 2022). Ainda assim, a convergência desses alertas justifica que a escola responda com práticas intencionais e estruturadas, e não com a oferta indiscriminada de telas.



2.2 A TECNOLOGIA COMO POTÊNCIA PEDAGÓGICA: DO CONSTRUTIVISMO DE PAPERT À CULTURA DIGITAL NA BNCC

Apesar das severas críticas ao uso descontrolado das telas para fins puramente recreativos, as tecnologias não devem ser banidas do espaço escolar, mas ressignificadas sob uma ótica pedagógica emancipatória. Nessa perspectiva, a obra de Seymour Papert (1994), "A Máquina das Crianças", torna-se um marco teórico indispensável. Papert, criador do construcionismo, defende que o computador deve ser utilizado não como uma máquina de instrução que "programa a criança", mas sim como uma "máquina para pensar com", na qual a criança é quem programa o computador, construindo ativamente o seu próprio conhecimento por meio da resolução de problemas práticos e da autoria digital.

Esse ideal construcionista de autoria e agência intelectual aproxima-se do conceito de "Cibercultura" formulado por Pierre Lévy (1999). Para Lévy, a cibercultura não se resume a equipamentos e redes, mas representa a emergência de um novo espaço de comunicação e inteligência coletiva, propiciando formas democráticas e colaborativas de construção do saber. No contexto escolar, Amante (2011) complementa essa visão ao destacar que, em uma sociedade digitalizada, o domínio crítico das novas tecnologias é condição importante para a equidade social. Privar as crianças de classes sociais desfavorecidas do acesso qualificado a esses recursos significa aprofundar as desigualdades e alimentar a exclusão digital. Assim, o papel das escolas públicas consiste em democratizar esse acesso sob uma ótica crítica e cidadã.

No plano normativo, essa diretriz consolida-se na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente por meio da Competência Geral 5, Cultura Digital (Brasil, 2018). A BNCC determina que os estudantes do Ensino Fundamental devem "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais" (Brasil, 2018, p. 9). O documento deixa claro que a tecnologia na escola deve deixar de ser um recurso meramente físico ou facilitador passivo para se tornar um instrumento de autoria ativa e mediação pedagógica, no qual o estudante exerça protagonismo.

Para operacionalizar essas diretrizes, o Ministério da Educação lançou o "Guia sobre o uso de telas na educação" (Brasil, 2025), documento oficial que orienta as escolas brasileiras a adotarem um equilíbrio pedagógico rigoroso, proibindo o uso recreativo de celulares em sala de aula e condicionando a utilização de dispositivos digitais (como tablets e lousas digitais) a fins estritamente pedagógicos e planejados. Essa orientação dialoga com a Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025, que restringe o uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais pelos estudantes nas escolas de educação básica, ressalvadas as finalidades pedagógicas orientadas pelos profissionais de educação.

Essa necessidade de intervenção intencional fundamenta-se nas teorias de Lev Vygotsky (1998) sobre a mediação e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), articuladas à Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) de Dermeval Saviani (2019). Para Saviani, a função da escola é socializar o saber sistematizado,



permitindo que a criança supere o saber empírico e aceda ao saber científico. Vygotsky postula que as Funções Psicológicas Superiores (FPS), como a atenção voluntária e a memória lógica, dependem da mediação de instrumentos e sistemas de signos. A articulação entre os dois autores é pertinente porque ambos atribuem ao ensino intencional um papel constitutivo do desenvolvimento: para Vygotsky, a tela só se converte em instrumento cultural quando inserida em uma situação de mediação; para Saviani, ela só tem valor escolar quando conduz ao saber sistematizado, e não à repetição do saber cotidiano que a criança já traz do consumo doméstico de mídias.

Conforme analisado por Carriel e Rosenau (2025), as tecnologias digitais são instrumentos mediadores que potencializam a aprendizagem sob a condição de haver mediação docente qualificada, refutando qualquer suposição de que o professor possa ser substituído por máquinas. Os registros do diário de bordo da Residência Pedagógica relatados pelas autoras ilustram a eficácia dessa articulação teórica na prática do Ensino Fundamental I:

- Tablet no ensino de Matemática: diante da dificuldade dos estudantes em compreender o valor posicional no Sistema de Numeração Decimal, a docente utilizou uma roleta digital como disparador didático e interveio na ZDP dos alunos, orientando-os a fracionar a leitura dos números por ordens decimais. O recurso digital não ensinou sozinho: foi a intervenção da professora que converteu o jogo em aprendizagem;
- Óculos de realidade virtual em Geografia: os alunos utilizaram óculos VR para imersão em paisagens físicas e modificadas, e a mediação docente direcionou o olhar para as ações antrópicas e as dinâmicas de urbanização. O critério pedagógico é o direcionamento intencional da observação, sem o qual a imersão permaneceria como simples ilustração;
- Microscópio digital em Ciências: após a raspagem da mucosa bucal e a observação no microscópio óptico, a projeção das imagens ampliadas permitiu sistematizar a passagem do macroscópico ao nível celular, aproximando a criança do método científico.

Essas experiências indicam que o sucesso das mídias na escola não reside no dispositivo físico em si, mas no planejamento intencional do professor, que atua como mediador para converter o recurso digital em potência de desenvolvimento cognitivo. Retomando a questão que orienta este trabalho, de que maneira o uso de telas pode contribuir para o ensino e a aprendizagem nos anos iniciais, os relatos sugerem uma resposta inicial: a contribuição ocorre quando a tela é inserida em uma intenção didática previamente definida, com o professor formulando as perguntas e conduzindo a observação, e não quando o dispositivo é oferecido como atividade autossuficiente.



