



**PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**

**ASSOCIAÇÃO DO USO DE SMARTPHONES/TABLETS COM O TEMPO DE SONO EM CRIANÇAS  
DE 0 A 24 MESES DE IDADE NA CIDADE DE RIO GRANDE NO SUL DO BRASIL**

**PATRÍCIA COSTA JOHANNSEN**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**



**ASSOCIAÇÃO DO USO DE SMARTPHONES/TABLETS COM O TEMPO DE SONO EM CRIANÇAS  
DE 0 A 24 MESES DE IDADE NA CIDADE DE RIO GRANDE NO SUL DO BRASIL**

**PATRÍCIA COSTA JOHANNSEN**

**Mestranda**

**MICHAEL PEREIRA DA SILVA**

**Orientador**

**YASMIM CASTRO**

**Coorientadora**

**RIO GRANDE, RS, MAIO DE 2025**

**PATRÍCIA COSTA JOHANNSEN**

## Ficha Catalográfica

J65a Johannsen, Patrícia Costa.

Associação do uso de smartphones/tablets com o tempo de sono em crianças de 0 a 24 meses de idade na cidade de Rio Grande no sul do Brasil / Patrícia Costa Johannsen. – 2025.

115 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Rio Grande/RS, 2025.

Orientador: Dr. Michael Pereira da Silva.

Coorientadora: Dra. Yasmim Castro.

1. Saúde da criança. 2. Qualidade do sono. 3. Dispositivos móveis.  
4. Higiene do sono. I. Silva, Michael Pereira da. II. Castro, Yasmim. III. Título.

CDU 613.95(816.5)

Catalogação na Fonte: Bibliotecária Sabrina Vaz da Silva CRB 10/2243

**ASSOCIAÇÃO DO USO DE SMARTPHONES/TABLETS COM O TEMPO DE SONO EM CRIANÇAS  
DE 0 A 24 MESES DE IDADE NA CIDADE DE RIO GRANDE NO SUL DO BRASIL**

**Dissertação de mestrado apresentada como requisito  
parcial para obtenção do título de mestre junto ao  
Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da  
Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio  
Grande.**

**Orientador: Prof. Dr. Michael Pereira da Silva**

**RIO GRANDE, RS, MAIO DE 2025**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA



### DEFESA DE DISSERTAÇÃO

NOME DO ESTUDANTE	MATRÍCULA
Patricia Johannsen Pereira	163199

CURSO OU PROGRAMA	NÍVEL
Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública	MESTRADO

### TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

ASSOCIAÇÃO DO USO DE SMARTPHONES/TABLETS COM O TEMPO DE SONO EM CRIANÇAS DE 0 A 24 MESES  
DE IDADE NA CIDADE DE RIO GRANDE NO SUL DO BRASIL

### PROJETO DE PESQUISA REGISTRADO NO CEPAS SOB O Nº:

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA	TÍTULO	ASSINATURA
Michael Pereira da Silva	Doutor em Educação Física	 Documento assinado digitalmente MICHAEL PEREIRA DA SILVA Data: 13/06/2025 12:46:04-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
Rodrigo Dalke Meucci	Doutor/ Epidemiologia	 Documento assinado digitalmente RODRIGO DALKE MEUCCI Data: 16/06/2025 08:28:05-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
Rosane de Fátima Guimarães Czelusniak	Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente	
Leandro Quadro Corrêa	Doutor em Educação Física	 Documento assinado digitalmente LEANDRO QUADRO CORRÊA Data: 07/07/2025 13:19:22-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>

### APRECIAÇÃO SOBRE A DISSERTAÇÃO

No dia vinte e seis do mês de maio de 2025, às 14h, os membros acima nomeados para a Defesa da Dissertação do estudante Patricia Johannsen Pereira matriculada no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, consideraram APROVADA, e estabeleceram um prazo máximo de 30 dias para as correções e entrega da versão definitiva.

**DADOS PESSOAIS DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA**

NOME COMPLETO	CPF	TITULAÇÃO		
		Área	Local	Ano
Michael Pereira da Silva	043.905.979-81	Doutor em Educação Física	UFPR	2018
Rodrigo Dalke Meucci	030.374.299-25	Doutor/Epidemiologia	UFPEL	2014
Rosane de Fátima Guimarães Czelusniak	043.738.539-67	Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente	UNICAMP	2016
Leandro Quadro Corrêa	938.458.710-91	Doutor em Educação Física	UFPEL	2018

**PATRÍCIA COSTA JOHANNSEN**

**ASSOCIAÇÃO DO USO DE SMARTPHONES/TABLETS COM A QUALIDADE DO SONO EM  
CRIANÇAS DE 0 A 24 MESES DE IDADE NA CIDADE DE RIO GRANDE NO SUL DO BRASIL**

**Banca examinadora:**

**Prof. Dr. Michael Pereira, da Silva**  
**Orientador**

**Profa. Dra. Roseane de Fátima Guimarães Czelusniak**  
**Membro externo**

**Prof. Dr. Rodrigo Dalke Meucci**  
**Membro interno**

**Prof. Dr. Leandro Quadro Correa**  
**Membro interno**

**RIO GRANDE, RS, MAIO DE 2025**

## **LISTA DE SIGLAS**

<b>ASBP</b>	<b>Associação Brasileira de Pedriatria</b>
<b>BISQ</b>	<b>Brief Infant Sleep Questionnaire</b>
<b>IBGE</b>	<b>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</b>
<b>IDH</b>	<b>Índice de Desenvolvimento Humano</b>
<b>NSP</b>	<b>National Sleep Foundation</b>
<b>SMSI</b>	<b>Síndrome da Morte Súbita</b>
<b>SAS-SV</b>	<b>Smartphone Addiction Scale Short Version</b>
<b>WHO</b>	<b>World Health Organization</b>

# **Associação do uso de smartphones/tablets com o tempo de sono em crianças de 0 a 24 meses de idade na cidade de Rio Grande no Sul do Brasil**

## **RESUMO**

**Objetivo:** Verificar a associação do uso de smartphones/tablets com a qualidade de sono em crianças de 0 a 24 meses de idade da cidade de Rio Grande-RS.

**População alvo:** A população selecionada para o projeto foram todas as crianças nascidas vivas (sem anomalia identificada) e seus respectivos cuidadores (mãe, pai ou cuidador responsável) no município de Rio Grande-RS durante o período de novembro de 2021 a novembro de 2022.

**Delineamento:** Este trabalho é caracterizado como transversal, o qual faz parte de um estudo de coorte intitulado Projeto Smartkids FURG.

**Desfecho:** A qualidade de sono das crianças, a qual será investigada através de um questionário.

**Processo Amostral:** A coleta de dados foi realizada entre novembro de 2023 e junho de 2024, por meio de questionários aplicados via ligação telefônica e visitas domiciliares, utilizando tablets e o programa REDCap®.

**Análise:** Os dados foram analisados estatisticamente para identificar associações entre a exposição a dispositivos digitais e a qualidade do sono, considerando variáveis sociodemográficas e ambientais.

**Resultados:** Os achados indicam que crianças expostas regularmente a smartphones e tablets apresentam pior qualidade de sono, com menor duração e maior fragmentação do sono. Por outro lado, crianças cujos cuidadores implementaram uma rotina estruturada para dormir apresentaram melhores indicadores de qualidade do sono.

**Conclusão:** O estudo reforça a influência negativa da exposição precoce a telas sobre o sono infantil e destaca a importância de estratégias como a criação de rotinas e ambientes adequados para minimizar esses efeitos. Os resultados podem subsidiar recomendações para pais, profissionais de saúde e políticas públicas voltadas à promoção da higiene do sono na primeira infância.

**Descritores:** Pré-Escolar ;Sono; Telefones Celulares;Tablets

**Association between the use of smartphones/tablets and sleep time in children aged 0 to 24 months in the city of Rio Grande, Southern Brazil**

**ABSTRACT**

**Objective:** To investigate the association between the use of smartphones/tablets and sleep quality in 24-month-old children in the city of Rio Grande-RS.

**Target population:** The selected population for the project included all children born alive (without identified anomalies) and their respective caregivers (mother, father, or responsible caregiver) in the municipality of Rio Grande-RS during the period from November 2021 to November 2022.

**Design:** This is a cross-sectional study, part of a larger study titled Smartkids Furg Project.

**Outcome:** Children's sleep quality, investigated through a questionnaire.

**Sampling process:** Data collection was conducted between November 2023 and June 2024, through questionnaires applied via telephone calls and home visits, using tablets and the REDCap® program.

**Analysis:** Data were statistically analyzed to identify associations between exposure to digital devices and sleep quality, considering sociodemographic and environmental variables.

**Results:** The findings indicate that children regularly exposed to smartphones and tablets have poorer sleep quality, with shorter sleep duration and greater sleep fragmentation. On the other hand, children whose caregivers implemented a structured bedtime routine showed better sleep quality indicators.

**Conclusion:** The study reinforces the negative influence of early screen exposure on children's sleep and highlights the importance of strategies such as creating routines and adequate environments to minimize these effects. The results can support recommendations for parents, healthcare professionals, and public policies aimed at promoting sleep hygiene in early childhood.

**Keywords:** Preschool; Sleep; Cell Phones; Tablets.

## CONTEÚDOS DO VOLUME

<b>1.</b>	<b>Projeto</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>Normas da Revista</b>	<b>41</b>
<b>3.</b>	<b>Artigo</b>	<b>70</b>
<b>4.</b>	<b>Nota à imprensa</b>	<b>93</b>
<b>5.</b>	<b>Anexos</b>	<b>95</b>

## SUMÁRIO

<b>1 Introdução .....</b>	<b>12</b>
<b>2 Revisão bibliográfica .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 A importância do sono na infância.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Revisão Sistemática .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.1 Método .....</b>	<b>16</b>
<b>3. Justificativa .....</b>	<b>23</b>
<b>4 Objetivos .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>24</b>
<b>4.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>24</b>
<b>5 Hipóteses.....</b>	<b>25</b>
<b>6 Metodologia .....</b>	<b>26</b>
<b>6.1 Caracterização do local do estudo .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2 Delineamento do estudo.....</b>	<b>26</b>
<b>6.3 População alvo e critérios de inclusão e de exclusão .....</b>	<b>27</b>
<b>6.4 Variáveis desfecho e exposição .....</b>	<b>27</b>
<b>6.4.1 Definição do desfecho (variáveis dependentes) .....</b>	<b>27</b>
<b>6.4.2 Definição das exposições (variáveis independentes).....</b>	<b>29</b>
<b>6.4.3 Definições de Covariáveis.....</b>	<b>30</b>
<b>6.5 Instrumento para coleta de dados .....</b>	<b>33</b>
<b>6.5.1 Instrumentos Utilizados .....</b>	<b>33</b>
<b>6.5.2 Procedimento de Aplicação.....</b>	<b>34</b>
<b>6.5.3 O processo de coleta segue o seguinte protocolo.....</b>	<b>35</b>
<b>6.6 Processamento e análise de dados.....</b>	<b>35</b>

<b>6.7 Aspectos éticos .....</b>	35
<b>6.8 Divulgação dos resultados.....</b>	36
<b>7 Orçamento.....</b>	37
<b>8 Cronograma .....</b>	38
<b>9 Referências bibliográficas .....</b>	39
<b>11. Normas da Revista .....</b>	41
<b>Artigo .....</b>	70
<b>Anexos .....</b>	90

## **Projeto**

## 1 Introdução

Na última década, observou-se um aumento significativo no uso de dispositivos eletrônicos, como *smartphones* e *tablets*, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo. Este fenômeno é particularmente preocupante quando se trata de crianças, cujo desenvolvimento infantil abrange processos cognitivos, físicos, de linguagem, temperamento, socioemocionais e motores nos primeiros anos de vida (Lissak, 2018). A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) destaca essa fase como fundamental para a formação do ser humano, dada a alta suscetibilidade do cérebro a estímulos externos e o impacto direto das experiências vivenciadas nesse período.

A privação de sono em crianças emerge como um desafio comum, potencialmente catalisando uma série de complicações de saúde e desenvolvimento. A *National Sleep Foundation* (NSP) adverte que a falta de sono recomendado pode resultar em cognição prejudicada, problemas comportamentais, doenças cardiovasculares e obesidade (Oliveira, 2020). A exposição precoce e crescente a telas de dispositivos digitais agrava essa situação, com estudos apontando para os impactos negativos, especialmente a perturbação do sono causada pela luz azul emitida por esses dispositivos (Lissak, 2018; Sheldon *et al.*, 2014).

O padrão de sono em crianças varia consideravelmente, estando ligado ao processo de maturação do sistema nervoso central, que se estende do período fetal até a adolescência. À medida que o sistema nervoso amadurece, observa-se uma evolução do ciclo de sono, refletindo mudanças fisiológicas e neurofisiológicas. Inicialmente, os recém-nascidos dormem cerca de 16 a 18 horas por dia, com o padrão de sono noturno se consolidando progressivamente até estabelecer um padrão ininterrupto ao final do primeiro ano de vida (Bellagamba *et al.*, 2021).

Pesquisas recentes estabeleceram uma relação direta entre o uso de telas na infância e os padrões de sono, revelando associações predominantemente negativas. O uso de telas em crianças de 6 a 36 meses está associado a uma maior latência no início do sono e à redução do tempo total de sono, com a televisão e smartphones sendo particularmente influentes (Cheung *et al.*, 2017; Bellagamba *et al.*, 2021). A Associação Brasileira de Pediatria (ASBP,

2019) recomenda limites específicos para a exposição a telas, enfatizando a necessidade de supervisão por pais ou cuidadores.

Dada a exposição à smartphones e tablets estar cada vez mais precoce e constante no Brasil e seus possíveis impactos na saúde de crianças em fases importantes do desenvolvimento, este estudo visa verificar a associação entre o uso de smartphones e tablets e a qualidade do sono em crianças com até 24 meses de idade na cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul. Ao focar em como a exposição a dispositivos digitais pode influenciar os padrões de sono em bebês e crianças pequenas, pretende-se contribuir para um melhor entendimento das implicações do uso precoce de tecnologia na saúde do sono infantil, fornecendo informações valiosas para pais, cuidadores e profissionais de saúde.

