




Uso de telas e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças menores de 5 anos

Use of Screens and Neuropsychomotor Development Delay in Children Under 5 Years Old

Uso de pantallas y retraso en el desarrollo neuropsicomotor en niños menores de 5 años

 <https://doi.org/10.5281/zenodo.19389614>

Vanessa Giavarotti Taboza Flores

*Doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil
e-mail: vanessa.taboza@gmail.com*

Juan Pablo Flamini Rodrigues

*Graduando em Medicina
Centro Universitário de Caratinga, Caratinga, Brasil
e-mail: juanflamini007@gmail.com*

Fernando Barraca de Jesus Meche

*Graduando em Medicina
Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande, Brasil
e-mail: jncfernando@hotmail.com*

Maria Clara de Oliveira Costa

*Graduanda em Medicina
Universidade São Leopoldo Mandic, São Paulo, Brasil
e-mail: dra.mclaracosta@gmail.com*

Giulia Girelli

*Graduanda em Medicina
Universidade Unimax, Indaiatuba, Brasil
e-mail: giu.girelli@gmail.com*

- **Tipo de Estudo:** Revisão sistemática da literatura
- **Recebido:** 10/03/2026
- **Aceito:** 19/03/2026
- **Publicado:** 02/04/2026



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), and a [LOCKSS](https://www.lockss.org/) system..



RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar, por meio de revisão sistemática da literatura, a associação entre o uso de telas e o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças menores de cinco anos. Trata-se de uma revisão descritiva e analítica, realizada a partir de buscas nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e Embase, utilizando descritores relacionados ao tempo de tela, dispositivos eletrônicos, desenvolvimento infantil e atraso no desenvolvimento. Foram incluídos estudos originais disponíveis na íntegra que avaliaram a exposição a telas e seus impactos no desenvolvimento neuropsicomotor. Os resultados evidenciaram associação consistente entre o uso excessivo de telas e prejuízos em diferentes domínios do desenvolvimento, especialmente linguagem, cognição, habilidades motoras e interação social. Observou-se que maior tempo de exposição, início precoce do uso e ausência de supervisão parental estão relacionados a piores desfechos. Por outro lado, o uso moderado, supervisionado e com conteúdo educativo pode atenuar os efeitos negativos. Conclui-se que o uso excessivo de telas representa um fator de risco relevante para atrasos no desenvolvimento infantil, sendo fundamental a orientação adequada de pais e cuidadores quanto ao uso equilibrado das tecnologias digitais.

Palavras-chave: Tempo de tela; Desenvolvimento infantil; Atraso do desenvolvimento; Criança; Neurodesenvolvimento.

ABSTRACT

This study aimed to analyze, through a systematic literature review, the association between screen use and neuropsychomotor developmental delay in children under five years old. This is a descriptive and analytical review conducted through searches in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, and Embase databases, using descriptors related to screen time, electronic devices, child development, and developmental delay. Original studies available in full text that evaluated screen exposure and its impact on neuropsychomotor development were included. The results demonstrated a consistent association between excessive screen use and impairments across multiple developmental domains, particularly language, cognition, motor skills, and social interaction. Greater exposure time, early initiation, and lack of parental supervision were associated with worse outcomes. Conversely, moderate, supervised use with educational content may mitigate negative effects. It is concluded that excessive screen use represents a significant risk factor for developmental delays in early childhood, highlighting the importance of proper guidance for parents and caregivers regarding balanced use of digital technologies.

Keywords: Screen time; Child development; Developmental delay; Child; Neurodevelopment.



RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar, mediante una revisión sistemática de la literatura, la asociación entre el uso de pantallas y el retraso en el desarrollo neuropsicomotor en niños menores de cinco años. Se trata de una revisión descriptiva y analítica, realizada a partir de búsquedas en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science y Embase, utilizando descriptores relacionados con tiempo de pantalla, dispositivos electrónicos, desarrollo infantil y retraso del desarrollo. Se incluyeron estudios originales disponibles en texto completo que evaluaron la exposición a pantallas y sus efectos sobre el desarrollo neuropsicomotor. Los resultados evidenciaron una asociación consistente entre el uso excesivo de pantallas y alteraciones en diversos dominios del desarrollo, especialmente en lenguaje, cognición, habilidades motoras e interacción social. Se observó que mayor tiempo de exposición, inicio precoz y falta de supervisión parental se relacionan con peores resultados. Por otro lado, el uso moderado, supervisado y con contenido educativo puede reducir los efectos negativos. Se concluye que el uso excesivo de pantallas representa un factor de riesgo relevante para retrasos en el desarrollo infantil, siendo fundamental orientar adecuadamente a padres y cuidadores sobre el uso equilibrado de las tecnologías digitales.