2.3 INTOXICAÇÃO DIGITAL, SAÚDE MENTAL E LIMITAÇÕES FISIOLÓGICAS NA INFÂNCIA

Se o uso pedagógico planejado e supervisionado oferece amplas oportunidades, a superexposição recreativa a telas na rotina habitual das crianças constitui um dos principais desafios contemporâneos de saúde coletiva, e também um desafio pedagógico, pois os efeitos da exposição doméstica chegam à sala de aula na forma de dificuldade de concentração, cansaço e menor disposição para atividades de leitura e de escrita. Estudos nacionais e internacionais indicam que parcela expressiva das crianças ultrapassa as recomendações de tempo de exposição estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (OMS, 2019; SBP, 2019). Freitas et al. (2025), em pesquisa quantitativa baseada em questionário respondido por pais e responsáveis de crianças e adolescentes de 0 a 16 anos, selecionados por conveniência, apontam que 33,3% delas usavam dispositivos de duas a quatro horas por dia e 26,7%, por mais de quatro horas diárias; o smartphone era o principal dispositivo de acesso para 70% delas. O estudo não informa explicitamente o tamanho da amostra, mas os percentuais relatados, todos múltiplos de 3,3%, são compatíveis com cerca de 30 respondentes; trata-se, portanto, de levantamento exploratório, cujos resultados não podem ser generalizados nem se referem especificamente à faixa etária dos anos iniciais. Nobre et al. (2021) revelam que 63% das crianças na primeira infância excedem o limite de exposição diária recomendado, dado que se refere a crianças de 24 a 42 meses e, portanto, descreve a fase anterior à etapa investigada neste trabalho, indicando que muitos estudantes chegam aos anos iniciais já com hábitos de consumo consolidados. Entre adolescentes brasileiros, metanálise de 28 estudos estimou em 70,9% a prevalência de tempo de tela excessivo (Schaan et al., 2019), o que sugere que, sem mediação, esses hábitos tendem a persistir ao longo da escolarização.

Essa superexposição sistemática tem sido denominada, na literatura nacional, "intoxicação digital" (Cunha, 2019), expressão de caráter descritivo, e não diagnóstico clínico reconhecido. As revisões integrativas conduzidas por Pereira et al. (2026) e as evidências de Cardoso et al. (2025) propõem que o cérebro infantil em desenvolvimento, dotado de alta plasticidade, se adapte aos padrões de estímulos hipervelozes e de gratificações imediatas oferecidos por aplicativos de vídeos curtos e jogos digitais, com possível prejuízo às funções executivas e à atenção sustentada. Há suporte experimental parcial para essa hipótese: em ensaio randomizado com 60 crianças de quatro anos, nove minutos de desenho animado de ritmo acelerado reduziram imediatamente o desempenho em tarefas de função executiva, o que não ocorreu com um desenho educativo (Lillard; Peterson, 2011), e a exposição precoce à televisão associou-se, em estudo longitudinal, a problemas de atenção aos sete anos (Christakis et al., 2004). Contudo, metanálise de 45 estudos encontrou relação apenas pequena entre uso de mídias e comportamentos relacionados ao TDAH ($r = 0,12$) (Nikkelen et al., 2014), e a hipótese de um condicionamento dos circuitos dopaminérgicos ainda não foi demonstrada diretamente em crianças. Assim, irritabilidade, hiperatividade, desatenção, baixa



tolerância à frustração e impulsividade devem ser compreendidas como desfechos associados ao uso excessivo, e não como consequências comprovadamente causadas por ele.

No âmbito da saúde mental, Freitas et al. (2025) relatam que, segundo os pais, 63,3% das crianças já haviam apresentado sintomas de ansiedade ou depressão, e Pereira et al. (2026) relacionam esses sintomas à dependência digital e ao consumo de conteúdos inadequados. Esse percentual baseia-se no relato dos responsáveis, e não em avaliação clínica, e provém de amostra pequena e não probabilística, razão pela qual não deve ser generalizado. Em escala ampliada, metanálise com 159.425 crianças de até 12 anos encontrou correlações pequenas, embora significativas, entre tempo de tela e problemas externalizantes ($r = 0,11$) e internalizantes ($r = 0,07$) (Eirich et al., 2022), e estudos longitudinais indicam que crianças com sintomas emocionais e de atenção também passam a usar mais as telas, e não apenas o inverso (Neville et al., 2021; Keyes et al., 2024). Para o professor dos anos iniciais, esses indicadores importam menos como diagnóstico clínico e mais como leitura do comportamento em sala: o cansaço, a irritabilidade e a dificuldade de sustentar a atenção em tarefas longas frequentemente têm origem em rotinas de uso de telas construídas fora da escola (Freitas et al., 2025; Pereira et al., 2026).

Somam-se a isso possíveis prejuízos físicos e fisiológicos associados à superexposição:

- Distúrbios do sono: segundo os pais participantes do estudo de Freitas et al. (2025), 43,3% das crianças apresentavam dificuldades para dormir. O achado é coerente com a literatura internacional: revisão de 67 estudos identificou associação adversa entre tempo de tela e sono, sobretudo menor duração e horário de dormir mais tardio, em 90% deles, embora sem confirmação de causalidade (Hale; Guan, 2015), e metanálise com 125.198 crianças e adolescentes de 6 a 19 anos mostrou que o uso de dispositivos portáteis na hora de dormir se associa a sono insuficiente ($OR = 2,17$; IC 95%: 1,42-3,32), pior qualidade do sono e sonolência diurna excessiva (Carter et al., 2016). Um dos mecanismos propostos é a supressão da melatonina pela luz noturna, à qual crianças em idade escolar parecem ser mais sensíveis do que adultos (Higuchi et al., 2014; Pereira et al., 2026); somam-se a ele o deslocamento do tempo de sono e a excitação provocada pelo conteúdo. O resultado pode ser a desregulação do ciclo circadiano, com fadiga, irritabilidade diurna e piora do desempenho escolar;
- Sedentarismo e obesidade: o comportamento sedentário decorrente da substituição das brincadeiras motoras ativas pelas telas associa-se ao ganho de peso e à obesidade infantil. Conforme discutido por Andrade et al. (2024), esse sedentarismo costuma vir acompanhado do consumo de alimentos ultraprocessados em frente às telas. Revisões sistemáticas apontam evidência moderadamente forte de associação entre tempo de tela e adiposidade (Stiglic; Viner, 2019) e indicam que mais de duas horas diárias de televisão se associam a pior saúde física e psicossocial entre crianças e jovens de 5 a 17 anos (Tremblay et al., 2011). O excesso de peso,



por sua vez, pode prejudicar o desenvolvimento motor amplo: crianças com obesidade tendem a realizar menos atividades de exploração corporal, o que pode repercutir na coordenação motora e na agilidade física (Lopes et al., 2012), configurando um possível ciclo de exclusão das práticas lúdicas e corporais compartilhadas com outras crianças;

- Danos oculares: a exposição prolongada e a curta distância aos displays de smartphones, dispositivo de acesso predominante para 70% das crianças no estudo de Freitas et al. (2025, p. 7), associa-se à fadiga ocular e ao surgimento precoce de erros refrativos, como a miopia (Pereira et al., 2026). Metanálise internacional confirmou associação entre o tempo de uso de smartphones e tablets e a miopia (OR = 1,26; IC 95%: 1,00-1,60), mas ressaltou que nenhum dos 33 estudos incluídos mediu o tempo de tela de forma confiável (Foreman et al., 2021).