## 2 Revisão bibliográfica

### 2.1 A importância do sono na infância

O sono adequado para bebês de 0 a 24 meses é um aspecto crucial do desenvolvimento saudável, afetando o crescimento físico, o desenvolvimento cognitivo, o humor e a saúde geral. Neste período de rápido desenvolvimento, o sono adequado é fundamental para a consolidação da memória, aprendizado e processamento de novas informações. Bebês nesta faixa etária requerem uma quantidade significativa de sono para suportar o desenvolvimento neurológico e físico acelerado que ocorre (Mindell *et al.*, 2010).

Durante os primeiros meses de vida, os bebês experimentam um padrão de sono polifásico, alternando entre períodos de sono e vigília ao longo do dia e da noite. À medida que crescem, esse padrão começa a se consolidar em períodos de sono mais longos durante a noite, com sonecas regulares durante o dia. A qualidade e a quantidade de sono são igualmente importantes, com recomendações variando de 12 a 16 horas por 24 horas (incluindo sonecas) para bebês de 4 a 12 meses, e de 11 a 14 horas por 24 horas (incluindo sonecas) para crianças de 1 a 2 anos de idade (Paruthi *et al.*, 2016).

A falta de sono adequado pode levar a problemas de saúde física e mental, incluindo dificuldades de alimentação, irritabilidade, dificuldades de aprendizado e problemas de comportamento. Além disso, o sono insuficiente pode afetar negativamente o sistema imunológico, aumentando a susceptibilidade a infecções (Mindell *et al.*, 2010). Estabelecer uma rotina de sono saudável, que inclua rituais de hora de dormir consistentes, pode ajudar a promover padrões de sono melhores e mais previsíveis (Mindell *et al.*, 2010).

A interação entre o ambiente de sono e as práticas de sono também desempenha um papel significativo na promoção do sono adequado. Manter o ambiente de dormir do bebê confortável, seguro e propício ao sono, sem superestimulação, é fundamental. Isso inclui manter um ambiente de sono escuro, tranquilo e com temperatura agradável. A prática do sono seguro é essencial para prevenir a síndrome da morte súbita infantil (SMSI) e outros incidentes durante o sono. Isso inclui colocar o bebê para dormir de costas, em um colchão

firme, sem itens soltos no berço, como travesseiros, cobertores ou brinquedos macios, que possam representar riscos de asfixia (Galland *et al.*, 2012).

A importância do vínculo parental e das interações antes de dormir não pode ser subestimada. Rotinas de hora de dormir que incluem leitura, canções de ninar e carinho podem não apenas melhorar a qualidade do sono, mas também fortalecer o vínculo entre pais e filhos, proporcionando uma sensação de segurança e conforto para o bebê (Galland *et al.*, 2012).

Intervenções comportamentais e educacionais para os pais sobre práticas de sono saudáveis podem ter um impacto positivo no sono dos bebês. Isso pode incluir treinamento sobre higiene do sono, técnicas de relaxamento e maneiras de responder aos despertares noturnos de forma que promova a independência do sono (Galland *et al.*, 2012). Adicionalmente, a luz natural e a exposição ao dia desempenham um papel importante na regulação dos ritmos circadianos dos bebês (REF). Assegurar que os bebês sejam expostos à luz natural durante o dia e a ambientes mais escuros à noite pode ajudar a ajustar seus relógios biológicos e promover um sono noturno melhor (Byars *et al.*, 2012).

A adaptação ao sono independente é um marco importante para bebês e pais, promovendo hábitos de sono saudáveis que podem beneficiar a família como um todo. Estratégias como o treinamento do sono podem ser implementadas de maneira gradual e sensível às necessidades emocionais do bebê, equilibrando a independência do sono com o conforto e a segurança (Galland *et al.*, 2012).

A consistência nas rotinas diurnas e noturnas ajuda a estabelecer expectativas claras para o bebê, facilitando a transição para a hora de dormir e melhorando a qualidade do sono. Manter horários regulares para sonecas, alimentações e atividades durante o dia pode reforçar os ritmos circadianos naturais, promovendo um sono mais tranquilo à noite (Hinckle *et al.*, 2014).

A saúde do sono do bebê tem implicações de longo prazo, influenciando o desenvolvimento emocional, comportamental e social. Problemas de sono na primeira infância podem estar associados a desafios futuros, como dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento, destacando a importância de abordar questões de sono precocemente (Byars *et al.*, 2012).

## 2.2 Revisão Sistemática

### 2.2.1 Método

A revisão foi realizada com o objetivo de conhecer a produção científica sobre a associação entre o uso de smartphones e tablets e a qualidade do sono em crianças de zero a 24 meses de idade; e foi desenvolvida pelo método de Revisão Sistemática, seguindo as seis etapas. Na primeira etapa, como pergunta norteadora foi escolhida seguindo PECO: Qual a associação do uso de smartphones e tablets com a qualidade de sono de crianças de até 24 meses? ”.

Na segunda etapa, como estratégia de buscas foram utilizados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), Pré-Escolar (Child Preschool); Sono (Sleep); Telefones Celulares (Smartphones); Tablets (Tablets). Para a busca, utilizamos exclusivamente a base de dados PubMed, empregando Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) como " Child Preschool ", " Sleep " e "Smartphones" OR "Tablets", combinados com os operadores booleanos AND e OR. A base de dados eletrônica Pubmed.

Tabela 1- Estratégia PECOS

Componente	Descrição	Termos de Busca
<b>P (População)</b>	Crianças de até 24 meses	(“ <i>Child Preschool</i> ” OR <i>toddler</i> OR <i>child*</i> ).
<b>E (Exposição)</b>	Uso de <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> .	( <i>smartphone</i> OR “ <i>mobile phone</i> ” OR <i>phone</i> OR <i>tablet</i> OR “ <i>interactive screen</i> ” OR “ <i>mobile device</i> ” OR “ <i>screen device</i> ”).
<b>C (Comparação)</b>	Não utilização de <i>smartphones/tablets</i> .	Não se aplica
<b>O (Desfecho)</b>	Horas de sono, qualidade do sono, e distúrbios do sono.	( <i>Sleep</i> )
<b>S (Tipo de Estudo)</b>	Estudos observacionais (transversais, coortes e caso-controle).	(“ <i>observational study</i> ” OR “ <i>Cross-Sectional Studies</i> ” OR “ <i>Cohort Studies</i> ” OR “ <i>Follow-Up Studies</i> ” OR “ <i>Longitudinal Studies</i> ” OR “ <i>Prospective Studies</i> ” OR

		" <i>Retrospective Studies</i> " OR "Case-Control Studies").
--	--	---

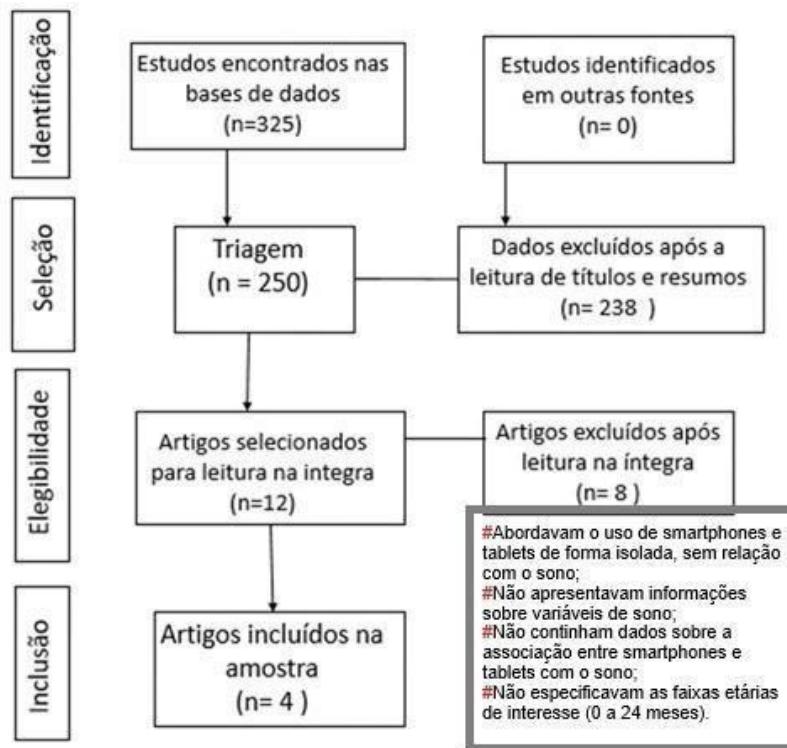
Fonte: Autora Nota 1- Estratégia de Busca: P AND E AND O AND S.

Os critérios de inclusão consideraram artigos que tivessem associação entre o uso de smartphones ou tablets e alguma variável de sono, que incluíssem indivíduos de 0 a 24 meses (0 a 2 anos) e que utilizassem metodologia observacional (estudos transversais, de coorte e caso-controle). Além disso, os artigos deveriam estar escritos em português, inglês ou espanhol. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados estudos que abordavam o uso de smartphones e tablets de forma isolada, que não continham informações sobre variáveis de sono, que não apresentavam dados sobre a associação entre smartphones e tablets com o sono ou que não especificavam as faixas etárias de interesse.

Na terceira etapa, ocorreu a identificação dos estudos pré-selecionados a partir da consulta à base de dado, foi utilizado o software Rayyan (Ouzzan et al., 2016), ferramenta web gratuita de apoio à seleção de referências no contexto de revisões sistemáticas. Para tanto, foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos estudos obtidos a partir das estratégias estabelecidas nas etapas anteriores.

Os estudos foram selecionados iniciando pela leitura de títulos e resumos, identificados 325 artigos. Dessa quantidade, 250 foram inicialmente selecionados com base na análise dos títulos, procedendo-se posteriormente à leitura dos resumos. Após essa etapa, 12 artigos foram escolhidos para uma leitura mais aprofundada e análise integral. Destes, 8 foram posteriormente excluídos pelos critérios de exclusão, resultando em 4 artigos finais que preencheram os critérios de inclusão, analisando a associação do uso de smartphone e tabletas com a variável de sono em crianças de zero a 24 meses de idade. Como resultado da categorização dos estudos obteve-se 4 estudos para leitura na íntegra, representados conforme Figura 1:

Figura 1- Apresentação da seleção dos estudos conforme o Prisma



Fonte: Elaborada pela autora baseado em Moher, 2009.

Foram selecionados os estudos que responderam à questão norteadora. Desse modo, foram obtidas estratégias de intervenção focadas no impacto do uso de dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*) por crianças 0 a 24 meses no sono. Além dessas, foram utilizadas estratégias de análise dos efeitos do uso desses dispositivos no horário de dormir, qualidade do sono e incidência de distúrbios do sono, por meio de análises realizadas com instrumentos de avaliação do padrão de sono, uso de tela.

Na quarta etapa, foi realizada a leitura na íntegra dos estudos selecionados, coletas das informações dos estudos selecionados com o uso de um instrumento próprio para avaliação nesta revisão, a partir de um questionário estruturado no *Software Excell*, contendo as seguintes informações: título, ano, link, idioma, país de publicação, *Abstract*, Inclusão (sim/não), Motivos Exclusão, Delineamento, Objetivo, Amostra/faixa etária, Instrumentos e Análise, Resultados (prevalência e fatores associados), limitações, Observações. Limitações quais permitiram a visualização, organização e análise dos estudos selecionados para categorização dos dados.

Na quinta etapa, ocorreu a análise e interpretação dos resultados obtidos no estudo que possibilitou traçar o perfil de estratégias utilizadas para mitigar os efeitos negativos do uso de dispositivos móveis no sono de crianças de 0 a 24 meses. Desse modo, foi viável promover a discussão dos resultados dispostos no Quadro 2.

A influência do uso de smartphones e tablets no sono de crianças tem sido um tema de crescente interesse na pesquisa científica, refletindo preocupações sobre as consequências da exposição precoce à tela. Os estudos analisados, conduzidos entre 2017 e 2022, abordam esta questão em diferentes contextos culturais e demográficos, evidenciando a universalidade do problema.

Brambilla *et al.* (2017), na Itália, e Chen *et al.* (2019), na Inglaterra, juntamente com Diler e Başkale (2022), na Turquia, e Chindamo *et al.* (2019), também na Itália, realizaram investigações transversais que exploram a relação entre o uso de dispositivos eletrônicos e o sono em crianças com até 60 meses de idade. Estes estudos, apesar de suas diferenças geográficas, compartilham um delineamento metodológico que permite uma visão instantânea dessa associação, embora não possam estabelecer causalidade devido à sua natureza transversal.

A metodologia comum entre os estudos envolveu a aplicação de questionários aos pais ou responsáveis, uma estratégia que, apesar de prática, está sujeita a limitações como o viés de memória. Por exemplo, Chen *et al.* (2019) desenvolveram um questionário baseado em uma revisão exaustiva da literatura para avaliar tanto o uso de tela quanto o sono, enquanto Diler e Başkale (2022) utilizaram o *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ) para uma avaliação direta do sono.

As descobertas desses estudos apontam para uma prevalência significativa do uso diário de dispositivos entre as crianças, com Chen *et al.* (2019) reportando uma prevalência de 53,1% em sua amostra. Além disso, tanto Chindamo *et al.* (2019) quanto Diler e Başkale (2022) encontraram associações significativas entre o uso de dispositivos e alterações no sono, como a redução da duração total do sono e o aumento da necessidade de sono, respectivamente.

