

IMPACTO DAS TELAS NO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL

IMPACT OF SCREEN TIME ON CHILD NEURODEVELOPMENT

EL IMPACTO DE LAS PANTALLAS EN EL NEURODESARROLLO INFANTIL

 <https://doi.org/10.56238/arev8n2-042>

Data de submissão: 09/01/2026

Data de publicação: 09/02/2026

Mellyna Vilela Magalhães

Gláucia Regina Paiva de Oliveira

Ibrahim Daoud Elias Filho

Izadora Furtado da Silva

Jaqueline Pereira do Nascimento

Mariana Braz de Oliveira

Rhenan Vilela Arantes

RESUMO

O neurodesenvolvimento infantil é um processo dinâmico e contínuo, especialmente sensível aos estímulos ambientais nos primeiros anos de vida. Nesse contexto, o uso crescente de tecnologias digitais por crianças pequenas tem despertado preocupação quanto aos seus possíveis impactos no desenvolvimento cognitivo, linguístico, comportamental e socioemocional. Assim, o presente estudo teve como objetivo revisar e sintetizar as evidências científicas acerca dos impactos da exposição às telas no neurodesenvolvimento infantil. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida nas bases PubMed, BVS, LILACS e SciELO, utilizando a estratégia PICO para formulação da questão norteadora e organização da busca. Foram incluídos estudos originais publicados entre 2020 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, com texto completo disponível. Após aplicação dos critérios de elegibilidade e do processo de seleção conforme as recomendações do PRISMA, 13 estudos compuseram a amostra final. Os resultados evidenciaram associação consistente entre maior tempo de exposição às telas, especialmente quando precoce e prolongada, e prejuízos em múltiplos domínios do desenvolvimento infantil. Destacaram-se impactos negativos na linguagem, cognição, comunicação, sono, comportamento e regulação emocional. Estudos longitudinais e de coorte indicaram que a exposição precoce pode predizer atrasos persistentes, enquanto pesquisas transversais reforçaram a vulnerabilidade global do desenvolvimento. Embora alguns achados apontem efeitos atenuadores relacionados à mediação parental e ao uso de conteúdos educativos, a interação humana direta permaneceu como fator central para um desenvolvimento saudável. Conclui-se que o uso excessivo e inadequado de telas tende a substituir experiências essenciais ao neurodesenvolvimento infantil. Os achados reforçam a necessidade de orientação às famílias, atuação multiprofissional e políticas públicas que promovam o uso consciente das tecnologias digitais, especialmente na primeira infância, além de estimular futuras pesquisas com delineamentos mais robustos e maior controle de variáveis.

Palavras-chave: Saúde da Criança. Dispositivo Digital. Neurodesenvolvimento.

ABSTRACT

Child neurodevelopment is a dynamic and continuous process, particularly sensitive to environmental stimuli during the first years of life. In this context, the increasing use of digital technologies by young children has raised concerns about their potential impacts on cognitive, linguistic, behavioral, and socioemotional development. Therefore, this study aimed to review and synthesize the scientific evidence on the impacts of screen exposure on child neurodevelopment. This is an integrative literature review conducted in the PubMed, BVS, LILACS, and SciELO databases, using the PICO strategy to formulate the guiding research question and structure the search. Original studies published between 2020 and 2024, in Portuguese, English, or Spanish, with full-text availability, were included. After applying the eligibility criteria and following the PRISMA recommendations, 13 studies were included in the final sample. The results demonstrated a consistent association between greater screen exposure, especially when early and prolonged, and impairments across multiple domains of child development. Negative impacts were mainly observed in language, cognition, communication, sleep, behavior, and emotional regulation. Longitudinal and cohort studies indicated that early exposure may predict persistent developmental delays, while cross-sectional studies reinforced overall developmental vulnerability. Although some findings suggested mitigating effects related to parental mediation and the use of educational content, direct human interaction remained the central factor for healthy development. It is concluded that excessive and inadequately mediated screen use tends to replace experiences essential for child neurodevelopment. These findings highlight the need for family guidance, multiprofessional involvement, and public policies that promote conscious use of digital technologies, especially in early childhood, as well as encouraging future research with more robust designs and greater control of variables.

Keywords: Child Health. Digital Device. Neurodevelopment.