Palabras clave: *Tiempo de pantalla; Desarrollo infantil; Retraso del desarrollo; Niño; Neurodesarrollo.*

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância constitui um processo complexo e dinâmico, resultante da interação entre fatores biológicos, ambientais e sociais. Nos primeiros anos de vida, especialmente até os cinco anos de idade, ocorre um período crítico de maturação cerebral, no qual habilidades motoras, cognitivas, linguísticas e socioemocionais são progressivamente adquiridas. Qualquer interferência nesse período pode impactar de forma significativa o desenvolvimento global da criança.

Nas últimas décadas, observa-se uma mudança importante no ambiente em que as crianças estão inseridas, com crescente exposição a dispositivos eletrônicos como smartphones, tablets, televisores e computadores. O uso de telas tornou-se parte integrante do cotidiano familiar, muitas vezes sendo utilizado como ferramenta de entretenimento, educação ou mesmo como estratégia para facilitar o cuidado infantil.

Apesar das possíveis vantagens associadas ao uso de tecnologias digitais, como acesso a conteúdos educativos e estímulo visual, há preocupações crescentes na literatura quanto aos seus efeitos sobre o desenvolvimento infantil. O tempo excessivo de exposição a telas pode substituir



atividades fundamentais para o desenvolvimento, como brincadeiras interativas, contato social e estímulos sensório-motores adequados.

Diversos estudos sugerem que a exposição precoce e prolongada a telas está associada a atrasos no desenvolvimento da linguagem, dificuldades de atenção e prejuízos na interação social. Esses efeitos parecem ser mais pronunciados em crianças menores de cinco anos, faixa etária em que o cérebro apresenta maior plasticidade e sensibilidade a estímulos ambientais.

Além disso, o uso de telas pode impactar negativamente a qualidade do sono infantil, fator essencial para o desenvolvimento neurocognitivo. A exposição à luz azul e o consumo de conteúdo digital próximo ao horário de dormir têm sido associados a alterações no ritmo circadiano, o que pode repercutir no comportamento e na aprendizagem da criança.

Outro aspecto relevante refere-se ao papel dos pais e cuidadores no gerenciamento do tempo de tela. Fatores como nível de escolaridade, rotina familiar, carga de trabalho e conhecimento sobre os riscos associados ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos podem influenciar diretamente a forma como as crianças são expostas a essas tecnologias.

Embora existam recomendações de organizações de saúde quanto à limitação do tempo de tela na infância, a adesão a essas diretrizes ainda é variável, e muitos estudos apresentam resultados heterogêneos quanto à magnitude dos efeitos observados. Essa variabilidade pode ser atribuída a diferenças metodológicas, tipos de conteúdo consumido e contextos socioculturais distintos.

Dessa forma, torna-se fundamental compreender de maneira mais aprofundada a relação entre o uso de telas e o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças pequenas, considerando não apenas o tempo de exposição, mas também a qualidade do conteúdo e o contexto em que ocorre essa interação.

Diante disso, justifica-se a realização de uma revisão sistemática da literatura que sintetize as evidências disponíveis sobre o impacto do uso de telas no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças menores de cinco anos. O objetivo deste estudo é analisar a associação entre a exposição a dispositivos eletrônicos e possíveis atrasos no desenvolvimento infantil, identificando fatores de risco e implicações para a prática clínica e orientação familiar.



2. METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão sistemática da literatura conduzida de acordo com as recomendações do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), com o objetivo de sintetizar evidências acerca da associação entre o uso de telas e o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças menores de cinco anos.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Embase, incluindo estudos publicados até a data da busca, sem restrição inicial de período.