2.4 O CONTEXTO SOCIOFAMILIAR E A LEGISLAÇÃO PROTETIVA

A regulação da exposição às telas na infância e a promoção de hábitos tecnológicos saudáveis dependem, em grande medida, do ambiente sociofamiliar e das políticas públicas protetivas. Revisão conduzida por Gondim et al. (2022) indica que o tempo de tela é significativamente superior em lares marcados por baixa escolaridade dos cuidadores, ausência de regras de rotina e uso instrumental de dispositivos eletrônicos como "babá eletrônica". Nobre et al. (2021), por sua vez, identificaram por meio de regressão logística um dado aparentemente paradoxal no Brasil: crianças pertencentes a classes socioeconômicas mais elevadas apresentam 3,5 vezes mais chances de maior exposição às telas. Isso se explica pela ampla disponibilidade de múltiplos dispositivos portáteis individuais de alto valor aquisitivo (tablets e smartphones) no ambiente doméstico dessas famílias. Embora conscientes dos riscos (metade deles admite sentir-se pouco confortável com a exposição dos filhos), os pais aceitam a dinâmica pela escassez de opções de lazer comunitário offline e pelo conformismo frente aos hábitos digitais dos próprios adultos.

Esses hábitos domiciliares tendem a se reproduzir nos demais ambientes frequentados pela criança: Martins e Bacellar (2024), ao investigarem crianças e adolescentes hospitalizados, verificaram que o uso de mídias durante a internação reflete padrões de consumo já estabelecidos no contexto familiar, achado semelhante ao de Affeldt et al. (2025), em que o elevado tempo de tela em casa foi preditor do uso excessivo durante a hospitalização. Isso reforça a importância de a escola considerar a rotina digital anterior do estudante ao planejar o uso pedagógico das telas.

Diante desse cenário de saúde pública, a Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025 (ECA Digital), em vigor desde 17 de março de 2026, estabelece um novo e rigoroso marco regulatório protetivo para a infância no Brasil. A legislação federal regulamenta os direitos de crianças e adolescentes no ambiente digital, proibindo práticas comerciais abusivas direcionadas ao público infantil, restringindo o uso de



algoritmos de recomendação viciantes que promovem a rolagem infinita e o consumo excessivo de telas, e responsabilizando as plataformas digitais pela garantia de ambientes seguros e livres de conteúdos violentos ou inadequados. O ECA Digital reforça a corresponsabilidade entre o Estado, as famílias e as instituições para proteger a integridade física e mental infanto-juvenil no ciberespaço (Brasil, 2025).

Nesse contexto regulatório, a escola assume papel formativo também junto às famílias. Ao tratar do uso de telas em reuniões de pais, projetos de educação midiática e ações articuladas ao Programa Saúde na Escola (PSE), o professor dos anos iniciais pode apoiar-se nas diretrizes nacionais estabelecidas pelo MEC e nas recomendações de tempo de exposição da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2019):

- Menores de 2 anos: uso de telas não recomendado, de modo a priorizar o desenvolvimento sensório-motor ativo e as interações socioafetivas face a face;
- De 2 a 5 anos: tempo de tela limitado ao máximo de 1 hora diária, com supervisão e seleção de conteúdos apropriados à faixa etária;
- De 6 a 10 anos, faixa correspondente aos anos iniciais do Ensino Fundamental e objeto deste estudo: tempo de tela limitado a uma ou duas horas diárias, sempre com supervisão, sem telas durante as refeições e com desligamento dos dispositivos de uma a duas horas antes de dormir (SBP, 2019).

A atuação da escola, em consonância com a legislação protetiva, não deve concentrar-se no aspecto meramente proibitivo, mas na construção conjunta de critérios de uso. Ao dialogar com as famílias sobre limites de tempo consistentes, seleção de conteúdos que exijam participação da criança em lugar de consumo passivo e manutenção de rotinas off-line, como a leitura compartilhada de livros físicos e as brincadeiras presenciais, a escola amplia para o ambiente doméstico a mesma lógica de mediação que defende em sala de aula.

2.5 SÍNTESE: CRITÉRIOS PARA O USO PEDAGÓGICO DAS TELAS NOS ANOS INICIAIS

Os três eixos discutidos convergem para um mesmo ponto: a tela não é, em si, nem recurso nem obstáculo pedagógico. A discussão sobre linguagem e cognição mostrou que a apropriação conceitual depende de esforço cognitivo mediado pelo diálogo, e não do simples contato visual com a informação. A discussão sobre o potencial pedagógico mostrou que o dispositivo se torna instrumento cultural apenas quando inserido em uma intenção didática. A discussão sobre superexposição mostrou que o consumo não mediado produz efeitos que chegam à sala de aula na forma de dificuldade de atenção e de linguagem empobrecida.