RESUMEN

El neurodesarrollo infantil es un proceso dinámico y continuo, especialmente sensible a los estímulos ambientales durante los primeros años de vida. En este contexto, el creciente uso de tecnologías digitales por parte de niños pequeños ha suscitado preocupación por sus posibles impactos en el desarrollo cognitivo, lingüístico, conductual y socioemocional. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo revisar y sintetizar la evidencia científica sobre los impactos de la exposición a pantallas en el neurodesarrollo infantil. Se trata de una revisión bibliográfica integradora, realizada en las bases de datos PubMed, BVS, LILACS y SciELO, utilizando la estrategia PICO para formular la pregunta guía y organizar la búsqueda. Se incluyeron estudios originales publicados entre 2020 y 2024, en portugués, inglés y español, con texto completo disponible. Tras aplicar los criterios de elegibilidad y el proceso de selección según las recomendaciones PRISMA, 13 estudios conformaron la muestra final. Los resultados mostraron una asociación consistente entre un mayor tiempo de exposición a pantallas, especialmente cuando es temprano y prolongado, y alteraciones en múltiples áreas del desarrollo infantil. Se destacaron los impactos negativos en el lenguaje, la cognición, la comunicación, el sueño, el comportamiento y la regulación emocional. Estudios longitudinales y de cohorte indicaron que la exposición temprana puede predecir retrasos persistentes, mientras que la investigación transversal reforzó la vulnerabilidad general del desarrollo. Si bien algunos hallazgos apuntan a efectos atenuantes relacionados con la mediación parental y el uso de contenido educativo, la interacción humana directa siguió siendo un factor central para un desarrollo saludable. Se concluye que el uso excesivo e inapropiado de pantallas tiende a reemplazar experiencias esenciales para el neurodesarrollo infantil. Los hallazgos refuerzan la necesidad de orientación para las familias, acción multidisciplinaria y políticas públicas que promuevan el uso consciente de las tecnologías digitales,

especialmente en la primera infancia, además de estimular futuras investigaciones con diseños más robustos y un mayor control de las variables.

Palabras clave: Salud Infantil. Dispositivo Digital. Neurodesarrollo.

1 INTRODUÇÃO

O neurodesenvolvimento infantil corresponde a um processo dinâmico e contínuo, que envolve a maturação do sistema nervoso central e a construção progressiva de habilidades cognitivas, motoras, linguísticas e socioemocionais (Oliveira *et al.*, 2021). Esse desenvolvimento ocorre de forma mais intensa nos primeiros anos de vida, período considerado crítico para a organização das funções cerebrais. Assim, os estímulos recebidos nessa fase exerceiram influência direta sobre a qualidade das conexões neurais e sobre o desenvolvimento integral da criança (Waller, 2021).

Nesse sentido, as interações sociais, o brincar, a comunicação face a face e a exploração do ambiente foram reconhecidos como elementos essenciais para um neurodesenvolvimento saudável (Fernandes *et al.*, 2025). Contudo, nas últimas décadas, observou-se uma mudança significativa no padrão de estímulos oferecidos às crianças, marcada pela crescente inserção das tecnologias digitais no cotidiano infantil. Dispositivos como smartphones, tablets e televisores passaram a ocupar um espaço relevante na rotina das famílias, muitas vezes desde os primeiros meses de vida (Martins *et al.*, 2024).

Dados epidemiológicos evidenciaram um aumento expressivo do tempo de exposição às telas entre crianças pequenas. Estudos apontaram que uma parcela considerável da população infantil ultrapassou os limites recomendados por organismos internacionais de saúde, como a Organização Mundial da Saúde, especialmente na faixa etária inferior a cinco anos. Esse fenômeno foi observado em diferentes contextos socioeconômicos, embora tenha sido mais prevalente em regiões com maior acesso às tecnologias digitais (Araújo *et al.*, 2025).

Diante dessa realidade, a literatura científica passou a investigar os possíveis impactos do uso excessivo de telas sobre o neurodesenvolvimento infantil. Evidências indicaram associações entre maior tempo de exposição e atrasos no desenvolvimento da linguagem, dificuldades de atenção e prejuízos nas funções executivas. Tais achados sugeriram que o uso prolongado de dispositivos eletrônicos pode reduzir o tempo dedicado a atividades fundamentais para o desenvolvimento, como o brincar livre e a interação direta com cuidadores (Oliveira *et al.*, 2025).

Além dos aspectos cognitivos, pesquisas também apontaram repercussões no desenvolvimento emocional e social das crianças. Observou-se maior frequência de alterações no comportamento, dificuldades de autorregulação emocional, problemas relacionados ao sono e redução da capacidade de interação social. Esses efeitos tendem a ser mais pronunciados quando a exposição às telas ocorre de forma precoce, prolongada e sem mediação adequada de adultos (Cavalcanti *et al.*, 2024).