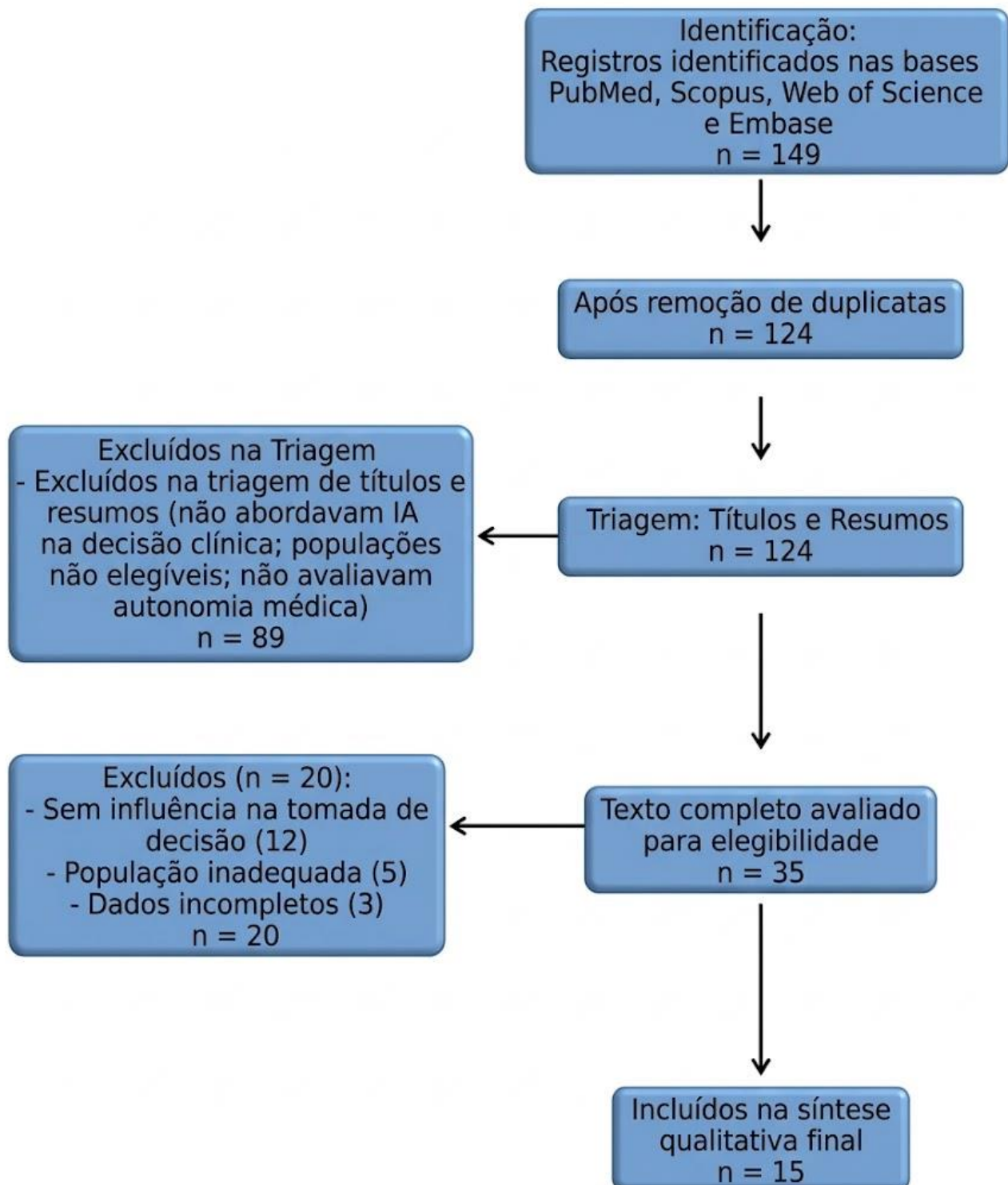
Os descritores foram definidos com base nos termos do MeSH e combinados por operadores booleanos. A estratégia de busca incluiu os seguintes termos: (“screen time” OR “digital media” OR “electronic devices” OR “television” OR “smartphone”) AND (“child” OR “children” OR “early childhood”) AND (“neurodevelopment” OR “psychomotor development” OR “developmental delay”) AND (“language development” OR “cognitive development” OR “social interaction”), sendo adaptada conforme as especificidades de cada base.

Foram excluídos revisões de literatura, editoriais, cartas ao editor, relatos de caso, estudos com populações acima de cinco anos sem análise separada para a faixa etária de interesse, bem como aqueles que não avaliaram diretamente desfechos relacionados ao desenvolvimento neuropsicomotor ou que apresentaram dados insuficientes.

Inicialmente, foi feita a triagem de títulos e resumos, seguida da leitura na íntegra dos artigos potencialmente elegíveis. Divergências foram resolvidas por consenso ou com a participação de um terceiro revisor. O processo de seleção foi descrito por meio de fluxograma conforme as recomendações do PRISMA (Fluxograma 1).