A partir dessas contribuições, é possível sistematizar critérios que diferenciam o consumo passivo da construção ativa do conhecimento: (I) há um objetivo de aprendizagem definido antes da escolha do recurso, e não depois; (II) a criança produz algo com a tela (um registro, uma narrativa, uma solução) em



lugar de apenas receber conteúdos; (III) o professor permanece presente formulando perguntas e conduzindo a observação durante a atividade; (IV) a atividade digital articula-se a experiências concretas, corporais e coletivas, sem substituí-las; e (V) o tempo de uso é planejado e delimitado, em consonância com as recomendações para a faixa etária. Esses critérios orientam a análise desenvolvida nas seções seguintes deste trabalho.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO E ABORDAGEM DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, do tipo bibliográfica e documental, pois busca compreender fenômenos complexos que não podem ser reduzidos a dados estatísticos isolados, como as relações socioafetivas, os processos de mediação pedagógica, a aquisição da linguagem e as dinâmicas familiares diante da tecnologia. A abordagem qualitativa permite interpretar significados, experiências e contextos socioculturais em que o desenvolvimento infantil acontece, em coerência com a premissa vygotskyana de que o aprendizado é uma construção social mediada culturalmente. Para conferir maior robustez ao estudo, a revisão teórica foi articulada à análise de documentos curriculares oficiais e de diretrizes pediátricas e de saúde coletiva.

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados envolveu dois procedimentos. O primeiro foi a pesquisa bibliográfica, do tipo revisão narrativa, com seleção intencional de artigos científicos, livros e documentos das áreas de fonoaudiologia, psicologia do desenvolvimento, pedagogia, pediatria e neurociência. As buscas foram realizadas nas bases SciELO, LILACS e PubMed e utilizaram os descritores "telas digitais", "tempo de tela", "anos iniciais", "mediação docente", "neurodesenvolvimento", "linguagem infantil" e "aprendizagem" e seus equivalentes em inglês ("screen time", "digital media", "child development", "child language", "learning"), combinados pelos operadores booleanos AND e OR, e foram concluídas em 2026. Foram incluídos estudos publicados entre 2002 e 2026, com predomínio de publicações a partir de 2019, em português ou inglês, que abordassem crianças de 0 a 12 anos, com ênfase na faixa de 6 a 10 anos, correspondente aos anos iniciais do Ensino Fundamental; obras clássicas anteriores a esse período (1989-2021) foram mantidas quando necessárias à fundamentação teórica, e estudos com adolescentes foram utilizados apenas para contextualizar a trajetória dos hábitos de uso. Foram excluídos textos opinativos sem fundamentação empírica ou teórica explícita, publicações em duplicidade e estudos que não relacionassem o uso de telas ao desenvolvimento, à saúde ou à aprendizagem infantil. Na revisão do manuscrito, em outubro de 2026, a busca no PubMed foi complementada com revisões sistemáticas, metanálises e estudos de coorte de grande porte sobre tempo de tela, linguagem, sono, comportamento e desempenho escolar, de



modo a contrapor os achados de estudos nacionais de menor porte a sínteses de evidência mais robustas. O segundo procedimento foi a análise documental, com exame de documentos institucionais e políticas públicas que balizam o tema no Brasil, tendo como corpus principal a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), para avaliar as competências de cultura digital; o guia Crianças, adolescentes e telas, do Governo Federal (Brasil, 2025); e as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2019) e da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019).

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

O material coletado foi examinado por meio da análise de conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), estruturada em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, com inferência e interpretação. A categoria analítica central, estabelecida a priori, foi a mediação, subdividida em dois eixos. Na interpretação, considerou-se o nível de evidência de cada fonte (revisões sistemáticas e metanálises, estudos de coorte, estudos transversais, relatos de experiência e ensaios teóricos), e associações observacionais não foram tratadas como relações de causa e efeito. Os dois eixos da categoria mediação foram:

- Mediação pedagógica e docente: análise do uso ativo, intencional e pedagógico das telas na escola;
- Mediação familiar e parental: investigação do papel dos pais no estabelecimento de regras, rotinas e na covisualização no lar.

O corpus final foi composto por 57 fontes: 12 obras teóricas, sete documentos normativos e institucionais, 15 estudos nacionais e 23 estudos internacionais indexados no PubMed. Entre estes últimos, 12 são revisões sistemáticas ou metanálises, cinco são estudos longitudinais, três são estudos transversais, dois são estudos experimentais e um é revisão narrativa. Os estudos empíricos e de revisão estão sintetizados no Quadro 1.



Quadro 1 – Síntese dos estudos empíricos e de revisão analisados

Autor (ano)	Delineamento	Amostra	Faixa etária	Principais achados
<i>Estudos nacionais</i>				
Affeldt et al. (2025)	Transversal quantitativo, hospitalar (Porto Alegre, RS)	260 crianças	Pediátrica (não especificada)	Mediana de 270 min/dia de tela durante a internação, superior ao uso doméstico. Tempo de tela elevado em casa e menor escolaridade do cuidador previram o uso excessivo
Carriel e Rosenau (2025)	Qualitativo, bibliográfico e documental, com registros da Residência Pedagógica	Currículo municipal de Curitiba e registros de prática docente	Ensino Fundamental I	As TDIC atuam como instrumentos mediadores que potencializam a aprendizagem quando há mediação docente; o professor não pode ser substituído
Freitas et al. (2025)	Quantitativo, questionário aos pais, amostra por conveniência	n não informado (percentuais compatíveis com cerca de 30)	0 a 16 anos	33,3% usavam telas de 2 a 4 h/dia e 26,7%, mais de 4 h; 70% usavam principalmente o smartphone. Segundo os pais, 43,3% tinham dificuldade para dormir e 63,3% já haviam apresentado sintomas de ansiedade ou depressão
Gondim et al. (2022)	Revisão integrativa (CINAHL, MEDLINE, PsycInfo, Scopus, Web of Science; 2010-2020)	26 artigos	Primeira infância	O uso rotineiro de telas altera comportamentos e preocupa quanto à socialização; regras de horário e conteúdo e acompanhamento dos cuidadores são recomendados
Martins e Bacellar (2024)	Exploratório, transversal, quantitativo	40 cuidadores	8 meses a 17 anos (hospitalizados)	Tempo de tela acima do recomendado, sem diferença significativa entre casa e hospital; parte dos cuidadores considera o tempo de uso adequado
Milnitsky et al. (2002)	Transversal comparativo (pré-escolas privadas de Porto Alegre, RS)	50 crianças (24 assistiam e 26 não assistiam ao programa)	4 a 6 anos	O grupo que assistia ao Castelo Rá-Tim-Bum concentrou 56,84% dos acertos nas definições; no vocabulário por figuras, a distribuição foi semelhante (50,39% e 49,61%). Sem teste estatístico
Nobre et al. (2021)	Descritivo, exploratório, transversal, com regressão logística	180 crianças	24 a 42 meses	63% tinham mais de 2 h/dia de tela, com a televisão como principal fonte; nível econômico e desenvolvimento da linguagem explicaram o maior tempo de tela
Pereira et al. (2026)	Revisão integrativa (2019-2025)	Não informado	Infância	Tempo excessivo de tela associado a prejuízos cognitivos, emocionais, comportamentais e sociais, ao sedentarismo e a distúrbios do sono
Santos et al. (2025)	Teórico-bibliográfico	Não se aplica	Educação Infantil e Ensino Fundamental I	Com mediação docente e participação da família, as telas podem apoiar a alfabetização, desde que se evitem usos excessivos