Por outro lado, é importante reconhecer que o impacto das telas não depende apenas do tempo de uso, mas também da qualidade do conteúdo e do contexto em que ocorre a exposição. Alguns estudos indicaram que materiais educativos, utilizados de maneira moderada e com a participação ativa de pais ou responsáveis, podem contribuir para o estímulo de determinadas habilidades. Ainda assim, para crianças muito pequenas, a interação humana direta permanece como o principal fator promotor do desenvolvimento saudável (Glória *et al.*, 2025).

Dessa forma, esta pesquisa justificou-se pela ampla e precoce exposição de crianças às telas digitais e pelas evidências de seus possíveis impactos no neurodesenvolvimento infantil. Sua relevância acadêmica consistiu no aprofundamento da compreensão sobre fatores ambientais que influenciam o desenvolvimento na infância, enquanto, no âmbito científico, contribuiu para a análise crítica das evidências existentes sobre o tema. Do ponto de vista social, o estudo mostrou-se pertinente ao subsidiar orientações para famílias, profissionais da saúde e da educação, além de apoiar a formulação de ações e políticas voltadas à promoção do desenvolvimento infantil saudável.

O objetivo deste estudo foi revisar e sintetizar as evidências científicas sobre os impactos da exposição às telas no neurodesenvolvimento infantil.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, modalidade de estudo que permite reunir, analisar e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado tema de forma sistemática e abrangente. Essa abordagem possibilita compreender o estado atual do conhecimento, identificar lacunas na literatura e subsidiar a tomada de decisões baseadas em evidências. De caráter exploratório e descritivo, a revisão integrativa permite a inclusão de diferentes tipos de estudos quantitativos, qualitativos ou mistos ampliando a compreensão sobre o fenômeno investigado (Souza, Silva e Carvalho, 2010).

Para a elaboração da questão norteadora e a estruturação da busca bibliográfica, foi utilizada a estratégia PICO: P (População): crianças; I (Intervenção/Exposição): exposição às telas (televisão, tablets, smartphones e outros dispositivos digitais); C (Comparação): crianças com menor tempo de exposição ou sem exposição às telas; O (Resultados): desfechos relacionados ao neurodesenvolvimento infantil, incluindo aspectos cognitivos, linguísticos, motores, comportamentais e socioemocionais.

Nesse contexto, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Qual é o impacto da exposição às telas no neurodesenvolvimento infantil?

Para a condução desta revisão, realizou-se um levantamento na literatura por meio de buscas em bases de dados eletrônicas: National Library of Medicine (PubMed), a Scientific Electronic Library Online (SciELO), a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A seleção dessas bases teve como objetivo garantir a abrangência e a representatividade das evidências científicas relacionadas à atuação da enfermagem no manejo da ansiedade e depressão em mulheres durante o climatério.

Quadro 1 - Estratégia de busca nas bases de dados.

Base de dados	Estratégia de busca	Resultados	Filtros aplicados	Selecionados
PUBMED	("child"[MeSH Terms] OR infant[MeSH Terms] OR toddler[MeSH Terms] OR preschool child*[MeSH Terms]) AND ("screen time"[MeSH Terms] OR "screen time" OR "digital device*" OR smartphone* OR tablet* OR television OR tv) AND ("neurodevelopment"[MeSH Terms] OR "cognitive development"[MeSH Terms] OR "language development"[MeSH Terms] OR neurodevelopment OR "cognitive development" OR "language development" OR attention OR behavior OR behaviour)	2.720 Artigos	Últimos 05 anos; Humanos; Idiomas: PT, EN, ES	06
BVS	("criança" OR "bebê" OR "pré-escolar") AND ("tempo de tela" OR "dispositivo digital" OR smartphone OR tablet OR televisão) AND ("neurodesenvolvimento" OR "desenvolvimento cognitivo" OR "desenvolvimento cerebral" OR atenção OR comportamento)	4.005 Artigos	Últimos 05 anos; Humanos; Idiomas: PT, EN, ES	05
LILACS	("criança" OR "bebê" OR "pré-escolar") AND ("tempo de tela" OR "dispositivo digital" OR smartphone OR tablet OR televisão) AND ("neurodesenvolvimento" OR "desenvolvimento cognitivo" OR "desenvolvimento cerebral" OR atenção OR comportamento)	367 Artigos	Últimos 05 anos; Humanos; Idiomas: PT, EN, ES	01
SCIELO	(criança OR bebê OR lactente OR "pré-escolar") AND ("tempo de tela" OR "dispositivo digital" OR smartphone OR tablet OR televisão) AND (neurodesenvolvimento OR "desenvolvimento cognitivo" OR atenção OR comportamento)	15	Últimos 05 anos; Humanos; Idiomas: PT, EN, ES	01