A busca nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e Embase identificou um total de 149 registros. Após a remoção de duplicatas, os estudos remanescentes foram submetidos à triagem por título e resumo. Durante essa etapa, parte dos estudos foi excluída por não abordar diretamente a relação entre o uso de telas e o desenvolvimento neuropsicomotor, por envolver populações não elegíveis ou por não apresentar desfechos relevantes. Os artigos potencialmente relevantes foram então avaliados na íntegra, sendo excluídos aqueles que não apresentaram desfechos relacionados ao desenvolvimento infantil, que incluíam populações inadequadas ou que apresentavam dados incompletos. Dessa forma, 15 estudos foram incluídos na análise qualitativa final.

Fluxograma 1: Fluxograma de seleção dos estudos conforme diretrizes PRISMA. A busca identificou 149 registros, dos quais permaneceram após remoção de duplicatas os estudos elegíveis para triagem. Após as etapas de seleção, 15 estudos foram incluídos na síntese final.





3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam, de forma consistente, uma associação significativa entre o uso de telas e prejuízos no desenvolvimento neuropsicomotor infantil, especialmente em crianças menores de cinco anos (Tabela 1). O estudo longitudinal de Madigan et al. (2019) demonstrou uma relação temporal importante, indicando que maiores níveis de exposição a telas em idades precoces estão associados a pior desempenho em testes de desenvolvimento ao longo do tempo. Esse achado reforça a hipótese de causalidade, sugerindo que o tempo de tela não apenas se correlaciona, mas pode contribuir diretamente para atrasos no desenvolvimento.

Tabela 1: Caracterização dos estudos incluídos sobre o uso de telas e o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças menores de cinco anos.

Autor	Ano	Tema do estudo	Objetivo	Principais resultados
Madigan <i>et al.</i>	2019	Tempo de tela e desempenho em testes de desenvolvimento	Avaliar associação longitudinal entre tempo de tela e desenvolvimento	Maior tempo de tela associado a pior desempenho em testes aos 36 e 60 meses
Guerreiro <i>et al.</i>	2016	Desenvolvimento neuropsicomotor e fatores ambientais	Relacionar DNPM com fatores socioeconômicos	Alta prevalência de atraso (77,7%), influenciada por fatores familiares
Domelas <i>et al.</i>	2015	Conceituação de atraso no DNPM	Analisar evolução do conceito	Termo heterogêneo, múltiplas definições e aplicações
Thomaz <i>et al.</i>	2024	Uso de telas e DNPM	Avaliar relação entre tempo de tela e atraso	40% com atraso; 78,6% associados ao uso excessivo de telas
Gastaud <i>et al.</i>	2023	Tempo de tela e desenvolvimento cognitivo	Avaliar impacto em crianças de 18 meses	≥2h/dia associado a pior desempenho cognitivo
Guerreiro <i>et al.</i>	2016	Desenvolvimento e fatores socioeconômicos	Avaliar DNPM em crianças escolares	Fatores sociais impactam significativamente o desenvolvimento
Souza <i>et al.</i>	2025	Uso de telas (revisão crítica)	Avaliar efeitos positivos e negativos	Uso adequado pode ser benéfico; excesso é prejudicial
Costa <i>et al.</i>	2021	Impactos das telas no DNPM	Revisar efeitos do uso de telas	Associação com atraso de linguagem e problemas mentais
Domelas <i>et al.</i>	2014	Conceito de atraso DNPM	Revisão conceitual	Falta de padronização do termo
Vasconcelos <i>et al.</i>	2023	Uso excessivo de telas	Avaliar impacto no DNPM	Associação com atraso, especialmente em linguagem
Costa <i>et al.</i>	2025	Impactos neuropsicológicos	Avaliar efeitos das telas	Prejuízo cognitivo, comportamental e escolar
Souza <i>et al.</i>	2025	Uso de telas	Revisão narrativa	Importância do uso equilibrado



Bakht <i>et al.</i>	2025	Tempo de tela e desenvolvimento motor	Revisão sistemática	17/24 estudos mostram associação negativa
Thomaz <i>et al.</i>	2024	Uso de telas e DNPM	Avaliar impacto clínico	Associação significativa com atraso
Muppalla <i>et al.</i>	2023	Impacto global das telas	Revisar efeitos em múltiplos domínios	Prejuízo cognitivo, social e emocional com uso excessivo

Corroborando esses dados, estudos observacionais como o de Gastaud *et al.* (2023) evidenciaram que crianças expostas a duas ou mais horas diárias de tela apresentaram desempenho cognitivo inferior, mesmo após controle de variáveis socioeconômicas. Esse resultado destaca que, embora fatores ambientais influenciem o desenvolvimento, o tempo de tela permanece como variável independente relevante.