Tabela 2 - Apresentação dos estudos da revisão sistematizada

Autores, Ano e País	Delineamento	Objetivo	Amostra	Instrumento de análise	Resultados	Limitações
Chen et al. (2019) Inglaterra	Transversal	Este estudo tem como objetivo analisar a associação entre a visualização de telas total e específica do dispositivo e a duração do sono em crianças com 2 anos ou menos.	714 crianças de Singapura com 2 anos de idade ou menos.	Foi desenvolvido um questionário com base numa revisão exaustiva da literatura sobre determinantes e consequências da VS);O sono avaliado pelo CSHQ.	A prevalência de visualização diária de tela entre as crianças foi de 53,1%, com uma duração média de sono de 13,9 horas. Crianças mais jovens dormiam mais.	Baixo número de participantes. Problemas no entendimento do questionário.
Diler e Başkale (2022) Oeste de Türkiye	Transversal	O objetivo deste estudo foi examinar os efeitos do tempo de tela e dos padrões de sono nas necessidades de sono dos bebés e crianças pequenas.	304 pais de crianças com idades entre os 6 e os 36 meses de idade.	Foi aplicado questionário de sete perguntas e o Brief Infant Sleep (BISQ) foi utilizado para avaliar o sono dos bebés.	Os resultados deste estudo indicam que o uso de smartphones e tablets estava significativamente associado ao aumento da necessidade de sono nas crianças.	As avaliações do uso de smartphones e tablets podem não serem exatas porque o estudo se baseou exclusivamente nos relatos dos pais sobre o sono e o tempo de uso dos dispositivos. Além disso pode haver diferenças culturais entre as regiões do país, o que indica que o comportamento e as percepções e as percepções dos pais podem ser diferentes.
Chindamo et al. (2019) Itália	Transversal	Desvendar a associação entre novos dispositivos	1117 crianças entre os 12 e os 23 meses de	Questionário autoaplicável antes e depois da visita.	O uso de tabletas e smartphones aumentou as	Primeiro por ser um estudo transversal, não foi possível considerar

		electrónicos baseados em telas E problemas de sono em crianças pequenas, ajustando para outras covariáveis já conhecidas por estarem associadas à qualidade do sono.	idade.		chances de um tempo total de sono mais curto.	questões de temporalidade e causalidade; Segundo, todas as medidas de sono e detalhes dos hábitos e comportamentos das crianças foram baseados nos relatos dos pais, que podem não ser fiáveis. Em terceiro lugar, o nosso questionário apenas mediu a frequência de utilização de smartphones e tablets, e não a duração da exposição.
Brambilla et al. (2017) Itália	Transversal	Retratar hábitos e padrões de sono em crianças italianas com idades compreendidas entre 1 e 14 anos e avaliar as suas relações com a utilização de dispositivos de vídeo (TV, tablet, smartphone, PC) e actividades infantis vespertinas/noturnas.	2030 crianças saudáveis/com idades compreendidas entre 1 e 14 anos.	Realizadas entrevista estruturada por 72 pediatras e medição do Ó Índice de Massa Corporal (IMC).	Antes de dormir, 63,5% das crianças utilizavam dispositivos de vídeo (39,6% nos 1-3 anos). 22,4% referiram problemas de sono no primeiro ano de vida.	A ausência de dados de latência do sono entre os parâmetros estudados limita a avaliação da qualidade do sono na nossa população.

Fonte: Autor

As limitações metodológicas destacadas, como a dependência dos relatos dos pais e o desenho transversal, sugerem a necessidade de abordagens mais robustas em pesquisas futuras. Estudos longitudinais e o uso de tecnologias de monitoramento do sono podem oferecer uma compreensão mais precisa e causal da relação entre o uso de tela e o sono. Além disso, a exploração de fatores mediadores, como o tipo de conteúdo acessado, poderia enriquecer a compreensão dos mecanismos subjacentes a essa associação.

Os estudos de Brambilla *et al.* (2017), Chen *et al.* (2019), Diler e Başkale (2022) e Chindamo *et al.* (2019) contribuem significativamente para o corpo de conhecimento sobre o impacto do uso de dispositivos eletrônicos no sono infantil. Eles reforçam a necessidade de diretrizes claras e baseadas em evidências para o uso de tela por crianças pequenas, bem como a importância de continuar a pesquisa para fundamentar estratégias eficazes de intervenção e educação para pais e cuidadores, promovendo assim hábitos de sono saudáveis e uso responsável de tecnologia desde a infância.

### 3. Justificativa

A privação de sono em idades precoces pode desencadear uma cascata de consequências negativas para a saúde e o desenvolvimento infantil, incluindo problemas cognitivos, alterações comportamentais e o surgimento de doenças crônicas (Oliveira, 2020). A exposição precoce a dispositivos digitais, como smartphones e tablets, tem sido apontada como um fator que pode agravar esses problemas, especialmente em crianças de 0 a 24 meses. No entanto, há uma lacuna significativa na literatura, especialmente no contexto brasileiro, sobre como essa exposição afeta a qualidade do sono nessa faixa etária.

Uma lacuna particularmente notável na literatura existente é a escassez de pesquisas focadas no contexto brasileiro, especialmente estudos que investigam a relação entre o uso de smartphones e tablets e a qualidade do sono em crianças de 0 a 24 meses. Há uma necessidade de explorar as razões pelas quais pais e cuidadores permitem que suas crianças utilizem esses dispositivos, bem como as consequências dessa decisão para o sono e o desenvolvimento geral das crianças. A falta de compreensão sobre como os comportamentos dos pais em relação ao sono das crianças são influenciados pelo uso de dispositivos digitais é uma área que requer atenção imediata.

Este estudo não apenas contribuirá significativamente para o corpo acadêmico, mas também terá implicações profundas para a saúde pública, fornecendo dados para o desenvolvimento de diretrizes mais eficazes para o gerenciamento do uso de telas por crianças. Os resultados poderão ser utilizados por médicos e cuidadores para orientar práticas mais saudáveis em relação ao sono infantil, além de embasar políticas públicas que promovam o uso responsável de dispositivos digitais desde a primeira infância. Além disso, o estudo investiga, por meio de questionários aplicados aos pais, as razões pelas quais eles permitem o uso de dispositivos digitais por suas crianças, buscando compreender como essas práticas influenciam a qualidade do sono.

Ao promover práticas que garantam um sono saudável desde a primeira infância, este trabalho tem o potencial de influenciar positivamente o bem-estar e o desenvolvimento das crianças em um contexto nacional, preenchendo uma lacuna crítica na pesquisa atual e informando políticas públicas e recomendações parentais para um futuro mais saudável.

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo Geral**

Verificar a associação do uso de smartphones/ tablets com o tempo de sono em crianças de 0 a 24 meses de idade da cidade de Rio Grande-RS

### **4.2 Objetivo Específicos**

- Verificar a prevalência do sono inadequado em crianças de com 24 meses de idade da cidade de Rio Grande-RS;
- Examinar a associação das rotinas de sono (incluindo horários de ir para a cama e de acordar) com a qualidade do sono em crianças com 24 meses de idade na cidade de Rio Grande-RS;
- Verificar a associação do tempo diário de uso de smartphones/tablets com o sono inadequado em crianças com 24 meses de idade da cidade de Rio Grande-RS;
- Verificar o efeito moderador da rotina de sono na associação entre o uso de smartphones/tablets com o sono inadequado em crianças com 24 meses de idade da cidade de Rio Grande-RS.

## 5 Hipóteses

**H1:** Existirá uma alta prevalência de sono inadequado em crianças de 24 meses na cidade de Rio Grande-RS.

**H2:** As rotinas de sono estabelecidas, incluindo horários regulares de ir para a cama e acordar, estão associadas a uma melhor qualidade de sono em crianças de 24 meses na cidade de Rio Grande-RS. Mindell *et al.* (2009) mostraram que rotinas de dormir consistentes estão associadas a um melhor sono em crianças.

**H3:** Um maior tempo diário de uso de smartphones/tablets está diretamente associado a um tempo de sono inadequado em crianças de 24 meses na cidade de Rio Grande- RS. Chindamo *et al.* (2019) relataram que o uso diário de dispositivos de mídia aumenta as chances de um tempo total de sono mais curto e uma latência de sono maior.

**H4:** Estratégias adotadas pelos pais ou cuidadores para criar um ambiente propício ao sono podem atenuar os efeitos prejudiciais da exposição a *smartphones* e *tablets* na qualidade do sono de crianças com 24 meses.

## **6 Metodologia**

### **6.1 Caracterização do local do estudo**

Rio Grande, está situada no sul do Rio Grande do Sul. De acordo com o IBGE (2023), a cidade tem uma população estimada de 205.871 habitantes, sendo a quinta mais populosa do estado. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade em 2023 foi de 0,744, classificado como alto, o que reflete uma boa qualidade de vida para seus moradores.

### **6.2 Delineamento do estudo**

Este trabalho é caracterizado por ser um estudo transversal, pois utilizará dados da linha de base do Projeto Smartkids (Figura 2) (Gordis, 2004). O Projeto Smartkids é uma pesquisa de coorte prospectiva com o objetivo de investigar o impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil de crianças residentes no extremo sul do Brasil, acompanhadas desde os 24 meses de idade até os 60 meses de idade. O Projeto Smartkids foi iniciado em 2021 e busca compreender como a exposição precoce a esses dispositivos pode afetar positiva ou negativamente o desenvolvimento infantil.

O estudo principal é composto por duas fases: a primeira é um estudo transversal com todas as crianças nascidas vivas entre julho de 2021 e julho de 2022 na cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul; a segunda será um estudo de coorte prospectivo até os 60 meses de idade. Durante este período, serão coletadas informações sociodemográficas das famílias, comportamentos maternos e da criança, qualidade e quantidade do sono da criança, padrões de atividade física da criança, uso problemático de smartphone da mãe, uso *de smartphone e/ou tablet* pela criança, e avaliação do desenvolvimento infantil.

Figura 2- Logo do Projeto SmartKids



Fonte: Acervo pessoal, 2024

### **6.3 População alvo e critérios de inclusão e de exclusão**

A população selecionada para o projeto foram todas as crianças nascidas vivas (sem anomalia identificada) e seus respectivos cuidadores (mãe, pai ou cuidador responsável) no município de Rio Grande-RS entre os períodos de novembro de 2021 a outubro de 2022.

Foram incluídas todas as crianças nascidas vivas entre que não apresentaram anomalia identificada no nascimento. Sendo assim excluídas da entrevista todas as crianças que não possuem informações de contato conforme registro da maternidade, que estejam vivendo em instituições de acolhimento, que apresentem algum distúrbio de desenvolvimento previamente reportado, que tenham vindo a óbito ou que não estejam residindo no município de Rio Grande RS no momento da aplicação do questionário. Para esse estudo serão entrevistadas crianças de 24 meses de idade.

### **6.4 Variáveis desfecho e exposição**

A coleta de informações ocorreu por meio de questionários, que foram aplicados por ligação telefônica ou visita domiciliar. Entre os períodos de novembro de 2023 a novembro de 2024.

#### **6.4.1 Definição do desfecho (variáveis dependentes)**

#### **6.4.1.1 Qualidade do sono (Desfecho)**

A qualidade do sono está sendo mensurada através de um questionário detalhado que aborda vários aspectos do sono da criança, tanto noturno quanto diurno.

O questionário de qualidade do sono utilizado neste estudo foi adaptado do questionário perinatal das coortes de Pelotas-RS (Barros et al., 2008). Este instrumento avalia diversos aspectos do sono infantil incluindo a duração do sono durante a noite e o dia, a frequência de despertares noturnos, características de sono agitado (como ranger ou fazer sons com os dentes), e a presença de rotinas para dormir.

- Duração do Sono: Quantas horas e minutos a criança dorme durante a noite (entre 19h e 7h)? Quantas horas e minutos a criança dorme durante o dia (entre 7h e 19h)?
- Frequência de Despertares Noturnos: Quantas vezes a criança acorda durante a noite? Qual é a duração média desses despertares?
- Características de Sono Agitado: A criança range ou faz sons com os dentes enquanto dorme? A criança apresenta movimentos excessivos durante o sono?
- Rotinas para Dormir: A criança tem horários regulares para dormir? Existe uma rotina estabelecida para induzir o sono (ex.: leitura, música, etc.)?
- Ambiente de Sono: O ambiente onde a criança dorme é escuro, silencioso e com temperatura agradável? Há dispositivos eletrônicos no quarto da criança (ex.: TV, smartphones, tablets)?
- Comportamentos Associados ao Sono: A criança apresenta resistência para ir para a cama? A criança demonstra ansiedade ou medo na hora de dormir?

Os principais pontos avaliados incluem:

Duração do Sono:

Definição do Desfecho: Um sono considerado inadequado será definido como aquele em que a criança dorme menos que o recomendado para sua faixa etária, que é de 11 a 14 horas por 24 horas para crianças de 1 a 2 anos, conforme orientações da National Sleep Foundation.

Frequência de Despertares Noturnos:

Definição do Desfecho: Será considerado um sono inadequado se a criança acordar três ou mais vezes durante a noite, conforme indicado pelas respostas dos pais ou cuidadores no questionário.

Características de Sono Agitado:

Definição do Desfecho: Um sono classificado como ruim incluirá a presença de bruxismo (ranger ou apertar dos dentes) durante o sono, indicativo de um sono possivelmente não restaurador.

Indicadores de Rotina de Sono:

Definição do Desfecho: A ausência de uma rotina regular de sono, incluindo horários inconsistentes de ir para a cama e acordar, será considerada indicativa de um sono inadequado.

Através das respostas fornecidas pelos pais ou responsáveis, será possível estabelecer um perfil do sono da criança, identificar possíveis distúrbios do sono e compreender a influência das rotinas de sono nos padrões de dormir da criança.

#### **6.4.2 Definição das exposições (variáveis independentes)**

##### **6.4.2.1 Uso de *smartphones* e *tablets* (exposição)**

A exposição das crianças a *smartphones* e *tablets* é mensurada através de questões utilizadas de um questionário adaptado de Guedes *et al.* (2020).

Este instrumento contém informações sobre:

1. Posse de Dispositivos: O cuidador ou as crianças possuem smartphone e/ou tablet?
2. Início da Utilização: Com qual idade as crianças começaram a utilizar smartphone e/ou tablet?
3. Tempo de Uso Diário: Quantas horas por dia as crianças utilizam smartphone e/ou tablet?
4. Atividades Realizadas: Quais são as atividades preferidas pelas crianças no smartphone e/ou tablet (ex.: assistir vídeos, jogar, etc.)?

5. Supervisão dos Pais/Cuidadores: O uso dos dispositivos é supervisionado pelos pais ou cuidadores?
6. Limites e Estímulos: Existem limites estabelecidos para o uso de smartphone e/ou tablet? Há estímulo por parte dos pais ou cuidadores para o uso desses dispositivos?
7. Motivos para Permitir o Uso: Quais são os motivos que levam os cuidadores a permitir o uso de smartphone e/ou tablet pelas crianças?
8. Percepção dos Cuidadores: Qual é a percepção do cuidador sobre os benefícios ou malefícios do uso de smartphone e/ou tablet para as crianças?