Autor (ano)	Delineamento	Amostra	Faixa etária	Principais achados
Schaan et al. (2019)	Revisão sistemática com metanálise	28 estudos	10 a 19 anos	Prevalência de 70,9% de tempo de tela excessivo e de 58,8% de televisão excessiva entre adolescentes brasileiros
Estudos internacionais (PubMed)				
Adelantado-Renau et al. (2019)	Revisão sistemática com metanálise	58 estudos (30 na metanálise); 480.479 participantes	4 a 18 anos	O tempo total de tela não se associou ao desempenho escolar; a televisão associou-se a pior desempenho em linguagem nas crianças
Carter et al. (2016)	Revisão sistemática com metanálise	20 estudos; 125.198 participantes	6 a 19 anos	O uso de dispositivo portátil na hora de dormir associou-se a sono insuficiente (OR = 2,17), pior qualidade do sono e sonolência diurna
Christakis et al. (2004)	Coorte longitudinal	Cerca de 1.300 crianças	Exposição de 1 a 3 anos; desfecho aos 7 anos	Cada hora diária de televisão na primeira infância associou-se a maior chance de problemas de atenção aos 7 anos (OR = 1,09)
Eirich et al. (2022)	Revisão sistemática com metanálise	159.425 participantes	Até 12 anos	Correlações pequenas do tempo de tela com problemas externalizantes ($r = 0,11$) e internalizantes ($r = 0,07$)
Foreman et al. (2021)	Revisão sistemática com metanálise	33 estudos (11 na metanálise)	3 meses a 33 anos	O uso de smartphone e tablet associou-se à miopia (OR = 1,26); nenhum estudo mediu o tempo de tela de forma confiável
Hale e Guan (2015)	Revisão sistemática	67 estudos	Idade escolar e adolescência	Em 90% dos estudos, o tempo de tela associou-se a sono mais curto e mais tardio; causalidade não confirmada
Higuchi et al. (2014)	Experimental	33 crianças e 29 adultos	Média de 9,2 anos (crianças)	A luz noturna suprimiu a melatonina quase duas vezes mais nas crianças do que nos adultos
Hirsh-Pasek et al. (2015)	Revisão narrativa (ciência da aprendizagem)	Não se aplica	Infância	Um aplicativo é educativo quando promove aprendizagem ativa, engajada, significativa e socialmente interativa, com objetivo de aprendizagem definido
Hutton et al. (2020)	Transversal com neuroimagem	47 crianças	3 a 5 anos	Maior uso de telas associou-se a menor integridade da substância branca em tratos ligados à linguagem e à alfabetização emergente
Keyes et al. (2024)	Longitudinal (estudo ABCD)	9.066 crianças	9 a 10 anos	Sintomas psiquiátricos previram mais tempo de tela um ano depois; associação bidirecional
Lillard e Peterson (2011)	Ensaio randomizado	60 crianças	4 anos	Nove minutos de desenho animado de ritmo acelerado prejudicaram de imediato as funções executivas, o que não ocorreu com desenho educativo
Madigan et al. (2019)	Coorte longitudinal	2.441 crianças	24 a 60 meses	Mais tempo de tela precedeu pior desempenho em triagem do desenvolvimento (β de $-0,06$ a $-0,08$)



Autor (ano)	Delineamento	Amostra	Faixa etária	Principais achados
Madigan et al. (2020)	Revisão sistemática com metanálise	42 estudos; 18.905 crianças	Até 12 anos	Mais tempo de tela associou-se a pior linguagem ($r = -0,14$); programas educativos ($r = 0,13$) e covisualização com adultos ($r = 0,16$), a melhor linguagem
Madigan et al. (2022)	Revisão sistemática com metanálise	46 estudos; 29.017 participantes	Até 18 anos (média de 9)	Durante a pandemia, o tempo de tela aumentou 84 min/dia, um acréscimo de 52%
McArthur et al. (2022)	Revisão sistemática com metanálise	63 estudos; 89.163 crianças	Até 5 anos	Apenas 24,7% das crianças menores de 2 anos e 35,6% das de 2 a 5 anos cumpriam as diretrizes de tempo de tela
Neville et al. (2021)	Coorte longitudinal	10.172 crianças	3 a 9 anos	Associações bidirecionais entre tempo de tela e sintomas internalizantes na pré-escola; sem associação com problemas externalizantes posteriores
Nikkelen et al. (2014)	Metanálise	45 estudos	Crianças e adolescentes	Relação pequena entre uso de mídias e comportamentos ligados ao TDAH ($r = 0,12$)
Orben e Przybylski (2019)	Análise secundária de três grandes bases de dados	355.358 adolescentes	Adolescência	A associação negativa entre uso de tecnologia e bem-estar explicou no máximo 0,4% da variação
Sanders et al. (2019)	Longitudinal (estudo LSAC)	4.013 crianças	10 a 11 anos no início	O tempo de tela educativo associou-se a melhores resultados escolares; todos os efeitos foram pequenos ($< 0,07$)
Stiglic e Viner (2019)	Revisão de revisões sistemáticas	13 revisões	Crianças e adolescentes	Evidência moderadamente forte de associação com adiposidade e sintomas depressivos; fraca para atenção, cognição e desempenho escolar
Strouse e Samson (2021)	Metanálise	59 relatos (122 efeitos)	0 a 6 anos	As crianças aprendem menos com vídeo do que com interação presencial (cerca de 0,5 desvio-padrão); o déficit diminui com a idade
Tremblay et al. (2011)	Revisão sistemática	Não informado	5 a 17 anos	Mais de 2 h/dia de televisão associou-se a pior saúde física e psicossocial; reduzir o tempo sedentário reduziu o IMC
Walsh et al. (2018)	Transversal (estudo ABCD)	4.520 crianças	8 a 11 anos	Apenas 37% cumpriam o limite de 2 h/dia de tela recreativa; cumpri-lo associou-se a melhor cognição global