Além disso, investigações clínicas, como a de Thomaz *et al.* (2024), identificaram alta prevalência de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com uso intensificado de telas, sendo este um dos principais fatores associados após exclusão de outras variáveis. Esses achados são reforçados por revisões sistemáticas, como a de Bakht *et al.* (2025), na qual a maioria dos estudos analisados demonstrou associação negativa entre tempo de tela e desenvolvimento motor.

Outro ponto importante refere-se aos domínios mais afetados. Diversos estudos apontam que linguagem, cognição e interação social são os aspectos mais prejudicados. Segundo Vasconcelos *et al.* (2023) e Costa *et al.* (2021), a exposição precoce às telas está frequentemente associada a atraso na aquisição da linguagem, possivelmente devido à redução da interação verbal entre criança e cuidador. Essa hipótese é reforçada por Muppalla *et al.* (2023), que destaca que o uso excessivo de telas diminui a qualidade das interações sociais, fundamentais para o desenvolvimento linguístico e emocional.

No entanto, a literatura também aponta que os efeitos do uso de telas não são exclusivamente negativos. Revisões como a de Souza *et al.* (2025) destacam que o uso moderado, supervisionado e com conteúdo educativo pode trazer benefícios ao desenvolvimento cognitivo. Esse aspecto sugere que o impacto das telas depende não apenas do tempo de exposição, mas também da qualidade do conteúdo e do contexto de uso, como o co-viewing com os pais.

Por outro lado, fatores socioeconômicos também desempenham papel relevante no desenvolvimento infantil, como evidenciado por Guerreiro *et al.* (2016), que identificaram alta prevalência de atraso associada a condições ambientais adversas. Esses achados indicam que o uso de



telas pode atuar como fator agravante em contextos já vulneráveis, potencializando prejuízos no desenvolvimento.

Adicionalmente, a heterogeneidade conceitual do termo atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, discutida por Dornelas et al. (2015), representa um desafio importante para a interpretação dos resultados. A ausência de padronização pode dificultar a comparação entre estudos e a consolidação de evidências mais robustas.

De forma geral, os achados sugerem que o uso excessivo de telas está associado a prejuízos em múltiplos domínios do desenvolvimento infantil, incluindo aspectos cognitivos, motores, sociais e emocionais. Entretanto, a magnitude desses efeitos pode variar de acordo com fatores individuais, ambientais e contextuais.

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de estratégias que promovam o uso consciente e equilibrado das tecnologias digitais na infância. Intervenções voltadas à orientação de pais e cuidadores, bem como políticas públicas que incentivem práticas saudáveis, são fundamentais para minimizar os impactos negativos e potencializar possíveis benefícios.

4. CONCLUSÕES

Os achados desta revisão sistemática evidenciam que o uso de telas na primeira infância, especialmente quando excessivo e não supervisionado, está associado a prejuízos no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças menores de cinco anos. Observou-se impacto negativo consistente em diferentes domínios do desenvolvimento, com destaque para linguagem, cognição, habilidades motoras e interação social.

Os estudos analisados sugerem que a exposição prolongada a dispositivos eletrônicos pode substituir estímulos fundamentais para o desenvolvimento infantil, como interações interpessoais, brincadeiras ativas e experiências sensório-motoras, comprometendo a aquisição adequada de habilidades essenciais nesse período crítico de maturação cerebral. Além disso, fatores como início precoce da exposição, maior tempo diário de uso e ausência de supervisão parental foram identificados como importantes elementos de risco.

Por outro lado, evidências apontam que o uso moderado, supervisionado e com conteúdo educativo pode atenuar os efeitos negativos, indicando que o impacto das telas não depende exclusivamente do tempo de exposição, mas também da qualidade do conteúdo e do contexto em que



ocorre. Nesse sentido, a participação ativa dos pais e cuidadores, por meio do co-viewing e da mediação do uso, mostra-se um fator protetor relevante.

Adicionalmente, fatores socioeconômicos e ambientais demonstraram influência significativa sobre o desenvolvimento infantil, podendo potencializar ou atenuar os efeitos do uso de telas. Isso reforça a necessidade de uma abordagem multifatorial na compreensão do desenvolvimento neuropsicomotor, considerando não apenas a exposição digital, mas também o contexto em que a criança está inserida.