Conforme a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2019), crianças com tempo de uso de smartphone e/ou tablete igual ou maior que uma hora por dia, serão classificados com tempo excessivo de exposição a esses dispositivos.

#### **6.4.3 Definições de Covariáveis**

Neste estudo, as covariáveis foram cuidadosamente selecionadas para abranger aspectos sociodemográficos, de atividade física, de higiene do sono e de alimentação do bebê. A escolha dessas variáveis foi baseada na necessidade de controlar fatores que podem influenciar a qualidade do sono das crianças, permitindo uma análise mais precisa da associação entre o uso de smartphones/tablets e o sono infantil. Essas covariáveis são fundamentais para garantir que os resultados do estudo não sejam distorcidos por outros fatores que também podem afetar o sono.

##### **1. Variáveis Sociodemográficas:**

- Relação do respondente com a criança (mãe, pai, avô(ó), etc.): A relação do cuidador com a criança pode influenciar as práticas de sono e o uso de dispositivos digitais. Por exemplo, mães que trabalham fora podem ter menos tempo para estabelecer rotinas de sono consistentes.
- Dados pessoais do respondente e da criança (nomes, data de nascimento, sexo, cor da pele): Essas informações são essenciais para caracterizar a população estudada e identificar possíveis diferenças nos padrões de sono e uso de dispositivos entre grupos demográficos.

- Informações de contato e residência: Permitem o acompanhamento das famílias ao longo do estudo e a verificação da consistência dos dados.
- Número de pessoas na casa e identificação dos moradores: A composição familiar pode afetar o ambiente de sono da criança, como a presença de irmãos ou outros familiares que possam interferir no sono.
- Participação em programas sociais e renda familiar: O contexto socioeconômico da família pode influenciar o acesso a dispositivos digitais e as práticas de sono. Famílias com menor renda podem ter menos recursos para criar um ambiente ideal para o sono.
- Escolaridade dos pais: A educação dos pais pode afetar o conhecimento sobre práticas saudáveis de sono e o uso adequado de dispositivos digitais.
- Ocupação e condição de trabalho da mãe (incluindo direito à licença maternidade e carga horária de trabalho): A disponibilidade da mãe para cuidar da criança e estabelecer rotinas de sono pode ser afetada por sua situação laboral.

## **2. Variáveis de Tempo de TV e Atividade Física:**

- Tempo assistindo TV por semana e por dia: O tempo gasto em frente à TV pode estar associado a um estilo de vida mais sedentário, o que pode impactar a qualidade do sono.
- O tempo de atividade física diária da criança foi mensurado em horas por dia, com base no relato do cuidador sobre atividades como brincadeiras ao ar livre, caminhadas ou jogos ativos, sendo tratado como variável contínua.

## **3. Variáveis de Higiene do Sono:**

- Rotina do sono da criança: A existência de uma rotina regular para dormir pode melhorar a qualidade do sono.
- Características do sono (duração, frequência de interrupções, presença de bruxismo): Essas variáveis permitem avaliar diretamente a qualidade do sono da criança.

#### **4. Variáveis de Alimentação do Bebê:**

- Aleitamento materno e sua duração: O aleitamento materno está associado a um sono mais tranquilo e a um melhor desenvolvimento geral da criança.
- Tipo de alimentação fornecida à criança: A dieta da criança pode influenciar sua saúde geral e, consequentemente, a qualidade do sono.

Essas covariáveis serão incluídas nos modelos estatísticos para ajustar as análises, permitindo que os efeitos do uso de smartphones/tablets sejam avaliados de forma mais precisa. Por exemplo, se uma criança com maior tempo de uso de dispositivos também tiver uma rotina de sono irregular, a análise ajustada permitirá determinar se o uso de dispositivos é um fator independente que afeta o sono, ou se o efeito é mediado por outras variáveis, como a rotina de sono.

Todas essas covariáveis serão incluídas nos modelos de regressão multivariada para controlar seus efeitos. Isso significa que, ao analisar a associação entre o uso de smartphones/tablets e a qualidade do sono, o modelo estatístico levará em consideração o impacto dessas covariáveis, isolando o efeito do uso de dispositivos. Por exemplo, se a renda familiar estiver associada tanto ao uso de dispositivos quanto à qualidade do sono, o modelo ajustará para essa variável, permitindo que o efeito do uso de dispositivos seja avaliado de forma independente.

Controlar essas variáveis é crucial para garantir que os resultados do estudo sejam válidos e confiáveis. Sem o controle adequado, fatores como a renda familiar ou a rotina de sono poderiam distorcer os resultados, levando a conclusões equivocadas sobre a relação entre o uso de dispositivos e a qualidade do sono. Ao incluir essas covariáveis nas análises, podemos ter mais confiança de que qualquer associação observada entre o uso de smartphones/tablets e o sono infantil é real e não influenciada por outros fatores.

Os instrumentos utilizados para a coleta dessas informações são adaptados de fontes confiáveis na literatura, como o questionário de qualidade de sono adaptado do questionário perinatal das coortes de Pelotas-RS (Barros *et al.*, 2008) para a avaliação do sono, e o questionário de exposição a smartphones e tablets adaptado de Guedes *et al.* (2020) para a avaliação do uso de dispositivos móveis."

## **6.5 Instrumento para coleta de dados**

As informações estão sendo coletadas desde novembro de 2023 até junho de 2024 por meio de questionários aplicados via ligação telefônica ou visita domiciliar. Para o preenchimento dos dados, são utilizados tablets.

### **6.5.1 Instrumentos Utilizados**

#### **6.5.1.1 Questionário de Qualidade do Sono**

Adaptado do questionário perinatal das coortes de Pelotas-RS (Barros *et al.*, 2008), este instrumento avalia diversos aspectos do sono infantil, incluindo:

- Duração do sono (noturno e diurno).
- Frequência de despertares noturnos.
- Características de sono agitado (ex.: bruxismo, movimentos excessivos).
- Rotinas para dormir (horários regulares, atividades pré-sono).
- Ambiente de sono (presença de dispositivos eletrônicos no quarto, condições de iluminação e silêncio).

#### **6.5.1.2 Questionário sobre Uso de Dispositivos Digitais**

Este instrumento contém informações sobre:

- Posse de smartphones e/ou tablets pela criança ou cuidador.
- Idade de início do uso desses dispositivos.
- Tempo diário de uso.
- Atividades preferidas no dispositivo (ex.: assistir vídeos, jogar).
- Supervisão dos pais/cuidadores durante o uso.
- Limites estabelecidos para o uso de dispositivos.
- Motivos pelos quais os cuidadores permitem o uso.
- Percepção dos cuidadores sobre os benefícios ou malefícios do uso de dispositivos.

#### **6.5.1.3 Questionário Sociodemográfico**

Coleta informações sobre:

- Relação do respondente com a criança (mãe, pai, avô(ó), etc.).
- Dados pessoais da criança e do cuidador (nome, data de nascimento, sexo, cor da pele).
- Informações de contato e residência.
- Composição familiar (número de pessoas na casa, identificação dos moradores).
- Participação em programas sociais e renda familiar.
- Escolaridade dos pais.
- Ocupação e condições de trabalho da mãe (incluindo licença maternidade e carga horária).

#### **6.5.1.4 Questionário de Tempo de TV, Atividade Física e Alimentação**

Avalia:

- Tempo gasto assistindo TV por semana e por dia.
- Tempo de atividade física (brincadeiras, caminhadas ou jogos ativos) durante a semana e em final de semana.
- Hábitos alimentares da criança (ex.: aleitamento materno, tipo de alimentação fornecida).

#### **6.5.2 Procedimento de Aplicação**

O contato com os participantes é realizado por uma equipe previamente treinada, composta por 6 entrevistadores(as), que são alunos(as) do programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, do programa de Pós-graduação em Saúde Pública e membros do Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde Pública (GPASP) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

#### 6.5.3 O processo de coleta segue o seguinte protocolo

São feitas até 5 tentativas de contato telefônico por semana, em horários variados, com envio de mensagens pelo WhatsApp durante os primeiros 15 dias de cada mês. Caso não seja possível estabelecer contato telefônico, uma visita domiciliar é realizada ao endereço cadastrado nos registros da maternidade.

As entrevistas ocorrem entre 8h e 20h, de segunda a sábado. Durante a coleta de dados por telefone, a mãe ou cuidador responsável é orientado a buscar um local privado e confortável para a realização da entrevista. O mesmo procedimento é adotado nas visitas domiciliares. Se o participante não estiver em condições adequadas para a entrevista (por falta de privacidade ou conforto), a coleta é remarcada para outro horário ou local.

### 6.6 Processamento e análise de dados

Os questionários estão sendo aplicados por tablets via plataforma do **RedCap®** (*Research Electronic Data Capture*). Todas as análises serão realizadas no software STATA MP. versão 15.0 (*StataCorp LLC, College Station, Texas, EUA*).

A análise estatística será de forma descritiva, com medidas de tendência central (média ou mediana) e dispersão (desvio-padrão ou intervalo interquartil) que serão utilizadas para as variáveis numéricas e de distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas.

A normalidade das variáveis numéricas será testada pelo teste de Shapiro-Wilk e análise visual do histograma.

Para estimar as Razões de prevalência (RP) será aplicada o modelo de regressão de Poisson com variância robusta, com intervalo de confiança de 95% e valor de  $p<0.05$  para teste bi-caudais.

### 6.7 Aspectos éticos

A pesquisa “Associação do uso de *smartphones/tablets* com a qualidade do sono em crianças de 24 meses de idade na cidade de Rio Grande no Sul do Brasil” foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande (CEP- FURG) sob o nº de parecer 6.037.729, CAAE: 67954523.9.0000.5324 . Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do questionário ser aplicado. Foi garantida a confidencialidade dos dados, a participação voluntária e a possibilidade de o entrevistado abandonar a pesquisa a qualquer momento.

### **6.8 Divulgação dos resultados**

Os resultados deste estudo serão divulgados na forma de dissertação, necessária à obtenção do título de Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Rio Grande e por meio da publicação de artigos em periódicos científicos, imprensa local e para as coordenadorias afins da Prefeitura Municipal do Rio Grande.

## 7 Orçamento

Tabela 3- Orçamento do projeto

Quantidade	Itens	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Identidade visual do projeto para divulgação	1	R\$1.600,00	R\$1.600,00
Plano de telefonia móvel para 6 celulares- VIVO	24 meses	R\$ 47,00	R\$ 6.768,00
Taxas de publicação	2 artigos publicados	R\$2.500,00	R\$5.000,00
Serviços de tradução	2	R\$1.026,00	R\$2.052,00
Smartphone Motorola Moto E7	6	R\$699,00	R\$4.194,00
Tablets para coleta Samsung Galaxy Tab A8	06	R\$ 1.259,10	R\$7.554,60
IDADI- breve Livro de instruções	1	R\$197,89	R\$197,89
Custos com combustível (visitas domiciliares).	474 litros	R\$5,55	R\$2.630,70
Notebook	1	R\$ 2.300	R\$ 2.300
Canetas	5	R\$ 3,00	R\$ 15,00
Folha de ofício	200	R\$ 0,5	R\$ 10
<b>Total</b>			<b>R\$ 32.320,89</b>

Fonte: Adapatado do projeto Smartkids financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS)- EDITAL FAPERGS 14/2022 - AUXÍLIO RECÉM-DOUTOR ou RECÉM-CONTRATADO – ARD/ARC- TERMO DE OUTORGA: 23/2551-0000948-0.

## 8 Cronograma

Tabela 4- Cronograma de desenvolvimento da pesquisa

Atividade	2023												2024												2025	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MAIO	
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Elaboração do projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
Qualificação do projeto													X													
Análise dos dados														X	X	X	X									
Redação do artigo																			X	X	X	X				
Defesa da dissertação																									X	
Divulgação dos resultados																								X	X	X

Fonte: Compilado pela autora e Adapatado do projeto Smartkids

## 9 Referências bibliográficas

1. Lissak, G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*. 2018;164:149-157.
2. World Health Organization. Improving Early Childhood Development: WHO Guideline. 2020.
3. Oliveira, V.C. A privação de sono em crianças e suas implicações na saúde e desenvolvimento. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. 2020;15(42):1-8.
4. Sheldon, SH, Ferber, R, Kryger, MH, Gozal, D. Principles and practice of pediatric sleep medicine. Elsevier Health Sciences. 2014.
5. Bellagamba, N, De Lecce, S, Fava, C, De Andrade, DT, De Andrade, JE, Bottaro, M Screen exposure in early childhood and psychological well-being in childhood, adolescence and adulthood: a systematic review of reviews. *JAMA Network*. 2021;305(22):2261-2271.
6. Cheung, AM, Williams, S., Van Den Berg, M, Van Dongen, E. Screen time and sleep in young children: a systematic review of experimental and observational studies. *Sleep Medicine Reviews*. 2017;21(4):367-377.
7. Associação Brasileira de Pediatria. Recomendações sobre o uso de telas na infância. Sociedade Brasileira de Pediatria. 2019. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2019/02/Recomendacoes\\_sobre\\_o\\_uso\\_de\\_telas\\_na\\_infancia\\_-\\_2019.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2019/02/Recomendacoes_sobre_o_uso_de_telas_na_infancia_-_2019.pdf). Acesso em: 16 dez. 2023.
8. Mindell, JA, Sadeh, A, Wiegand, B, How, TH, Goh, DY. Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Med*. 2010;11:274-280.
9. Paruthi, S, Brooks, LJ, D'ambrosio, C, Hall, WA, Kotagal, S, Lloyd, RM, Malow, BA, Mask, K, Nichols, C, Quan, SF, Rosen, CL, Troester, MM, Wise, MS. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2016;12(6):785-786.
10. Galland, BC, Taylor, BJ, Elder, DE, Herbison, P. Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies. *Sleep Medicine Reviews*. 2012;16:213-222.
11. Byars KC, Yolton K, Rausch J, Lanphear B, Beebe DW. Prevalence, patterns, and persistence of sleep problems in the first 3 years of life. *Pediatrics*, 2012;129:e276-84.