Fonte: elaborado pelas autoras (2026).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Sob a ótica da Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky e da Pedagogia Histórico-Crítica de Saviani, o aprendizado e o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores ocorrem por meio de interações sociais mediadas por instrumentos culturais que potencializam a apropriação dos conhecimentos científicos.



A tecnologia, no entanto, não constitui uma metodologia em si nem substitui o trabalho docente: cabe ao professor atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal do estudante, transformando o saber espontâneo e sincrético em saber estruturado e sintético e impedindo o uso mecânico dos dispositivos.

Esse resultado converge com a literatura internacional sobre aprendizagem mediada por telas. Hirsh-Pasek et al. (2015), com base na ciência da aprendizagem, propõem que um recurso digital só é educativo quando promove aprendizagem ativa, engajada, significativa e socialmente interativa, no contexto de um objetivo de aprendizagem definido, pilares que correspondem aos critérios sistematizados na seção 2.5 deste trabalho. Da mesma forma, a associação positiva entre covisualização com adultos e habilidades de linguagem (Madigan et al., 2020) e a menor aprendizagem de crianças pequenas a partir de vídeos, em comparação com a interação presencial (Strouse; Samson, 2021), reforçam, por outra via, a tese vygotskyana de que o desenvolvimento depende da mediação de um parceiro mais experiente. A tela, portanto, não substitui a interação humana; no máximo, pode ampliá-la.

4.2 DIRETRIZES NORMATIVAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS QUE ORIENTAM O USO DE TELAS

A incorporação da tecnologia no ambiente escolar encontra respaldo na Base Nacional Comum Curricular, especialmente na competência geral 5 da Cultura Digital, que orienta o uso crítico, reflexivo e ético dos recursos digitais. Paralelamente, entidades de saúde, como a Sociedade Brasileira de Pediatria, estabelecem parâmetros de tempo de tela para proteger o neurodesenvolvimento: evitar a exposição antes dos dois anos, limitá-la a uma hora diária entre dois e cinco anos e a uma ou duas horas diárias, sempre com supervisão, entre seis e dez anos (SBP, 2019). As pesquisas mostram que grande parte das crianças ultrapassa esses limites no cotidiano, o que torna indispensável o alinhamento entre as diretrizes curriculares e os protocolos de saúde coletiva.

Os dados de adesão a essas diretrizes indicam a distância entre norma e prática: apenas 35,6% das crianças de dois a cinco anos cumprem o limite de uma hora diária (McArthur et al., 2022) e, entre crianças de 8 a 11 anos, somente 37% respeitam o limite de até duas horas de tela recreativa, condição que, no mesmo estudo, se associou a melhor desempenho cognitivo global (Walsh et al., 2018). Convém destacar, contudo, que os limites pediátricos se referem principalmente ao uso recreativo. Em estudo longitudinal com 4.013 crianças australianas de 10 e 11 anos, o tempo de tela educativo associou-se a melhores resultados escolares, sem relações negativas com os demais desfechos avaliados, embora todos os efeitos tenham sido pequenos (Sanders et al., 2019). Assim, a aparente tensão entre a BNCC, que promove a cultura digital, e as diretrizes de saúde, que limitam a exposição, resolve-se pela distinção entre tempo de uso recreativo e tempo de uso pedagógico planejado: o uso escolar não deve somar-se indiscriminadamente ao tempo doméstico, mas ser breve, intencional e articulado a experiências presenciais.



4.3 CRITÉRIOS QUE DIFERENCIAM O CONSUMO PASSIVO DA CONSTRUÇÃO ATIVA DO CONHECIMENTO

O consumo passivo e mecânico ocorre quando as telas são utilizadas sem planejamento, como meras babás eletrônicas ou formas de entretenimento reprodutivo, como a exibição descontextualizada de vídeos ou jogos rápidos. Na literatura analisada, esse padrão de uso associa-se, em estudos majoritariamente observacionais e com efeitos de pequena magnitude, ao sedentarismo, a atrasos de linguagem, a prejuízos da atenção sustentada e à menor tolerância à frustração (Madigan et al., 2020; Eirich et al., 2022; Stiglic; Viner, 2019). Em contrapartida, a construção ativa e autoral exige intencionalidade pedagógica e planejamento rigoroso do educador. Ela se caracteriza pelo uso de softwares educativos, realidade virtual e produção multimídia como charges, vídeos e textos criados pelos próprios alunos, nos quais o estudante assume o protagonismo da investigação, exercita a cooperação entre pares e converte a informação dispersa da rede em conhecimento crítico e significativo.

4.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E PERSPECTIVAS

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação de seus resultados. Primeiro, trata-se de revisão bibliográfica e documental não sistemática, sujeita a viés de seleção das fontes. Segundo, parte expressiva dos dados nacionais citados provém de estudos transversais, com amostras pequenas e não probabilísticas, tempo de tela medido por relato dos pais e, por vezes, foco na primeira infância, o que impede generalizações para o conjunto das crianças dos anos iniciais e inferências de causa e efeito. Terceiro, a literatura internacional raramente mede a qualidade da mediação docente, de modo que os critérios propostos na seção 2.5 constituem síntese interpretativa que ainda precisa ser testada empiricamente.