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

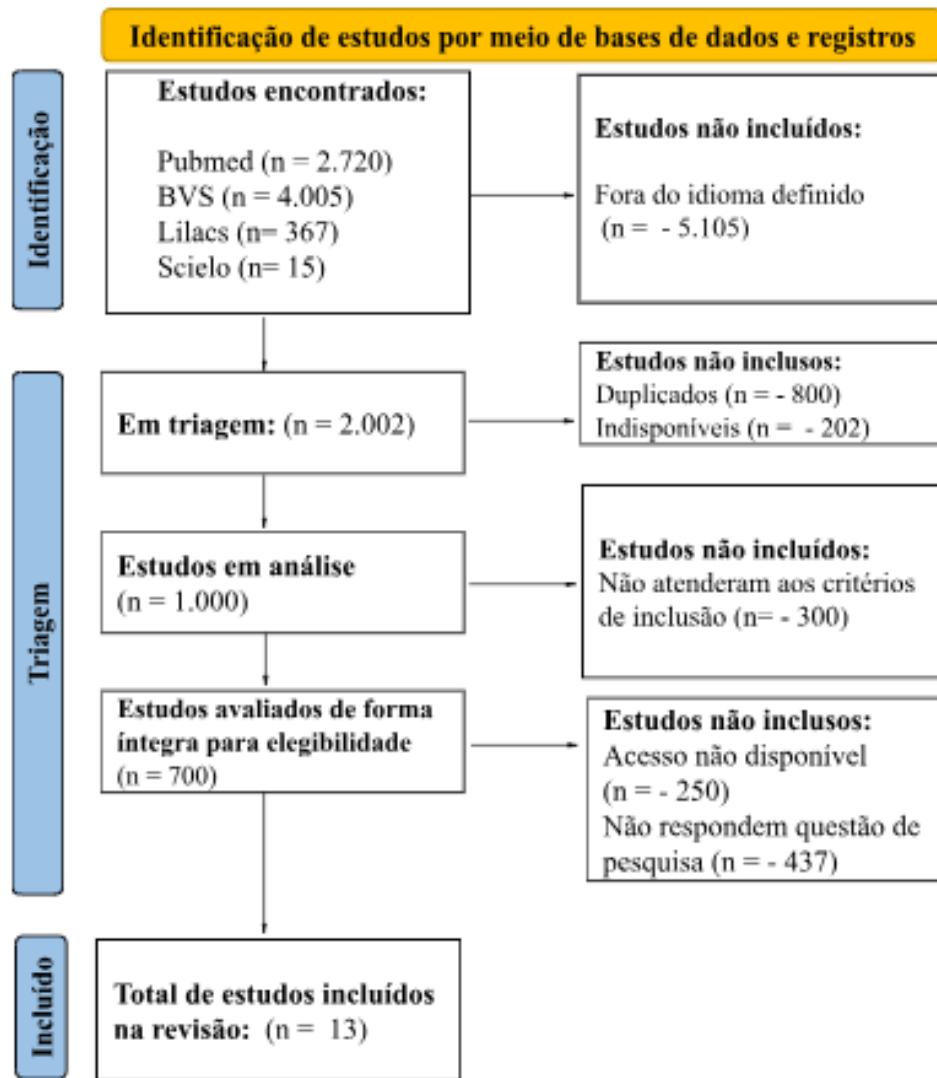
Foram incluídos estudos publicados nos idiomas inglês, português ou espanhol, restrita a publicações dos últimos 05 anos, em texto completo, disponível nas bases de dados selecionadas. Foram excluídas revisões de literatura, cartas, editoriais, diretrizes, relatos de caso e estudos sem dados empíricos, bem como pesquisas que não abordassem diretamente a exposição às telas como fator de interesse ou que não apresentassem desfechos relacionados ao neurodesenvolvimento infantil.

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas sequenciais: leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura na íntegra dos textos potencialmente elegíveis. Todas as etapas foram conduzidas por dois revisores independentes, e as divergências foram resolvidas por consenso ou, quando necessário, pela avaliação de um terceiro revisor. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi descrito conforme as recomendações do *PRISMA*, sendo apresentado na figura 1.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como apresentado no fluxograma, foram identificados 7.107 estudos nas bases PubMed, BVS, LILACS e SciELO. Após a exclusão de 5.105 estudos por estarem fora do idioma definido, 2.002 registros seguiram para a etapa de triagem. Nessa fase, foram removidos 800 estudos duplicados e 202 indisponíveis, resultando em 1.000 estudos para análise. Desses, 300 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, permanecendo 700 estudos avaliados de forma integral quanto à elegibilidade. Na leitura completa, 250 foram excluídos por acesso não disponível e 437 por não responderem à questão de pesquisa, totalizando, ao final, 13 estudos incluídos na revisão.