12. Hinkley, T, Verbestel, V, Ahrens, W, Lissner, L, Molnár, D, Moreno, LA, Pigeot, I, Pohlabeln, H, Reisch, LA, Russo, P, Veidebaum, T, Tornaritis, M, Williams, G, De Henauw, S, De Bourdeaudhuij, I, IDEFICS Consortium. Early childhood electronic media use as a predictor of poorer well-being: a prospective cohort study. *JAMA Pediatrics*. 2014;168(5):485-492.
13. Ouzzani, M, Hammady, H, Fedorowicz, Z, Elmagarmid, A. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*. 2016;5:210.
14. Brambilla, P, Giussani, M, Pasinato, A, Venturelli, L, Privitera, F, Miraglia Del Giudice, E, Sollai, S, Picca, M, Di Mauro, G, Bruni, O, Chiappini, E, "Ci piace sognare" Study Group. Sleep habits and pattern in 1-14 years old children and relationship with video devices use and evening and night child activities. *Italian Journal of Pediatrics*. 2017;43(1):7.
15. Chen, B, Van Dam, RM, Tan, CS, Chua, HL, Wong, PG, Bernard, JY, Müller-Riemenschneider, F. Screen viewing behavior and sleep duration among children aged 2 and below. *BMC Public Health*. 2019;19:59.
16. Diler, F, Başkale, H. Effects of screen time and sleep patterns on the sleep needs of infants and toddlers. *Journal of Pediatric Nursing*. 2022;67:e201-e207 .
17. Chindamo, S, Buja, A, DeBattisti, E, Terraneo, A, Marini, E, Gomez Perez, LJ, Marconi, L, Baldo, V, Chiamenti, G, Doria, M, Ceschin, F, Malorgio, E, Tommasi, M, Sperotto, M, Buzzetti, R, Gallimberti, L. Sleep and new media usage in toddlers. *European Journal of Pediatrics*. 2019;178(4):483-490.
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rio Grande, RS. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/rio-grande.html>. Acesso em: 18 fev. 2024.

**11. Normas da Revista  
(REVISTA - SLEEP MEDICINE)**

## **REVISTA - SLEEP MEDICINE**

### **1. Ethics and policies**

#### **1.1 Ethics in publishing**

Authors must follow ethical guidelines stated in Elsevier's Publishing Ethics Policy.

#### **1.2 Submission declaration**

When authors submit an article to an Elsevier journal it is implied that:

- the work described has not been published previously except in the form of a preprint, an abstract, a published lecture, academic thesis or registered report. See our policy on multiple, redundant or concurrent publication.
- the article is not under consideration for publication elsewhere.
- the article's publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out.
- if accepted, the article will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically, without the written consent of the copyright-holder.

To verify compliance with our journal publishing policies, we may check your manuscript with our screening tools.

### **2. Authorship**

All authors should have made substantial contributions to all of the following:

1. The conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data.
2. Drafting the article or revising it critically for important intellectual content.
3. Final approval of the version to be submitted.

Authors should appoint a corresponding author to communicate with the journal during the editorial process. All authors should agree to be accountable for all aspects of the work to ensure that the questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

### **3. Changes to authorship**

The editors of this journal generally will not consider changes to authorship once a manuscript has been submitted. It is important that authors carefully consider the authorship list and order of authors and provide a definitive author list at original submission.

The policy of this journal around authorship changes:

- All authors must be listed in the manuscript and their details entered into the submission system.
- Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should only be made prior to acceptance, and only if approved by the journal editor.
- Requests to change authorship should be made by the corresponding author, who must provide the reason for the request to the journal editor with written confirmation from all authors, including any authors being added or removed, that they agree with the addition, removal or rearrangement.
- All requests to change authorship must be submitted using this form. Requests which do not comply with the instructions outlined in the form will not be considered.
- Only in exceptional circumstances will the journal editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors post acceptance.
- Publication of the manuscript may be paused while a change in authorship request is being considered.
- Any authorship change requests approved by the journal editor will result in a corrigendum if the manuscript has already been published.
- Any unauthorised authorship changes may result in the rejection of the article, or retraction, if the article has already been published.

### **4. Declaration of interests**

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence or bias their work. Examples of potential competing interests include:

- Employment
- Consultancies
- Stock ownership
- Honoraria
- Paid expert testimony
- Patent applications or registrations
- Grants or any other funding

The Declaration of Interests tool should always be completed.

Authors with no competing interests to declare should select the option, "**I have nothing to declare**".

The resulting Word document containing your declaration should be uploaded at the "attach/upload files" step in the submission process. It is important that the Word document is saved in the .doc/.docx file format. Author signatures are not required.

We advise you to read our policy on conflict of interest statements, funding source declarations, author agreements/declarations and permission notes.

## **5. Funding sources**

Authors must disclose any funding sources who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article. The role of sponsors, if any, should be declared in relation to the study design, collection, analysis and interpretation of data, writing of the report and decision to submit the article for publication. If funding sources had no such involvement this should be stated in your submission.

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

**Funding:** This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants, scholarships and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a

university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, it is recommended to include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

## **6. Declaration of generative AI in scientific writing**

Authors must declare the use of generative AI in scientific writing upon submission of the paper. The following guidance refers only to the writing process, and not to the use of AI tools to analyse and draw insights from data as part of the research process:

- Generative AI and AI-assisted technologies should only be used in the writing process to improve the readability and language of the manuscript.
- The technology must be applied with human oversight and control and authors should carefully review and edit the result, as AI can generate authoritative-sounding output that can be incorrect, incomplete or biased. Authors are ultimately responsible and accountable for the contents of the work.
- Authors must not list or cite AI and AI-assisted technologies as an author or co-author on the manuscript since authorship implies responsibilities and tasks that can only be attributed to and performed by humans.

The use of generative AI and AI-assisted technologies in scientific writing must be declared by adding a statement at the end of the manuscript when the paper is first submitted. The statement will appear in the published work and should be placed in a new section before the references list. An example:

- Title of new section: Declaration of generative AI and AI-assisted technologies in the writing process.
- Statement: During the preparation of this work the author(s) used [NAME TOOL / SERVICE] in order to [REASON]. After using this tool/service, the author(s) reviewed and edited the content as needed and take(s) full responsibility for the content of the published article.

The declaration does not apply to the use of basic tools, such as tools used to check grammar, spelling and references. If you have nothing to disclose, you do not need to add a statement.

Please read Elsevier's author policy on the use of generative AI and AI-assisted technologies, which can be found in our [GenAI Policies for journals](#).

Please note: to protect authors' rights and the confidentiality of their research, this journal does not currently allow the use of generative AI or AI-assisted technologies such as ChatGPT or similar services by reviewers or editors in the peer review and manuscript evaluation process, as is stated in our [\*\*GenAI Policies for journals\*\*](#). We are actively evaluating compliant AI tools and may revise this policy in the future.

## **7. Preprints**

### **Preprint sharing**

Authors may share preprints in line with Elsevier's article sharing policy. Sharing preprints, such as on a preprint server, will not count as prior publication.

We advise you to read our policy on multiple, redundant or concurrent publication.

### **Use of inclusive language**

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Authors should ensure their work uses inclusive language throughout and contains nothing which might imply one individual is superior to another on the grounds of:

- age
- gender
- race
- ethnicity
- culture
- sexual orientation
- disability or health condition

We recommend avoiding the use of descriptors about personal attributes unless they are relevant and valid. Write for gender neutrality with the use of plural nouns ("clinicians, patients/clients") as default. Wherever possible, avoid using "he, she," or "he/she."

No assumptions should be made about the beliefs of readers and writing should be free from bias, stereotypes, slang, reference to dominant culture and/or cultural assumptions.

These guidelines are meant as a point of reference to help you identify appropriate language but are by no means exhaustive or definitive.

## **8. Reporting sex- and gender-based analyses**

There is no single, universally agreed-upon set of guidelines for defining sex and gender. We offer the following guidance:

- Sex and gender-based analyses (SGBA) should be integrated into research design when research involves or pertains to humans, animals or eukaryotic cells. This should be done in accordance with any requirements set by funders or sponsors and best practices within a field.
- Sex and/or gender dimensions of the research should be addressed within the article or declared as a limitation to the generalizability of the research.
- Definitions of sex and/or gender applied should be explicitly stated to enhance the precision, rigor and reproducibility of the research and to avoid ambiguity or conflation of terms and the constructs to which they refer.

We advise you to read the **Sex and Gender Equity in Research (SAGER) guidelines** and the **SAGER checklist (PDF)** on the EASE website, which offer systematic approaches to the use of sex and gender information in study design, data analysis, outcome reporting and research interpretation.

For further information we suggest reading the rationale behind and recommended use of the **SAGER guidelines**.

### **Definitions of sex and/or gender**

We ask authors to define how sex and gender have been used in their research and publication. Some guidance:

- Sex generally refers to a set of biological attributes that are associated with physical and physiological features such as chromosomal genotype, hormonal levels, internal and external anatomy. A binary sex categorization (male/female) is usually designated at birth ("sex assigned at birth") and is in most cases based solely on the visible external anatomy of a newborn. In reality, sex categorizations include people who are intersex/have differences of sex development (DSD).
- Gender generally refers to socially constructed roles, behaviors and identities of women, men and gender-diverse people that occur in a historical and cultural context and may vary across societies and over time. Gender influences how people view themselves and each other, how they behave and interact and how power is distributed in society.

### **9. Jurisdictional claims**

Elsevier respects the decisions taken by its authors as to how they choose to designate territories and identify their affiliations in their published content. Elsevier's policy is to take a neutral position with respect to territorial disputes or jurisdictional claims, including, but not limited to, maps and institutional affiliations. For journals that Elsevier publishes on behalf of a third party owner, the owner may set its own policy on these issues.

- Maps: Readers should be able to locate any study areas shown within maps using common mapping platforms. Maps should only show the area actually studied and authors should not include a location map which displays a larger area than the bounding box of the study area. Authors should add a note clearly stating that "map lines delineate study areas and do not necessarily depict accepted national boundaries". During the review process, Elsevier's editors may request authors to change maps if these guidelines are not followed.
- Institutional affiliations: Authors should use either the full, standard title of their institution or the standard abbreviation of the institutional name so that the institutional name can be independently verified for research integrity purposes.

## **10. Studies in humans and animals**

Authors must follow ethical guidelines for studies carried out in humans and animals.

### **10.1 Studies in humans**

Work which involves the use of human subjects should be carried out in accordance with the World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects.

Manuscripts should follow the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) recommendations for the conduct, reporting, editing and publication of scholarly work in medical journals and aim to be representative of human populations in terms of sex, age and ethnicity. Sex and gender terms should be used correctly, as outlined by WHO (World Health Organization).

Manuscripts must include a statement that all procedures were performed in compliance with relevant laws and institutional guidelines and have been approved by the appropriate institutional committee(s). The statement should contain the date and reference number of the ethical approval(s) obtained.

Manuscripts must also include a statement that the privacy rights of human subjects have been observed and that informed consent was obtained for experimentation with human subjects.

This journal will not accept manuscripts that contain data derived from unethically sourced organs or tissue, including from executed prisoners or prisoners of conscience, consistent with recommendations by Global Rights Compliance on Mitigating Human Rights Risks in Transplantation Medicine. For all studies that use human organs or tissues, sufficient evidence must be provided that these were procured in line with WHO Guiding Principles on Human Cell, Tissue and Organ Transplantation. For clinical studies, a statement of informed consent having been obtained from a patient or their nominated representative, paired with ethical approval for the study from a suitable institution, as required by the policies of the journal, may be considered sufficient evidence, but the journal reserves the right to request additional evidence in cases where it feels this is not sufficient. The source of the organs or tissues used in clinical research must be transparent and traceable. If your manuscript describes organ transplantation you must additionally declare within the manuscript that:

- autonomous consent free from coercion was obtained from the donor(s) or their next of kin.
- organs and/or tissues were not sourced from executed prisoners or prisoners of conscience.

## **10.2 Studies in animals**

All animal experiments should comply with ARRIVE (Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments) guidelines.

Studies should be carried out in accordance with Guidance on the operation of the Animals (Scientific Procedures) Act 1986 and associated guidelines, EU Directive 2010/63 for the protection of animals used for scientific purposes or the NIH (National Research Council) Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (PDF) or those of an equivalent internationally recognized body.

The sex of animals, and where appropriate, the influence (or association) of sex on the results of the study must be indicated and a statement included in your manuscript that such guidelines as listed above have been followed.

## **11. Informed consent and patient details**

Authors must document in the manuscript that ethics committee approval and informed consent have been obtained for studies involving patients or volunteers (including organ/tissue donors). Key guidelines:

- Appropriate consents, permissions and releases must be obtained if case details, personal information and images of patients or any other individuals are included in a publication, even if anonymized.
- Patient and research subjects' names, initials, hospital or social security numbers, dates of birth or any other personal or identifying information should never be used, even where consent has been provided.

Written consents must be retained. They should not be provided to this journal unless this is specifically requested in exceptional circumstances, for example, when a legal issue arises. Only then should you provide copies of the consents, or evidence that all relevant consents were obtained.

Personal details of any patient must only be included in your article or in any supplementary materials (including all images and videos) in cases where written permission has been given by the patient (or, where applicable, the next of kin).

We advise you to review **Elsevier's policy on patient consent** prior to preparing your manuscript.

## **12. Registration of clinical trials**

Clinical trials must be registered in a public trials registry in accordance with International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) clinical trials guidelines and as a condition of publication in this journal. Purely observational studies, in which the assignment of the medical intervention is not at the discretion of the investigator, do not require registration.

Some key excerpts from the guidelines include:

- Trials must be registered at or before the onset of patient enrolment.
- The clinical trial registration number should be included at the end of the article abstract.
- A clinical trial is defined as any research study that prospectively assigns human participants, or groups of humans, to one or more health-related interventions to evaluate the effects of health outcomes.

- Health-related interventions include any intervention used to modify a biomedical or health-related outcome such as drugs, surgical procedures, devices, behavioural treatments, dietary interventions, and process-of-care changes.
- Health outcomes include any biomedical or health-related measures obtained in patients or participants, including pharmacokinetic measures and adverse events.

### **13. Reporting on clinical trials**

You are encouraged to follow CONSORT guidelines when presenting randomized controlled trials, and provide the CONSORT checklist at manuscript submission, with an accompanying flow diagram illustrating the progress of patients through the trial - including recruitment, enrolment, randomization, withdrawal, completion and a description of the randomization procedure.