Como perspectiva, recomenda-se que estudos futuros investiguem, em turmas dos anos iniciais, os efeitos da mediação docente sobre a aprendizagem, por exemplo por meio de pesquisas de intervenção ou estudos quase experimentais que comparem atividades digitais com e sem os critérios propostos, utilizando medidas objetivas do tempo e do tipo de uso das telas e considerando a rotina digital doméstica dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou criticamente as condições pedagógicas, os desafios e as potencialidades da integração das mídias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os achados da literatura indicam que o uso de telas na infância não pode ser tratado de forma neutra ou simplista: de um lado, a exposição passiva e desregrada associa-se a prejuízos ao neurodesenvolvimento e à saúde física e emocional; de outro, o uso planejado e acompanhado de recursos tecnológicos pode atuar como ferramenta de aprendizagem.



No tocante aos desafios e alertas de saúde, os estudos analisados indicam que grande parte das crianças ultrapassa os limites diários recomendados pelas organizações de saúde (McArthur et al., 2022; Walsh et al., 2018). Em levantamento exploratório com pais de crianças e adolescentes de 0 a 16 anos, 33,3% das crianças usavam dispositivos de duas a quatro horas por dia e 26,7%, por mais de quatro horas, e 70% tinham o smartphone como principal dispositivo de acesso (Freitas et al., 2025). Na literatura, essa superexposição associa-se a atrasos no desenvolvimento da linguagem, a prejuízos da atenção sustentada, a alterações do sono e a sintomas de ansiedade ou depressão. No estudo de Freitas et al. (2025), por exemplo, 43,3% das crianças tinham dificuldades para dormir e 63,3% já haviam apresentado sintomas de ansiedade ou depressão, segundo os pais. Ainda assim, as sínteses internacionais indicam efeitos de pequena magnitude e relações possivelmente bidirecionais.

Em contrapartida, no âmbito das oportunidades pedagógicas, a literatura indica que a tecnologia, quando utilizada com intencionalidade e foco educacional, enriquece a prática escolar. Mídias interativas e programas educativos estruturados podem auxiliar no aprimoramento da linguagem, na construção de definições conceituais complexas e na apropriação do raciocínio lógico e do pensamento computacional. Ressalta-se, contudo, que os recursos digitais funcionam apenas como instrumentos mediadores e não substituem a mediação humana.

Conclui-se, assim, que o diferencial do processo educativo reside na ação insubstituível do professor, que atua na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) do estudante para transformar o simples consumo de entretenimento em construção autoral e conhecimento científico. Para que a tecnologia seja uma aliada do desenvolvimento infantil integral, é indispensável a atuação articulada entre o planejamento intencional da escola, a mediação parental ativa no estabelecimento de limites de tempo e conteúdo, e o acompanhamento contínuo das equipes de saúde pública. Por fim, como os critérios aqui sistematizados derivam de síntese interpretativa da literatura, recomenda-se sua verificação empírica em estudos de intervenção nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

- ADELANTADO-RENAU, M. et al. Association between screen media use and academic performance among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 173, n. 11, p. 1058-1067, 2019. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2019.3176.
- AFFELDT, G. H. et al. Prevalence of excessive screen time in hospitalized pediatric patients. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 4, p. 544-550, 2025. DOI: 10.1016/j.jped.2025.02.005.
- BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN, Marie-France. **Os novos modos de compreender**: a geração do audiovisual e do computador. São Paulo: Paulinas, 1989.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.



BRASIL. Governo Federal. **Guia sobre o uso de telas na educação: crianças, adolescentes e telas.** Brasília, DF: SECOM/Ministério da Saúde/MEC, 2025.

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

BRASIL. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025.** Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025.** Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes virtuais e digitais (ECA Digital). Brasília, DF: Presidência da República, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação é a base.** Brasília, DF: MEC, 2018.

CARDOSO, D. S. et al. Excesso de telas e seu impacto no desenvolvimento infantil. **Revista Práxis em Saúde**, v. 3, n. 2, p. 45-58, 2025.

CARRIEL, Heloisa Kais; ROSENAU, Luciana dos Santos. A importância da mediação docente frente às práticas pedagógicas que utilizam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). **Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília, DF, v. 7, n. 2, p. 4-26, mai./ago. 2025. ISSN 2674-5976. 2025.

CARTER, B. et al. Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 170, n. 12, p. 1202-1208, 2016. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2016.2341.

CHRISTAKIS, D. A. et al. Early television exposure and subsequent attentional problems in children. **Pediatrics**, v. 113, n. 4, p. 708-713, 2004. DOI: 10.1542/peds.113.4.708.

DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais: os perigos das telas para as nossas crianças.** Tradução de Sandra Martha Dolinsky. São Paulo: Vestígio, 2021.

EIRICH, R. et al. Association of screen time with internalizing and externalizing behavior problems in children 12 years or younger: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Psychiatry**, v. 79, n. 5, p. 393-405, 2022. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2022.0155.

FERRÉS, Joan. **Televisão e educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FOREMAN, J. et al. Association between digital smart device use and myopia: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Digital Health**, v. 3, n. 12, p. e806-e818, 2021. DOI: 10.1016/S2589-7500(21)00135-7.

FREIRE, Amanda Santos Alves; LEÃO, Cláudio Borges; OLIVEIRA, Lara Bomfim Silva; AUAD, Maria Eduarda Setenta Habib; VASCONCELOS, Maria Julia Gonçalves; FREIRE, Herbert Pina Silva. Os impactos do uso excessivo de telas no desenvolvimento infantil: um estudo de caso-controle. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE)**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1-9, mar. 2026. DOI: 10.51891/rease.v12i3.24809.



FREITAS, Isis Paiva; SILVA, Letícia Gomes Pereira da; GOMES, Grece Teles Tonini; SANTOS, Caroline Tedesco. Os impactos e influências do uso de telas digitais no neurodesenvolvimento infantil. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 7, n. 3, p. 1-13, maio/jun. 2025. DOI: 10.56579/rei.v7i3.1805.

GONDIM, Ellen Cristina; HILÁRIO, Jeniffer Stephanie Marques; PANCIERI, Letícia; MELLO, Débora Falleiros de. Influências do uso de telas digitais no desenvolvimento social na primeira infância: estudo de revisão. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 30, e67961, p. 1-9, 2022. DOI: 10.12957/reuerj.2022.67961.