Figura 1: Fluxograma de seleção da amostra.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A amostra desta revisão foi composta por 13 estudos originais, publicados entre 2020 e 2024, com diferentes delineamentos metodológicos. Observou-se predomínio de estudos de coorte e longitudinais 6 estudos (Rayce *et al.*, 2024; Takahashi *et al.*, 2023a; Takahashi *et al.*, 2023b; Yamamoto *et al.*, 2023; Nagata *et al.*, 2023; Zhao *et al.*, 2022), seguidos por estudos transversais 5 estudos (Gastaud *et al.*, 2023; Kerai *et al.*, 2022; Axelsson *et al.*, 2022; Oflu *et al.*, 2021; Parente *et al.*, 2020), além de 1 ensaio clínico randomizado (Pickard *et al.*, 2024) e 1 estudo longitudinal com amostra reduzida (Sundqvist *et al.*, 2024). Os artigos foram organizados no quadro 2, estruturados entre as principais informações de: Título, autor, ano de publicação, método, amostra e principais desfechos.

Quadro 2: Descrição da amostra selecionada.

Título	Autor/Ano	Método/ Amostra	Principais desfechos
O tempo de tela em dispositivos móveis está associado a um desenvolvimento de linguagem mais pobre entre crianças pequenas: resultados de uma pesquisa em larga escala.	Rayce et al., 2024	Pesquisa transversal, longitudinal, incluiu dados de 52.010 crianças	Tempo de tela em dispositivos móveis ≥1 hora/dia esteve associado a menor desenvolvimento da linguagem e maiores dificuldades em compreensão e expressão linguística; leitura frequente para a criança atenuou parcialmente o efeito negativo sobre a compreensão, mas não sobre habilidades expressivas.
Um estudo longitudinal da relação entre a exposição das crianças aos meios de tela e o desenvolvimento do vocabulário.	Sundqvist et al., 2024	Estudo longitudinal realizada com 72 crianças	A exposição a mídias de tela entre 9 meses e 5 anos esteve associada à menor desenvolvimento do vocabulário, com uso precoce, prevendo dificuldades linguísticas posteriores, indicando impacto negativo contínuo da mídia para tela no desenvolvimento da linguagem infantil.
Uso de telas para crianças pequenas antes de dormir e seu efeito no sono e na atenção: um ensaio clínico randomizado.	Pickard et al., 2024	Ensaio clínico randomizado com 120 crianças	Remoção do tempo de tela antes de dormir em crianças de 16 a 30 meses foi viável, reduziu o tempo de tela e melhorou modestamente a eficiência do sono e o controle comportamental; o excesso de telas à noite pode prejudicar sono e regulação emocional, sem impacto significativo na atenção.
A associação entre tempo de tela e riscos genéticos para distúrbios do neurodesenvolvimento em crianças.	Takahashi et al., 2023	Estudo de Coorte realizado com 437 crianças	Em crianças de 24 a 40 meses, risco genético para TEA e TDAH esteve associado a maior tempo de tela, sugerindo que uso prolongado de telas pode ser um marcador precoce de transtornos do neurodesenvolvimento, e não uma causa direta.
Tempo de tela aos 1 ano e atraso na comunicação e resolução de problemas aos 2 e 4 anos.	Takahashi et al., 2023	Estudo de coorte realziado com 7097 crianças	Maior tempo de tela em crianças de 1 ano esteve associado a maior risco de atraso em comunicação e resolução de problemas aos 2 e 4 anos, além de impactos pontuais em motricidade fina e habilidades pessoais e sociais, indicando efeitos específicos do tempo de tela sobre domínios do desenvolvimento infantil.
Tempo de tela e desempenho do desenvolvimento entre crianças de 1 a 3 anos de idade no Estudo Ambiental e Infantil do Japão.	Yamamoto et al., 2023	Estudo longitudinal de coorte, analisou dados de 57.980 crianças	A pesquisa evidenciou que o aumento do tempo de tela em TV/DVD a partir de 1 ano esteve associado ao menor desenvolvimento global e comprometimento na comunicação aos 2 e 3 anos, indicando impacto negativo do uso precoce de mídia na primeira infância e a necessidade de orientação familiar sobre limites.