Diante desses achados, destaca-se a importância da orientação adequada às famílias e cuidadores quanto ao uso consciente de dispositivos eletrônicos na infância, bem como a implementação de estratégias que incentivem atividades que promovam o desenvolvimento integral da criança. Profissionais de saúde, especialmente pediatras, desempenham papel fundamental na educação e no acompanhamento dessas práticas.

Por fim, ressalta-se a necessidade de novos estudos com metodologias padronizadas e delineamentos longitudinais, a fim de aprofundar a compreensão da relação causal entre o uso de telas e o desenvolvimento infantil. A consolidação de evidências mais robustas poderá subsidiar a elaboração de diretrizes mais precisas e eficazes para o uso seguro e equilibrado das tecnologias digitais na infância.

REFERÊNCIAS

1. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244–250. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.5056.
2. Guerreiro TBF, Cavalcante LIC, Costa EF, Valente MDR. Psychomotor development screening of children from kindergarten units of Belém, Pará, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2016;26(2):181–189. doi:10.7322/jhgd.119261.
3. Dornelas LF, Duarte NMC, Magalhães LC. Neuropsychomotor developmental delay: conceptual map, term definitions, uses and limitations. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(1):88–103. doi:10.1016/j.rpped.2014.04.009.
4. Thomaz GC, Esvicero CF, Americo G, Silva IHB, Bello JP, Arakaki RT, et al. A intensificação do uso de telas e repercussões no desenvolvimento neuropsicomotor infantil. *Res Soc Dev.* 2024;13(11):e129131147436. doi:10.33448/rsd-v13i11.47436.
5. Gastaud LM, Trettim JP, Scholl CC, Rubin BB, Coelho FT, Krause GB, et al. Screen time: implications for early childhood cognitive development. *Early Hum Dev.* 2023;183:105792. doi:10.1016/j.earlhumdev.2023.105792.



6. Guerreiro TBF, Cavalcante LIC, Costa EF, Valente MDR. Psychomotor development screening of children from kindergarten units of Belém, Pará, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2016;26(2):181–189. doi:10.7322/jhgd.119262.
7. Souza EF, Lacerda RAV, Desio JAF, Kammers CM, Henkes S, Ribeiro NFP, et al. Screen use in children – two sides of the coin: a critical narrative review. *Dement Neuropsychol.* 2025;19:e20240173. doi:10.1590/1980-5764-DN-2024-0173.
8. Costa IM, Ribeiro EGM, Fernandes GS, Luiz LWS, Miranda LC, Teixeira NS, et al. Impacto das telas no desenvolvimento neuropsicomotor infantil: uma revisão narrativa. *Braz J Health Rev.* 2021;4(5):21060–21071.
9. Dornelas LF, Duarte NMC, Magalhães LC. Neuropsychomotor developmental delay: conceptual map, term definitions, uses and limitations. *Rev Paul Pediatr.* 2014;33(1):88–103.
10. Vasconcelos YLC, Santos LT, Santos JFP, Andrade ARO. O impacto do uso excessivo de telas no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças: uma revisão sistemática. *Rev Foco.* 2023;16(11). doi:10.54751/revistafoco.v16n11-078.
11. Costa LJR, Souza GS, Lacerda EMCB, Alves GS, Alves CHL. Neuropsychological impacts of screen use in children. *Saúde Coletiva.* 2025;15(94):15211–15226. doi:10.36489/saudecoletiva.2025v15i94p15211-15226.
12. Souza EF, Lacerda RAV, Desio JAF, Kammers CM, Henkes S, Ribeiro NFP, et al. Screen use in children – two sides of the coin: a critical narrative review. *Dement Neuropsychol.* 2025;19:e20240173.
13. Bakht D, Yousaf F, Alvi Z, Ali MKB, Khawar MMH, Munir L, et al. Assessing the impact of screen time on the motor development of children: a systematic review. *Pediatr Discov.* 2025;3(2):e70002. doi:10.1002/pdi3.70002.
14. Thomaz GC, Esvicero CF, Americo G, Silva IHB, Bello JP, Arakaki RT, et al. The intensification of the use of screens and repercussions on children's neuropsychomotor development. *Res Soc Dev.* 2024;13(11):e129131147436.
15. Muppalla SK, Vuppalapati S, Pulliahgaru AR, Sreenivasulu H. Effects of excessive screen time on child development: an updated review and strategies for management. *Cureus.* 2023;15(7):eXXXX. doi:10.7759/cureus.XXXXX.