HALE, L.; GUAN, S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. **Sleep Medicine Reviews**, v. 21, p. 50-58, 2015. DOI: 10.1016/j.smrv.2014.07.007.

HIGUCHI, S. et al. Influence of light at night on melatonin suppression in children. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 99, n. 9, p. 3298-3303, 2014. DOI: 10.1210/jc.2014-1629.

HIRSH-PASEK, K. et al. Putting education in "educational" apps: lessons from the science of learning. **Psychological Science in the Public Interest**, v. 16, n. 1, p. 3-34, 2015. DOI: 10.1177/1529100615569721.

HUTTON, J. S. et al. Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. **JAMA Pediatrics**, v. 174, n. 1, e193869, 2020. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2019.3869.

KEYES, K. et al. Childhood internalizing, externalizing and attention symptoms predict changes in social and nonsocial screen time. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 59, n. 12, p. 2279-2290, 2024. DOI: 10.1007/s00127-024-02669-3.

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

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LILLARD, A. S.; PETERSON, J. The immediate impact of different types of television on young children's executive function. **Pediatrics**, v. 128, n. 4, p. 644-649, 2011. DOI: 10.1542/peds.2010-1919.

LOPES, V. P. et al. Correlation between BMI and motor coordination in children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 15, n. 1, p. 38-43, 2012. DOI: 10.1016/j.jsams.2011.07.005.

MADIGAN, S. et al. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. **JAMA Pediatrics**, v. 173, n. 3, p. 244-250, 2019. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.

MADIGAN, S. et al. Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 174, n. 7, p. 665-675, 2020. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2020.0327.

MADIGAN, S. et al. Assessment of changes in child and adolescent screen time during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 176, n. 12, p. 1188-1198, 2022. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2022.4116.



MARTINS, Marina Batella; BACELLAR, Andreza Mourão Lopes. Uso de telas por crianças e adolescentes hospitalizados: percepção dos cuidadores. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 32, e3411, p. 1-14, 2024. DOI: 10.1590/2526-8910.ctoAO261334111.

McARTHUR, B. A. et al. Global prevalence of meeting screen time guidelines among children 5 years and younger: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 176, n. 4, p. 373-383, 2022. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2021.6386.

MILNITSKY, Fani Mara; PEREIRA, Paula Bandeira; ASSENCIO-FERREIRA, Vicente José; ZORZI, Jaime Luiz. Estudo comparativo da linguagem e do vocabulário de crianças que assistem e que não assistem ao programa Castelo Rá-Tim-Bum. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 229-233, 2002. DOI: 10.1590/1516-1846/20024p0229.

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

NEVILLE, R. D. et al. Bidirectional associations between screen time and children's externalizing and internalizing behaviors. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 62, n. 12, p. 1475-1484, 2021. DOI: 10.1111/jcpp.13425.

NIKKELN, S. W. C. et al. Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: a meta-analysis. **Developmental Psychology**, v. 50, n. 9, p. 2228-2241, 2014. DOI: 10.1037/a0037318.

NOBRE, Juliana Nogueira Pontes; SANTOS, Juliana Nunes; SANTOS, Livia Rodrigues; GUEDES, Sabrina da Conceição; PEREIRA, Leiziane; COSTA, Josiane Martins; MORAIS, Rosane Luzia de Souza. Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 1127-1136, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021263.00602019.

ORBEN, A.; PRZYBYLSKI, A. K. The association between adolescent well-being and digital technology use. **Nature Human Behaviour**, v. 3, n. 2, p. 173-182, 2019. DOI: 10.1038/s41562-018-0506-1.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age**. Geneva: World Health Organization, 2019.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era do computador**. Porto Alegre: Artmed, 1994.

PEREIRA, Ana Luiza de Souza; RODRIGUES, Jamilly Trindade; COELHO, Viviane Amaral Toledo; NASCIMENTO, Ednardo de Souza; BIGATELLO, Creonice Santos; FIGUEIREDO, Edna Marta Ramalho; BIGATELLO, Antônio Paulo Dumont. Impacto das telas em crianças: correlações entre o uso excessivo de telas e seus efeitos no desenvolvimento infantil. **Id on Line Revista de Psicologia**, v. 20, n. 81, p. 316-333, maio de 2026. DOI: 10.14295/online.v20i81.4414.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

SANDERS, T. et al. Type of screen time moderates effects on outcomes in 4013 children: evidence from the Longitudinal Study of Australian Children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 16, n. 1, 117, 2019. DOI: 10.1186/s12966-019-0881-7.



SANTOS, Regiane Silva et al. O impacto das telas na alfabetização: um estudo sobre o uso consciente de tecnologia na educação infantil e fundamental. **Brazilian Journal of Business**, v. 7, n. 4, e83986, 2025. DOI: 10.34140/bjbv7n4-054.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica, quadragésimo ano: novas aproximações**. Campinas, SP: Autores Associados, 2019.

SCHAAN, C. W. et al. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 95, n. 2, p. 155-165, 2019. DOI: 10.1016/j.jped.2018.04.011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Manual de Orientação: #MenosTelas #MaisSaúde**. Rio de Janeiro: SBP, 2019.

STIGLIC, N.; VINER, R. M. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. **BMJ Open**, v. 9, n. 1, e023191, 2019. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-023191.

STROUSE, G. A.; SAMSON, J. E. Learning from video: a meta-analysis of the video deficit in children ages 0 to 6 years. **Child Development**, v. 92, n. 1, p. e20-e38, 2021. DOI: 10.1111/cdev.13429.

TREMBLAY, M. S. et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, 98, 2011. DOI: 10.1186/1479-5868-8-98.

UNESCO. **Relatório de monitoramento global da educação 2023: a tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?** Paris: UNESCO, 2023.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALSH, J. J. et al. Associations between 24 hour movement behaviours and global cognition in US children: a cross-sectional observational study. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 2, n. 11, p. 783-791, 2018. DOI: 10.1016/S2352-4642(18)30278-5.

WOLF, Maryanne. **O cérebro no mundo digital: o destino da leitura em nossa cultura**. Tradução de Rodolfo Ilari. São Paulo: Contexto, 2019.