Tempo de tela: Implicações para o desenvolvimento cognitivo na primeira infância.	Gastaud et al., 2023	Estudo transversal, a amostra consistiu em 470 crianças	A maioria das crianças (58,8%) teve ≥ 1 hora de tempo de tela/dia. Maior tempo de tela (≥ 2 h/dia) esteve associado a menor desempenho cognitivo. Desenvolvimento cognitivo também foi influenciado por sexo (meninos com desempenho maior) e menor escolaridade materna. Exposição precoce às telas mostrou associação negativa significativa com o desenvolvimento cognitivo infantil.
Modalidades contemporâneas de tempo de tela e transtornos comportamentais disruptivos em crianças: um estudo de coorte prospectivo.	Nagata et al., 2023	Estudo longitudinal prospectivo. Foram recrutadas 11.875 crianças	Constata-se que o maior tempo total de tela em crianças de 9 a 11 anos esteve associado a maior prevalência de transtorno de conduta e transtorno oposicional desafiador após 1 ano, com destaque para o efeito das redes sociais no transtorno de conduta, indicando impacto negativo da mídia digital em comportamentos disruptivos.
Associação entre trajetória do tempo de tela e desenvolvimento infantil em crianças na China.	Zhao et al., 2022	Estudo de coorte amostra composta por 152 crianças	Neste estudo, o aumento precoce ou tardio do tempo de tela foi associado a menor desempenho cognitivo (QI e índice de proficiência) e maiores dificuldades socioemocionais, evidenciando impacto negativo do uso excessivo de telas nos primeiros anos.
Tempo de tela e saúde do desenvolvimento: resultados de um estudo na primeira infância no Canadá.	Kerai et al., 2022	Estudo transversal realizado com 2983 crianças	Este estudo constatou que as crianças pré-escolares com mais de 1 hora diária de tempo de tela apresentaram maior vulnerabilidade em saúde física, social, emocional, linguagem, cognição e comunicação, indicando impacto negativo do uso excessivo de telas na saúde do desenvolvimento na primeira infância.
Engajamento das crianças em idade pré-escolar com conteúdo de tela e associações com sono e desenvolvimento cognitivo.	Axelsson et al., 2022	Pesquisa transversal online com um desenho correlacional realizado com 95 participantes	Maior tempo de tela em crianças pré-escolares, especialmente com conteúdo de entretenimento, esteve associado a sono mais curto e de pior qualidade, menores habilidades de comunicação e resolução de problemas e mais dificuldades de atenção, indicando impacto negativo no desenvolvimento cognitivo e linguístico.
O tempo excessivo de tela está associado à capacidade emocional em crianças em idade pré-escolar.	Oflu et al., 2021	Estudo descritivo transversal realizado com 240 crianças	Crianças de 2 a 5 anos com ≥ 4 horas diárias de tempo de tela apresentaram maior dificuldade de regulação emocional, especialmente quando não havia co-visualização com os pais, indicando impacto do uso excessivo de telas na capacidade emocional na primeira infância.

Utilização dos aparelhos digitais em crianças com idade entre os 12 meses e os 5 anos.	Parente et al., 2020	Estudo transversal, descritivo e analítico	Constatou-se que o uso precoce de dispositivos digitais (<18 meses) pode reduzir interação com pais, comprometendo autorregulação, empatia, habilidades sociais, resolução de problemas e atividades sensoriomotoras, destacando a importância de orientação familiar e intervenção de profissionais de saúde.
--	----------------------	--	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A amostra selecionada apontou uma associação consistente entre maior tempo de tela, especialmente quando precoce e prolongado, e prejuízos em múltiplos domínios do desenvolvimento, com destaque para linguagem, cognição, comportamento, sono e regulação emocional, ainda que com variações conforme idade, tipo de conteúdo e contexto familiar. No que se refere ao desenvolvimento da linguagem, os estudos apresentaram convergência relevante. A pesquisa realizada por Rayce *et al.* (2024), com mais de 52 mil crianças, evidenciou que o uso de dispositivos móveis por pelo menos uma hora diária esteve associado ao menor desenvolvimento linguístico, com prejuízos tanto na compreensão quanto na expressão.

De forma complementar, Sundqvist *et al.* (2024), em estudo longitudinal, demonstraram que a exposição à mídia de tela entre 9 meses e 5 anos previu dificuldades persistentes no vocabulário, sugerindo que o impacto negativo não se restringe a um período isolado, mas pode se estender ao longo do desenvolvimento infantil. Ainda nesse domínio, os achados de Yamamoto *et al.* (2023), ao analisarem uma ampla coorte japonesa, reforçaram que o aumento do tempo de tela, especialmente com TV/DVD a partir do primeiro ano de vida, esteve associado a prejuízos na comunicação aos 2 e 3 anos.