- Read the CONSORT guidelines.
- Follow the CONSORT checklist.

### **14. Writing and formatting**

#### **14.1 File format**

We ask you to provide editable source files for your entire submission (including figures, tables and text graphics). Some guidelines:

- Save files in an editable format, using the extension .doc/.docx for Word files and .tex for LaTeX files. A PDF is not an acceptable source file.
- Lay out text in a single-column format.
- Remove any strikethrough and underlined text from your manuscript, unless it has scientific significance related to your article.
- Use spell-check and grammar-check functions to avoid errors.
- We advise you to read our Step-by-step guide to publishing with Elsevier.

#### **14.2 Title page**

You are required to include the following details in the title page information:

- Article title. Article titles should be concise and informative. Please avoid abbreviations and formulae, where possible, unless they are established and widely understood, e.g., DNA).
- Author names. Provide the given name(s) and family name(s) of each author. The order of authors should match the order in the submission system. Carefully check that all names are accurately spelled. If needed, you can add your name between parentheses in your own script after the English transliteration.
- Affiliations. Add affiliation addresses, referring to where the work was carried out, below the author names. Indicate affiliations using a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the corresponding address. Ensure that you provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the email address of each author.
- Corresponding author. Clearly indicate who will handle correspondence for your article at all stages of the refereeing and publication process and also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about your results, data, methodology and materials. It is important that the email address and contact details of your corresponding author are kept up to date during the submission and publication process.
- Present/permanent address. If an author has moved since the work described in your article was carried out, or the author was visiting during that time, a "present address" (or "permanent address") can be indicated by a footnote to the author's name. The address where the author carried out the work must be retained as their main affiliation address. Use superscript Arabic numerals for such footnotes.

### **14.3 Abstract**

You are required to provide a concise and factual abstract which does not exceed 250 words. The abstract should briefly state the purpose of your research, principal results and major conclusions. Some guidelines:

- Abstracts must be able to stand alone as abstracts are often presented separately from the article.
- Avoid references. If any are essential to include, ensure that you cite the author(s) and year(s).
- Avoid non-standard or uncommon abbreviations. If any are essential to include, ensure they are defined within your abstract at first mention.

### **14.4 Keywords**

You are required to provide 1 to 7 keywords for indexing purposes. Keywords should be written in English. Please try to avoid keywords consisting of multiple words (using "and" or "of").

We recommend that you only use abbreviations in keywords if they are firmly established in the field.

#### **14.5 Highlights**

You are required to provide article highlights at submission.

Highlights are a short collection of bullet points that should capture the novel results of your research as well as any new methods used during your study. Highlights will help increase the discoverability of your article via search engines. Some guidelines:

- Submit highlights as a separate editable file in the online submission system with the word "highlights" included in the file name.
- Highlights should consist of 3 to 5 bullet points, each a maximum of 85 characters, including spaces.

We encourage you to view example article highlights and read about the benefits of their inclusion.

#### **14.6 Graphical abstract**

You are encouraged to provide a graphical abstract at submission.

The graphical abstract should summarize the contents of your article in a concise, pictorial form which is designed to capture the attention of a wide readership. A graphical abstract will help draw more attention to your online article and support readers in digesting your research. Some guidelines:

- Submit your graphical abstract as a separate file in the online submission system.
- Ensure the image is a minimum of 531 x 1328 pixels (h x w) or proportionally more and is readable at a size of 5 x 13 cm using a regular screen resolution of 96 dpi.
- Our preferred file types for graphical abstracts are TIFF, EPS, PDF or MS Office files.

We encourage you to view example graphical abstracts and read about the benefits of including them.

## **14.7 Units, classifications codes and nomenclature**

This journal requires you to use the international system of units (SI) which follows internationally accepted rules and conventions. If other units are mentioned within your article, you should provide the equivalent unit in SI.

## **17.8 Tables**

Tables must be submitted as editable text, not as images. Some guidelines:

- Place tables next to the relevant text or on a separate page(s) at the end of your article.
- Cite all tables in the manuscript text.
- Number tables consecutively according to their appearance in the text.
- Please provide captions along with the tables.
- Place any table notes below the table body.
- Avoid vertical rules and shading within table cells.

We recommend that you use tables sparingly, ensuring that any data presented in tables is not duplicating results described elsewhere in the article.

## **14.9 Figures, images and artwork**

Figures, images, artwork, diagrams and other graphical media must be supplied as separate files along with the manuscript. We recommend that you read our detailed artwork and media instructions. Some excerpts:

When submitting artwork:

- Cite all images in the manuscript text.
- Number images according to the sequence they appear within your article.
- Submit each image as a separate file using a logical naming convention for your files (for example, Figure\_1, Figure\_2 etc).
- Please provide captions for all figures, images, and artwork.
- Text graphics may be embedded in the text at the appropriate position. If you are working with LaTeX, text graphics may also be embedded in the file.

## **14.20 Artwork formats**

When your artwork is finalized, "save as" or convert your electronic artwork to the formats listed below taking into account the given resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations:

- Vector drawings: Save as EPS or PDF files embedding the font or saving the text as "graphics."
- Color or grayscale photographs (halftones): Save as TIFF, JPG or PNG files using a minimum of 300 dpi (for single column: min. 1063 pixels, full page width: 2244 pixels).
- Bitmapped line drawings: Save as TIFF, JPG or PNG files using a minimum of 1000 dpi (for single column: min. 3543 pixels, full page width: 7480 pixels).
- Combinations bitmapped line/halftones (color or grayscale): Save as TIFF, JPG or PNG files using a minimum of 500 dpi (for single column: min. 1772 pixels, full page width: 3740 pixels).

Please do not submit:

- files that are too low in resolution (for example, files optimized for screen use such as GIF, BMP, PICT or WPG files).
- disproportionately large images compared to font size, as text may become unreadable.

#### **14.21 Figure captions**

All images must have a caption. A caption should consist of a brief title (not displayed on the figure itself) and a description of the image. We advise you to keep the amount of text in any image to a minimum, though any symbols and abbreviations used should be explained.

Provide captions in a separate file.

#### **14.22 Color artwork**

If you submit usable color figures with your accepted article, we will ensure that they appear in color online.

Please ensure that color images are accessible to all, including those with impaired color vision. Learn more about color and web accessibility.

For articles appearing in print, you will be sent information on costs to reproduce color in the printed version, after your accepted article has been sent to production. At this stage,

please indicate if your preference is to have color only in the online version of your article or also in the printed version.

#### **14.23 Generative AI and Figures, images and artwork**

Please read our policy on the use of generative AI and AI-assisted tools in figures, images and artwork, which can be found in Elsevier's GenAI Policies for Journals. This policy states:

- We do not permit the use of Generative AI or AI-assisted tools to create or alter images in submitted manuscripts.
- The only exception is if the use of AI or AI-assisted tools is part of the research design or methods (for example, in the field of biomedical imaging). If this is the case, such use must be described in a reproducible manner in the methods section, including the name of the model or tool, version and extension numbers, and manufacturer.
- The use of generative AI or AI-assisted tools in the production of artwork such as for graphical abstracts is not permitted. The use of generative AI in the production of cover art may in some cases be allowed, if the author obtains prior permission from the journal editor and publisher, can demonstrate that all necessary rights have been cleared for the use of the relevant material, and ensures that there is correct content attribution.

#### **14.24 Supplementary material**

We encourage the use of supplementary materials such as applications, images and sound clips to enhance research. Some guidelines:

- Cite all supplementary files in the manuscript text.
- Submit supplementary materials at the same time as your article. Be aware that all supplementary materials provided will appear online in the exact same file type as received. These files will not be formatted or typeset by the production team.
- Include a concise, descriptive caption for each supplementary file describing its content.
- Provide updated files if at any stage of the publication process you wish to make changes to submitted supplementary materials.
- Do not make annotations or corrections to a previous version of a supplementary file.
- Switch off the option to track changes in Microsoft Office files. If tracked changes are left on, they will appear in your published version.

## **14.25 Video**

This journal accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. We encourage you to include links to video or animation files within articles. Some guidelines:

- When including video or animation file links within your article, refer to the video or animation content by adding a note in your text where the file should be placed.
- Clearly label files ensuring the given file name is directly related to the file content.
- Provide files in one of our recommended file formats. Files should be within our preferred maximum file size of 150 MB per file, 1 GB in total.
- Provide "stills" for each of your files. These will be used as standard icons to personalize the link to your video data. You can choose any frame from your video or animation or make a separate image.
- Provide text (for both the electronic and the print version) to be placed in the portions of your article that refer to the video content. This is essential text, as video and animation files cannot be embedded in the print version of the journal.

We publish all video and animation files supplied in the electronic version of your article.

For more detailed instructions, we recommend that you read our guidelines on **submitting video content to be included in the body of an article**.

## **14.26 Research data**

We are committed to supporting the storage of, access to and discovery of research data, and our research data policy sets out the principles guiding how we work with the research community to support a more efficient and transparent research process.

Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings, which may also include software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Please read our guidelines on sharing research data for more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials.

For this journal, the following instructions from our research data guidelines apply.

## **Option B: Research data deposit, citation and linking**

You are encouraged to:

- Deposit your research data in a relevant data repository.
- Cite and link to this dataset in your article.
- If this is not possible, make a statement explaining why research data cannot be shared.

### **14.27 Data statement**

To foster transparency, you are encouraged to state the availability of any data at submission.

Ensuring data is available may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you can state the reason why (e.g., your research data includes sensitive or confidential information such as patient data) during the submission process. This statement will appear with your published article on ScienceDirect.

Read more about the importance and benefits of providing a **data statement**.

### **14.28 Data linking**

Linking to the data underlying your work increases your exposure and may lead to new collaborations. It also provides readers with a better understanding of the described research.

If your research data has been made available in a data repository there are a number of ways your article can be linked directly to the dataset

- Provide a link to your dataset when prompted during the online submission process.
- For some data repositories, a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.
- You can also link relevant data or entities within the text of your article through the use of identifiers. Use the following format: Database: 12345 (e.g. TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Learn more about **linking research data and research articles in ScienceDirect**.

### **14.29 Research Elements**

This journal enables the publication of research objects (e.g. data, methods, protocols, software and hardware) related to original research in Elsevier's Research Elements journals.

Research Elements are peer-reviewed, open access journals which make research objects findable, accessible and reusable. By providing detailed descriptions of objects and their application with links to the original research article, your research objects can be placed into context within your article.

You will be alerted during submission to the opportunity to submit a manuscript to one of the Research Elements journals. Your Research Elements article can be prepared by you, or by one of your collaborators.

## **14.30 Article structure**

### **14.30.1 Article sections**

- Divide your article into clearly defined and numbered sections. Number subsections 1.1 (then 1.1.1, 1.1.2, ...), then 1.2, etc.
- Use the numbering format when cross-referencing within your article. Do not just refer to "the text."
- You may give subsections a brief heading. Headings should appear on a separate line.
- Do not include the article abstract within section numbering.

## **Glossary**

Please provide definitions of field-specific terms used in your article, in a separate list.

## **Acknowledgements**

Include any individuals who provided you with help during your research, such as help with language, writing or proof reading, in the acknowledgements section. Acknowledgements should be placed in a separate section which appears directly before the reference list. Do not include acknowledgements on your title page, as a footnote to your title, or anywhere else in your article other than in the separate acknowledgements section.

## **Author contributions: CRediT**

Corresponding authors are required to acknowledge co-author contributions using CRediT (Contributor Roles Taxonomy) roles:

- Conceptualization
- Data curation
- Formal analysis
- Funding acquisition
- Investigation
- Methodology
- Project administration
- Resources
- Software
- Supervision
- Validation
- Visualization
- Writing – original draft
- Writing – review and editing

Not all CRediT roles will apply to every manuscript and some authors may contribute through multiple roles.

We advise you to **read more about CRediT and view an example of a CRediT author statement.**

### **Funding sources**

Authors must disclose any funding sources who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article. The role of sponsors, if any, should be declared in relation to the study design, collection, analysis and interpretation of data, writing of the report and decision to submit the article for publication. If funding sources had no such involvement this should be stated in your submission.

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants, scholarships and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a

university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, it is recommended to include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

## **Appendices**

We ask you to use the following format for appendices:

- Identify individual appendices within your article using the format: A, B, etc.
- Give separate numbering to formulae and equations within appendices using formats such as Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc. and in subsequent appendices, Eq. (B.1), Eq. (B. 2) etc. In a similar way, give separate numbering to tables and figures using formats such as Table A.1; Fig. A.1, etc.

## **References**

### **References within text**

Any references cited within your article should also be present in your reference list and vice versa. Some guidelines:

- References cited in your abstract must be given in full.
- We recommend that you do not include unpublished results and personal communications in your reference list, though you may mention them in the text of your article.
- Any unpublished results and personal communications included in your reference list must follow the standard reference style of the journal. In substitution of the publication date add "unpublished results" or "personal communication."
- References cited as "in press" imply that the item has been accepted for publication.

Linking to cited sources will increase the discoverability of your research.

Before submission, check that all data provided in your reference list are correct, including any references which have been copied. Providing correct reference data allows us to link to abstracting and indexing services such as Scopus, Crossref and PubMed. Any incorrect surnames, journal or book titles, publication years or pagination within your references may prevent link creation.

We encourage the use of Digital Object Identifiers (DOIs) as reference links as they provide a permanent link to the electronic article referenced.

### **Reference format**

This journal does not set strict requirements on reference formatting at submission.

Some guidelines:

- References can be in any style or format as long as the style is consistent.
- Author names, journal or book titles, chapter or article titles, year of publication, volume numbers, article numbers or pagination must be included, where applicable.
- Use of DOIs is recommended.

Our journal reference style will be applied to your article after acceptance, at proof stage. If required, at this stage we will ask you to correct or supply any missing reference data.

### **Reference style**

Indicate references by adding a number within square brackets in the text. You can refer to author names within your text, but you must always give the reference number, e.g., "as demonstrated [3,6]. Barnaby and Jones [8] obtained a different result ".

Number references in the order they appear in your article.

Abbreviate journal names according to the List of Title Word Abbreviations (LTWA).