Estes resultados corroboram a hipótese de que a substituição de interações sociais diretas por estímulos passivos compromete experiências linguísticas essenciais, como a troca verbal responsiva, considerada fundamental para a aquisição da linguagem na primeira infância. Quanto aos aspectos cognitivos, os estudos também indicaram associação negativa entre tempo de tela e desempenho global. Segundo Gastaud *et al.* (2023), os autores observaram que crianças expostas a duas horas ou mais diárias apresentaram menor desempenho cognitivo, resultado igualmente encontrado por Zhao *et al.* (2022), que identificaram menor QI e maiores dificuldades socioemocionais em trajetórias de aumento precoce ou tardio do tempo de tela.

Além disso, os efeitos do tempo de tela não se limitaram à cognição e linguagem, estendendo-se ao comportamento e à saúde emocional. Conforme a pesquisa realizada por Nagata *et al.* (2023)

os autores demonstraram que maior tempo total de tela esteve associado a maior prevalência de transtornos comportamentais disruptivos, como transtorno de conduta e transtorno oposicional desafiador, com destaque para o impacto das redes sociais. Nesse âmbito, Oflu *et al.* (2021) identificaram maior dificuldade de regulação emocional em crianças pré-escolares com exposição excessiva, especialmente na ausência de visualização parental.

No campo do sono, evidências experimentais reforçaram a relação entre telas e desregulação fisiológica. De acordo com Pickard *et al.* (2024), em ensaio clínico randomizado, demonstraram que a remoção do tempo de tela antes de dormir resultou em melhora modesta na eficiência do sono e no controle comportamental, indicando que, embora os efeitos sobre a atenção tenham sido limitados, o uso noturno de telas pode interferir nos mecanismos de autorregulação e descanso, essenciais ao neurodesenvolvimento.

Outro aspecto relevante foi a associação entre tempo de tela e fatores genéticos relacionados ao neurodesenvolvimento. Como aponta Takahashi *et al.* (2023), ao analisarem riscos genéticos para TEA e TDAH, sugeriram que maior tempo de tela pode funcionar como um marcador precoce de vulnerabilidade, e não necessariamente como causa direta desses transtornos. Contudo, no mesmo ano, os autores evidenciaram, em uma coorte robusta, que maior tempo de tela aos 12 meses esteve associado a atrasos em comunicação e resolução de problemas aos 2 e 4 anos, indicando efeitos específicos e mensuráveis da exposição precoce.

Os estudos transversais realizados no Canadá e em outros contextos culturais ampliaram essa compreensão ao demonstrar que crianças com mais de uma hora diária de tempo de tela apresentaram maior vulnerabilidade em múltiplos domínios do desenvolvimento, incluindo linguagem, cognição, aspectos sociais e emocionais (Kerai *et al.*, 2022). De modo semelhante, Axelsson *et al.* (2022) observaram associação entre maior tempo de tela, pior qualidade do sono e dificuldades em comunicação e atenção, sobretudo quando o conteúdo era predominantemente de entretenimento.

Importa destacar que alguns achados apontaram fatores atenuantes, como o papel da mediação familiar. De acordo com Rayce *et al.* (2024) os autores observaram que a leitura frequente para a criança foi capaz de reduzir parcialmente os efeitos negativos sobre a compreensão linguística, ainda que não tenha eliminado prejuízos expressivos. Em consonância, Parente *et al.* (2020) ressaltaram que o uso precoce de dispositivos digitais pode reduzir interações parentais essenciais, comprometendo habilidades socioemocionais e autorregulatórias, o que reforça a importância da orientação familiar e da supervisão qualificada do uso de telas.

4 CONCLUSÃO

A exposição às telas, especialmente quando precoce, prolongada e pouco mediada, esteve associada a impactos negativos no neurodesenvolvimento infantil, com prejuízos mais frequentes nos domínios da linguagem, cognição, comunicação, sono, regulação emocional e comportamento. Embora alguns fatores, como a mediação parental e a leitura compartilhada, tenham demonstrado potencial atenuador, a literatura analisada indicou que o tempo excessivo de tela tende a substituir interações sociais essenciais ao desenvolvimento saudável na primeira infância.