Examples:

#### **Reference to a journal publication:**

[1] J. van der Geer, T. Handgraaf, R.A. Lupton, The art of writing a scientific article, *J. Sci. Commun.* 163 (2020) 51 – 59. <https://doi.org/10.1016/j.sc.2020.00372>.

#### **Reference to a journal publication with an article number:**

[2] J. van der Geer, T. Handgraaf, R.A. Lupton, 2022. The art of writing a scientific article. *Heliyon*. 19, e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e00205>.

#### **Reference to a book:**

[3] W. Strunk Jr., E.B. White, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York, 2000.

**Reference to a chapter in a book:**

[4] G.R. Mettam, L.B. Adams, How to prepare an electronic version of your article, in: B.S. Jones, R.Z. Smith (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*, E-Publishing Inc., New York, 2020, pp. 281 - 304.

**Reference to a website:**

[5] Cancer Research UK, Cancer statistics reports for the UK.  
<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>, 2023  
(accessed 13 March 2023).

**Reference to a dataset:**

[6] M. Oguro, S. Imahiro, S. Saito, T. Nakashizuka, Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions [dataset], Mendeley Data, v1, 2015.  
<https://doi.org/10.1234/abc12nb39r.1>.

**Reference to software:**

[7] E. Coon, M. Berndt, A. Jan, D. Svyatsky, A. Atchley, E. Kikinzon, D. Harp, G. Manzini, E. Shelef, K. Lipnikov, R. Garimella, C. Xu, D. Moulton, S. Karra, S. Painter, E. Jafarov, S. Molins, Advanced Terrestrial Simulator (ATS) v0.88 [software], Zenodo, March 25, 2020.  
<https://doi.org/10.1234/zenodo.3727209>.

**Web references**

When listing web references, as a minimum you should provide the full URL and the date when the reference was last accessed. Additional information (e.g. DOI, author names, dates or reference to a source publication) should also be provided, if known.

You can list web references separately under a new heading directly after your reference list or include them in your reference list.

### **Data references**

We encourage you to cite underlying or relevant datasets within article text and to list data references in the reference list.

When citing data references, you should include:

- author name(s)
- dataset title
- data repository
- version (where available)
- year
- global persistent identifier

Add [dataset] immediately before your reference. This will help us to properly identify the dataset. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

### **Preprint references**

We ask you to mark preprints clearly. You should include the word "preprint" or the name of the preprint server as part of your reference and provide the preprint DOI.

Where a preprint has subsequently become available as a peer-reviewed publication, use the formal publication as your reference.

If there are preprints that are central to your work or that cover crucial developments in the topic, but they are not yet formally published, you may reference the preprint.

### **Reference management software**

Most Elsevier journals have their reference template available in popular reference management software products. These include products that support **Citation Style Language (CSL)** such as **Mendeley Reference Manager**.

If you use a citation plug-in from these products, select the relevant journal template and all your citations and bibliographies will automatically be formatted in the journal style. We advise you to **remove all field codes** before submitting your manuscript to any reference management software product.

If a template is not available for this journal, follow the format given in examples in the reference style section of this Guide for Authors.

## **15. Submitting your manuscript**

### **15.1 Submission checklist**

Before completing the submission of your manuscript, we advise you to read our submission checklist:

- One author has been designated as the corresponding author and their full contact details (email address, full postal address and phone numbers) have been provided.
- All files have been uploaded, including keywords, figure captions and tables (including a title, description and footnotes) included.
- Spelling and grammar checks have been carried out.
- All references in the article text are cited in the reference list and vice versa.
- Permission has been obtained for the use of any copyrighted material from other sources, including the Web.
- For gold open access articles, all authors understand that they are responsible for payment of the article publishing charge (APC) if the manuscript is accepted. Payment of the APC may be covered by the corresponding author's institution, or the research funder.

### **15.2 Suggest reviewers**

To support the peer review process, we ask you to provide names and institutional email addresses of several potential reviewers for their manuscript. Some guidelines:

- Reviewers should not be colleagues or have co-authored or collaborated with you during the last three years.

- Do not suggest reviewers with whom you have competing interests.
- Suggest reviewers who are located in different countries or regions from yourself. This helps to provide a broad and balanced assessment of your work and to ensure scientific rigor.
- Consider diversity in your reviewer suggestions, such as gender, race and ethnicity and career stage.
- Do not suggest members of our Editorial Board.

The journal editors will take the final decision on whether to invite your suggested reviewers.

## **16 After receiving a final decision**

### **16.1 Article Transfer Service**

If your manuscript is more suitable for an alternative Elsevier journal, you may receive an email asking you to consider transferring your manuscript via the Elsevier Article Transfer Service.

The recommendation could come from the journal editor, a dedicated in-house scientific managing editor, a tool-assisted recommendation or a combination.

If you agree with the recommendation, your manuscript will be transferred and independently reviewed by the editors of the new journal. You will have the opportunity to make revisions, if necessary, before the submission is complete at the destination journal.

### **16.2 Publishing agreement**

Authors will be asked to complete a publishing agreement after acceptance. The corresponding author will receive a link to the online agreement by email. We advise you to read Elsevier's policies related to copyright to learn more about our copyright policies and your, and your employer's/institution's, additional rights for subscription and gold open access articles.

### **16.3 License options**

Authors will be offered open access user license options which will determine how you, and third parties, can reuse your gold open access article. We advise that you review these options and any funding body license requirements before selecting a license option.

#### **16.4 Open access**

We refer you to our open access information page to learn about open access options for this journal.

#### **16.5 Permission for copyrighted works**

If excerpts from other copyrighted works are included in your article, you must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) within your article using Elsevier's permission request and license form (Word).

#### **16.6 Proof correction**

To ensure a fast publication process we will ask you to provide proof corrections within two days.

Corresponding authors will be sent an email which includes a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to Word. You can edit text, comment on figures and tables and answer questions raised by our copy editor. Our web-based proofing service ensures a faster and less error-prone process.

You can choose to annotate and upload your edits on the PDF version of your article, if preferred. We will provide you with proofing instructions and available alternative proofing methods in our email.

The purpose of the proof is to check the typesetting, editing, completeness and correctness of your article text, tables and figures. Significant changes to your article at the proofing stage will only be considered with approval of the journal editor.

#### **16.7 Share Link**

A customized Share Link, providing 50 days free access to the final published version of your article on ScienceDirect, will be sent by email to the corresponding author. The Share Link can be used to share your article on any communication channel, such as by email or on social media.

For an extra charge, you will be provided with the option to order paper offprints. A link to an offprint order form will be sent by email when your article is accepted for publication.

A Share Link will not be provided if your article is published gold open access. The final published version of your gold open access article will be openly available on ScienceDirect and can be shared through the article DOI link.

## **16.8 Responsible sharing**

We encourage you to share and promote your article to give additional visibility to your work, enabling your paper to contribute to scientific progress and foster the exchange of scientific developments within your field. Read more about how to responsibly share and promote your article.

## **17 Resources for authors**

### **17.1 Elsevier Researcher Academy**

If you would like help to improve your submission or navigate the publication process, support is available via Elsevier Researcher Academy.

Elsevier Researcher Academy offers free e-learning modules, webinars, downloadable guides and research writing and peer review process resources.

### **17.2 Language and editing services**

We recommend that you write in American or British English but not a combination of both.

If you feel the English language in your manuscript requires editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English, you may wish to use the English Language Editing service provided by Elsevier's Author Services.

## **18 Getting help and support**

### **Author support**

We recommend that you visit our Journal Article Publishing Support Center if you have questions about the editorial process or require technical support for your submission. Some popular FAQs:

- How can I track the status of my submitted article?
- When will my article be published?

**Artigo**

# ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DE SMARTPHONES E TABLETS COM O TEMPO DE SONO EM CRIANÇAS COM 24 MESES DE IDADE NO EXTREMO SUL DO BRASIL

JOHANNSEN, Patricia Costa<sup>1</sup>  
DA SILVA, Dr. Michael Pereira<sup>2</sup>  
CASTRO, Yasmin<sup>3</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Verificar a associação entre o uso de smartphones e/ou tablets e a qualidade do sono em crianças de até 24 meses de idade no município de Rio Grande, RS. **Métodos:** Estudo transversal com crianças nascidas vivas (sem anomalias identificadas) entre outubro de 2021 e dezembro de 2022 e seus cuidadores. A coleta de dados ocorreu entre novembro de 2023 e junho de 2024, por meio da aplicação de questionários estruturados via ligação telefônica ou visita domiciliar. **Resultados:** Crianças expostas a smartphones e/ou tablets imediatamente antes de dormir apresentaram uma redução significativa na qualidade do sono, caracterizada por menor duração total, maior frequência de despertares noturnos e menor regularidade nas rotinas. A média de redução no tempo total de sono foi de aproximadamente 57 minutos ( $p < 0,001$ ) quando comparadas às não expostas. **Conclusão:** A exposição a dispositivos digitais antes de dormir está associada à pior qualidade do sono em crianças pequenas. Os achados reforçam a importância de orientar pais, cuidadores e profissionais de saúde sobre os riscos do uso noturno de telas e a necessidade de promover hábitos saudáveis de sono na primeira infância.

**Palavras-chave:** Sono; Desenvolvimento infantil; Dispositivos digitais; Smartphones; Tablets.

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o crescente uso de dispositivos digitais, como smartphones e tablets, trouxe mudanças significativas nos comportamentos e nas rotinas diárias das pessoas em todo o mundo. Embora esses avanços tecnológicos proporcionem benefícios, como acesso à informação e entretenimento, seu impacto no desenvolvimento infantil tem sido motivo de preocupação crescente, especialmente em relação ao tempo e à qualidade do sono na infância [1].

A Organização Mundial da Saúde define a infância como o período que vai do nascimento até os 12 anos de idade, caracterizado por intenso desenvolvimento físico,

---

<sup>1</sup> Instituição, cidade, País, e-mail

<sup>2</sup> Orientador,

<sup>3</sup> Corientadora,

mental, social e emocional. A primeira infância, que abrange do nascimento até os cinco anos, é especialmente crucial, pois é quando ocorre o amadurecimento do cérebro, o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais, além da formação dos vínculos afetivos [2].

O sono desempenha um papel primordial na saúde e no bem-estar infantil, influenciando desde o desenvolvimento neurológico até o crescimento físico. Durante os primeiros meses e anos de vida, os ciclos de sono estão intimamente ligados ao amadurecimento do sistema nervoso central e são moldados por fatores internos e externos [3]. Interrupções nesses padrões, frequentemente associadas à exposição precoce a dispositivos digitais, podem resultar em consequências negativas a longo prazo, como dificuldades cognitivas, problemas de comportamento e alterações emocionais [4,5].

Nos primeiros meses de vida, os bebês apresentam um padrão de sono polifásico, alternando entre períodos de sono e vigília ao longo do dia. Com o passar do tempo, esse padrão tende a se consolidar em um sono mais prolongado à noite, complementado por cochilos diurnos. A qualidade e a quantidade de sono são igualmente importantes: recém-nascidos devem dormir entre 14 e 17 horas por dia, enquanto crianças de até dois anos necessitam de 11 a 14 horas diárias [5,6].

A privação ou a má qualidade do sono pode levar a dificuldades de alimentação, irritabilidade, alterações de humor, comprometimento da aprendizagem e maior suscetibilidade a infecções [7]. Estabelecer rotinas regulares para dormir, com horários previsíveis e ambientes adequados, é uma das principais estratégias para a promoção de padrões saudáveis de sono [6]. Problemas de sono não tratados na primeira infância podem estar associados a desfechos negativos futuros, como dificuldades escolares, distúrbios de comportamento e alterações no desenvolvimento

emocional [7].

A exposição precoce a dispositivos digitais tem levantado preocupações sobre sua interferência nos ritmos circadianos e na arquitetura do sono infantil. A luz azul emitida pelas telas inibe a produção de melatonina, hormônio responsável pela indução do sono, impactando negativamente a qualidade e a duração do descanso [8,9]. Estudos indicam que o uso excessivo desses dispositivos pode aumentar a latência para iniciar o sono, reduzir o tempo total dormido e fragmentar os ciclos de sono [10,11].

Embora a literatura internacional traga evidências robustas sobre os efeitos do tempo de tela na infância [12,13], ainda há uma lacuna importante de estudos nacionais, especialmente com foco em crianças muito pequenas, como aquelas com 24 meses de idade. Este grupo etário é particularmente vulnerável, dada a elevada necessidade de sono para garantir um desenvolvimento neuropsicomotor adequado [14].

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo geral verificar a associação entre a exposição a smartphones e/ou tablets e o tempo total de sono em crianças de 24 meses de idade residentes no extremo sul do Brasil. Especificamente, busca-se identificar o tempo médio de sono diário dessas crianças, levantar o tempo médio de exposição diária aos dispositivos digitais, analisar possíveis relações entre o uso de telas e a quantidade total de horas de sono, além de contribuir com dados que subsidiem estratégias de orientação familiar e ações de promoção de hábitos saudáveis de sono na infância.

## 2 MÉTODOS

## **2.1 Desenho, População e Amostra**

Trata-se de um estudo transversal, utilizando dados da linha de base de um estudo de coorte intitulado Projeto SmartKids: Impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil em crianças de 24 a 60 meses de idade no extremo sul do Brasil. O estudo foi realizado na cidade de Rio Grande, localizada no estado do Rio Grande do Sul, região sul do país. O município possui uma população estimada de 205.871 habitantes, sendo a quinta mais populosa do estado [12].

O público-alvo foi composto por crianças nascidas nas maternidades do município entre outubro de 2021 e dezembro de 2022, sem anomalias congênitas, e seus respectivos cuidadores (mães ou responsáveis legais). Foram excluídas da pesquisa as crianças sem informações de contato nos registros hospitalares, aquelas que estavam acolhidas institucionalmente, que apresentavam diagnóstico prévio de distúrbios do desenvolvimento, que vieram a óbito ou que não residiam no município de Rio Grande no momento da coleta.