Como limitações, destacam-se a predominância de estudos observacionais, o uso de medidas autorreferidas de tempo de tela e a heterogeneidade quanto aos tipos de dispositivos, conteúdos e contextos analisados. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras adotem delineamentos longitudinais e experimentais, com maior controle de variáveis, análise do conteúdo consumido e investigação do papel da mediação familiar, a fim de aprofundar a compreensão dos mecanismos envolvidos e subsidiar orientações mais precisas sobre o uso de telas na infância.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Natália Passos Torres et al. O Impacto do Uso Precoce de Telas Digitais no Neurodesenvolvimento Infantil: Evidências Atuais e Recomendações para uma Abordagem Equilibrada. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 7, n. 4, p. 179-190, 2025.

AXELSSON, Emma L. et al. Preschoolers' engagement with screen content and associations with sleep and cognitive development. *Acta psychologica*, v. 230, p. 103762, 2022.

CAVALCANTI, Bruna Lima Durans et al. O impacto do uso de telas digitais no desenvolvimento cognitivo infantil: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 7, p. e6113746285-e6113746285, 2024.

FERNANDES, Matheus et al. O impacto do uso excessivo de telas no sono e neurodesenvolvimento infantil: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 8, n. 2, p. e78899-e78899, 2025.

GASTAUD, Luiza Morrone et al. Screen time: Implications for early childhood cognitive development. *Early human development*, v. 183, p. 105792, 2023.

GLORIA, Maria Eduarda Pinheiro Alves et al. O USO EXCESSIVO DE TELAS E SEUS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E GLOBAL INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *ANAIS XVII CELAMED*, p. 95, 2025.

KERAI, Salima e outros. Tempo de tela e saúde do desenvolvimento: resultados de um estudo na primeira infância no Canadá. *BMC saúde pública*, v. 22, n. 1, p. 310, 2022.

MARTINS, Bárbara Karaoglan Leite et al. Os impactos do uso de telas no neurodesenvolvimento infantil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 8, p. 3414-3420, 2024.

NAGATA, Jason M. et al. Contemporary screen time modalities and disruptive behavior disorders in children: a prospective cohort study. *Journal of child psychology and psychiatry*, v. 64, n. 1, p. 125-135, 2023.

OFLU, Ayşe et al. Excessive screen time is associated with emotional lability in preschool children. *Arco Prata Pediatria*, 2021.

OLIVEIRA, Anna Laura Silva et al. Os impactos do uso de telas no neurodesenvolvimento infantil. *Revista Educação em Saúde*, p. 103-117, 2021.

OLIVEIRA, Ana Carolina Rodrigues et al. Efeitos da Exposição Prolongada a Telas Digitais no Neurodesenvolvimento de Crianças de 1 a 5 Anos. *Brazilian Journal of Biological Sciences*, v. 12, n. 27, p. e545-e545, 2025.

PARENTE, Nuno Miguel et al. Utilização dos aparelhos digitais em crianças com idade entre os 12 meses e os 5 anos. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 36, n. 6, p. 453-68, 2020.

PICKARD, Hannah et al. Toddler screen use before bed and its effect on sleep and attention: a randomized clinical trial. *JAMA pediatrics*, v. 178, n. 12, p. 1270-1279, 2024.

RAYCE, Signe Boe; OKHOLM, Gunhild Tidemann; FLENSBORG-MADSEN, Trine. Mobile device screen time is associated with poorer language development among toddlers: results from a large-scale survey. *BMC Public Health*, v. 24, n. 1, p. 1050, 2024.

SUNDQVIST, Annette et al. A longitudinal study of the relationship between children's exposure to screen media and vocabulary development. *Acta Paediatrica*, v. 113, n. 3, p. 517-522, 2024.

TAKAHASHI, Nagahide et al. The association between screen time and genetic risks for neurodevelopmental disorders in children. *Psychiatry Research*, v. 327, p. 115395, 2023.

TAKAHASHI, Ippei et al. Screen time at age 1 year and communication and problem-solving developmental delay at 2 and 4 years. *JAMA pediatrics*, v. 177, n. 10, p. 1039-1046, 2023.

WALLER, Nicole A. e outros. O uso de telas impacta a qualidade do sono, o cansaço e a capacidade de dormir de crianças em idade pré-escolar de baixa renda. *Criança: cuidado, saúde e desenvolvimento*, v. 47, n. 5, p. 618-626, 2021.

YAMAMOTO, Midori et al. Screen time and developmental performance among children at 1-3 years of age in the Japan Environment and Children's Study. *JAMA pediatrics*, v. 177, n. 11, p. 1168-1175, 2023.

ZHAO, Jin et al. Association between screen time trajectory and early childhood development in children in China. *JAMA pediatrics*, v. 176, n. 8, p. 768-775, 2022.