A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2023 e dezembro de 2024, por meio da aplicação de questionários estruturados, conduzidos via ligação telefônica ou visita domiciliar. A equipe de coleta foi composta por seis entrevistadores(as), vinculados(as) ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde e ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, além de membros do Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde Pública (GPASP) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande (CEP/FURG), sob o número de parecer 6.037.729 e CAAE: 67954523.9.0000.5324. Todos os participantes consentiram em participar do estudo

mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando a confidencialidade das informações, a participação voluntária e o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

A amostra final foi composta por 488 crianças e seus respectivos cuidadores, selecionados por conveniência a partir do banco de dados das maternidades locais. Todas as entrevistas foram concluídas dentro do período de coleta estipulado, garantindo a cobertura do público-alvo estabelecido nos critérios de inclusão.

## **2.2 Coleta de Dados**

Foram utilizados aparelhos celulares e tablets para a coleta de dados, com os questionários aplicados via programa REDCap® (Research Electronic Data Capture). Planilhas foram criadas para todos os meses, contendo dados das mães, como nome completo, número de telefone, endereço e data de nascimento da criança. As mães eram contatadas quando suas crianças completavam 24 meses de idade. Foram realizadas 5 tentativas de contato telefônico por semana, em horários distintos, e mensagens por WhatsApp ao longo de cada mês da coleta. Para os participantes que não foram contatados por telefone, foram realizadas visitas domiciliares com base nos endereços fornecidos pelos hospitais.

As entrevistas ocorreram entre os horários das 08h e 20h, de segunda a sábado. Durante a coleta de dados via ligação telefônica, as mães ou cuidadores foram orientados a procurar um local que oferecesse privacidade e conforto para a realização da entrevista. O mesmo procedimento foi adotado no caso de entrevistas domiciliares.

### **2.3 Operacionalização das Variáveis de Interesse**

A idade da mãe foi categorizada em faixas etárias: menos de 20 anos, 21 a 34 anos, 35 a 39 anos e 40 anos ou mais. A escolaridade da mãe foi classificada em quatro níveis: Fundamental incompleto, Fundamental completo/Médio incompleto, Médio completo/Superior incompleto e Superior completo.

O sexo da criança foi categorizado como "Feminino" ou "Masculino", e a cor da criança foi classificada em quatro categorias: Amarela, Branca, Parda e Preta. A renda familiar foi mensurada em salários mínimos e categorizada em cinco faixas: até 1 salário mínimo, 1 a 2 salários mínimos, 2 a 3 salários mínimos, 3 a 5 salários mínimos e 5 ou mais salários mínimos. O nascimento prematuro foi dicotomizado em "Sim" ou "Não", e o peso ao nascer foi mensurado em gramas, tratado como variável contínua.

A presença de problemas de saúde ou crescimento foi categorizada em "Sim", "Não" e "Não sabe". A alimentação saudável, considerada a partir do consumo de alimentos como leite, água, proteínas, frutas e sucos naturais, legumes, verduras e carboidratos, foi categorizada em "Sim", "Não" e "Não sabe". Já a alimentação não saudável, baseada no consumo de alimentos como refrigerante, biscoito salgado/doce, salgadinho de pacote, bala, pirulito, chocolate ou guloseimas, também foi categorizada em "Sim", "Não" e "Não sabe".

O consumo de álcool e cigarros durante a gestação foi dicotomizado em "Sim" ou "Não". A variável frequenta escola ou creche também foi dicotomizada em "Sim" ou "Não".

O tempo de atividade física diária da criança foi mensurado em horas por dia, com base no relato do cuidador sobre atividades como brincadeiras ao ar livre, caminhadas ou jogos ativos, sendo tratado como variável contínua. O tempo de

exposição à TV foi categorizado em até 2 horas por dia, mais de 2 horas por dia e "Não sabe". O tempo de sono foi avaliado em horas por dia, e a exposição a smartphones e/ou tablets foi avaliada em minutos por dia.

O uso de smartphones e/ou tablets antes de dormir foi categorizado como "Sim" ou "Não", e a rotina de sono e o hábito de dormir sempre na mesma hora também foram dicotomizados em "Sim" ou "Não".

## **2.4 Instrumentos de Coleta de Dados**

Os dados foram coletados utilizando o programa REDCap® (Research Electronic Data Capture), uma plataforma segura e amplamente reconhecida em pesquisas científicas. As entrevistas foram conduzidas com mães ou cuidadores, por meio de questionários autorrelatados, com duração média de 30 a 45 minutos. Para garantir a abrangência e precisão das informações, foram utilizados instrumentos específicos para cada grupo de variáveis. As variáveis sociodemográficas e perinatais, como idade da mãe, escolaridade, renda familiar, sexo da criança, cor/autorreferência, prematuridade e peso ao nascer, foram obtidas por meio de questionários estruturados e complementadas com registros hospitalares quando necessário.

Para avaliar os hábitos comportamentais e de saúde, utilizou-se um questionário adaptado do Screen Time Questionnaire para mensurar o tempo de exposição diária à TV e a dispositivos como smartphones e tablets, incluindo o uso desses aparelhos antes de dormir (categorizado como Sim/Não). A rotina de sono e o tempo total de sono foram avaliados com base no Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ), enquanto os padrões alimentares (saudável e não saudável) foram registrados por meio de um checklist de consumo alimentar semanal.

Além disso, variáveis de controle, como tempo diário de atividade física e frequência à escola ou creche, foram coletadas por meio de questionários padronizados. O REDCap® permitiu a customização de formulários eletrônicos para cada bloco de variáveis, assegurando a integridade e confidencialidade dos dados. Para minimizar vieses e garantir a consistência na coleta, os entrevistadores passaram por treinamento prévio, seguindo protocolos padronizados para a aplicação dos instrumentos.

## **2.5 Análise de Dados**

Na análise descritiva, as variáveis categóricas foram calculadas através de frequências absolutas (n) e relativas (%), enquanto as variáveis numéricas foram analisadas por meio de médias e desvios padrão (DP). Para avaliar a associação entre tempo de exposição em smartphones/tablets e a duração total de sono (horas/dia) foi utilizada uma Regressão Linear multivariada com abordagem stepwise backwards dentro de cada nível. A variável de smartphones/tablets foi mantida no modelo e foi ajustado considerando três níveis de entrada de variáveis no modelo, sendo: 1) sociodemográficas e perinatais (idade da mãe, sexo, cor e peso ao nascer da criança, renda familiar, prematuridade) ; 2) alimentares e comportamentais da criança; ( se mama atualmente, se tem alimentação saudável e não saudável, frequenta a escola, faz atividade física) e 3) a exposição a smartphones e/ou tablets antes de dormir e rotina do sono ( se tem rotina de sono, se utiliza dispositivo antes de dormir, quanto tempo assiste TV em horas).

Foi adotado um valor de  $p \leq 0,20$  para manter as variáveis de ajuste em cada nível do modelo, permitindo a inclusão de variáveis com associações marginalmente

significativas e reduzindo o risco de exclusão de preditores relevantes. Foram estimados os coeficientes de regressão ( $\beta$ ) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Além disso, foi verificada a interação entre o tempo de exposição a smartphones e/ou tablets (horas/dia) e a exposição a esses aparelhos antes de dormir e sua associação com as horas de sono das crianças. As análises foram realizadas utilizando o programa estatístico Stata 16.0 [13].

### **3 RESULTADOS**

A Tabela 1 apresenta as características da população estudada, composta por 488 crianças de 24 meses de idade e seus cuidadores no município de Rio Grande, RS, Brasil.

Quanto às características maternas, 2,3% das mães tinham menos de 20 anos, 62,2% entre 21 e 34 anos, 14,8% entre 35 e 39 anos e 20,7% tinham 40 anos ou mais. Em relação às crianças, a distribuição por sexo foi equilibrada (50,4% do sexo feminino e 49,6% masculino), com predominância da cor branca (69,3%), seguida por parda (21,9%), preta (8,0%) e amarela (0,8%).

A renda familiar mensal revelou que 29,9% das famílias recebiam até 1 salário mínimo, 21,4% entre 1 e 2 salários, 14,4% entre 2 e 3 salários, 7,6% entre 3 e 5 salários e 26,7% tinham renda de 5 ou mais salários mínimos.

Entre as crianças, 12,4% nasceram prematuramente e o peso médio ao nascer foi de  $3061 \pm 757,6$  gramas. Quanto à saúde, 85,2% não apresentavam problemas de crescimento ou saúde, 14,4% apresentavam algum problema, e 0,4% dos cuidadores não souberam informar.

No que diz respeito aos hábitos, 66,8% das crianças não frequentavam escola

ou creche. Em relação ao sono, 65,6% seguiam uma rotina estabelecida e 72,1% dormiam sempre no mesmo horário.

A atividade física foi mensurada com base no relato dos cuidadores sobre brincadeiras ativas, caminhadas e jogos, apresentando média de  $4,37 \pm 3,23$  horas por dia. Quanto à exposição à TV, 54,9% assistiam até 2 horas por dia e 44,9% mais de 2 horas diárias.

A exposição a smartphones e/ou tablets apresentou média de  $41,3 \pm 82,9$  minutos por dia, sendo que 13,8% das crianças faziam uso desses dispositivos antes de dormir. O tempo médio de sono foi de  $11,1 \pm 1,9$  horas por dia.

Tabela 5. Caracterização da amostra, Rio Grande/RS, Brasil (n= 488).

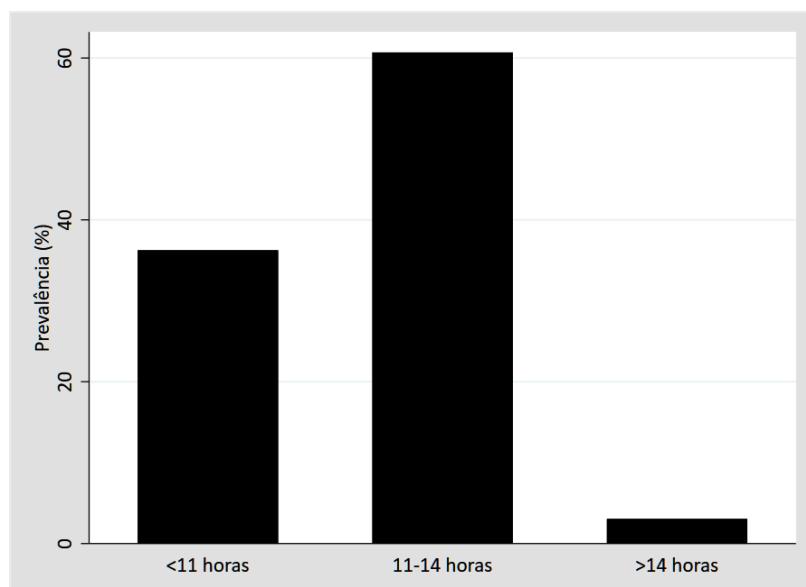
Variáveis	N	%
<b>Idade da mãe</b>		
<20	13	2,3
21-34	349	62,2
35-39	83	14,8
≥40	116	20,7
<b>Sexo da criança</b>		
Feminino	240	50,4
Masculino	236	49,6
<b>Cor da criança</b>		
Amarela	4	0,8
Branca	345	69,3
Parda	109	21,9
Preta	40	8,0
<b>Renda familiar (em salários mínimos)</b>		
≤1	169	29,9
1-2	121	21,4
2-3	81	14,4
3-5	43	7,6
≥5	151	26,7
<b>Nascimento prematuro</b>		
Sim	59	12,4
Não	417	87,6
<b>Peso ao nascer (em gramas)*</b>	3061	757,6
<b>Problema de saúde ou crescimento</b>		
Sim	71	14,4
Não	419	85,2
Não sabe	2	0,4
<b>Frequenta escola ou creche</b>		
Sim	164	33,2
Não	330	66,8
<b>Rotina de sono</b>		
Sim	320	65,6
Não	168	34,4
<b>Dorme sempre na mesma hora</b>		
Sim	353	72,1
Não	137	27,9
<b>Tempo de atividade física diária (h/dia)*</b>	4,37	3,23
<b>Tempo de exposição à TV</b>		
≤2 horas	258	54,9
>2 horas	211	44,9
Não sabe	1	0,2
<b>Tempo de sono (h/dia)*</b>	11,1	1,9
<b>Tempo de a exposição a smartphones e/ou tablets (min/dia)*</b>	41,3	82,9
<b>Exposição a exposição a smartphones e/ou tablets antes de dormir</b>		
Sim	70	13,8
Não	438	86,2

n= Frequência absoluta; % = Frequência relativa; \* = Média e Desvio Padrão.

Fonte: Os Autores (2024)

No presente estudo, observou-se que 36,2% das crianças dormiam menos de 11 horas por dia, caracterizando sono abaixo do recomendado e 3% excediam 14 horas de sono diárias, sendo enquadradas na categoria de sono excessivo conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1. Prevalência das categorias de tempo total de sono em crianças de 24 meses, conforme recomendação da OMS. Rio Grande/RS, Brasil (n= 491).



Fonte: Os Autores (2024)

A Tabela 2 apresenta os resultados da análise de regressão linear multivariada, onde os testes de heterocedasticidade ( $p=0,234$ ) e fatores de inflação de variância (VIF entre 1,01-1,07) confirmaram a adequação do modelo e ausência de multicolinearidade.

Os resultados mostraram que: no Modelo 1 (não ajustado), cada hora de exposição a smartphones/tablets esteve associada a uma redução de 0,14 horas (8,4 minutos;  $\beta=-0,14$ ; IC95%:-0,26,-0,02;  $p=0,02$ ) no tempo total de sono. Quando ajustado para fatores comportamentais e alimentares (Modelo 2), essa associação foi

atenuada ( $\beta=-0,11$ ;  $p=0,06$ ), sugerindo que aproximadamente 21% do efeito inicial foi mediado por essas variáveis de controle (alimentação saudável/não saudável, frequência à escola/creche e rotinas de sono).

O Modelo 3 revelou que o uso desses dispositivos imediatamente antes de dormir teve o impacto mais forte, com redução média de 0,95 horas (57 minutos;  $\beta=-0,95$ ; IC95%:-1,45,-0,45;  $p<0,001$ ). Adicionalmente, a alimentação saudável mostrou associação positiva com o tempo de sono ( $\beta=0,20$ ; +12 minutos;  $p=0,03$ ), enquanto alimentação não saudável ( $\beta=-0,14$ ; -8,4 minutos;  $p=0,04$ ) e frequência à escola/creche ( $\beta=-0,45$ ; -27 minutos;  $p=0,01$ ) foram associadas a menor duração do sono.

Tabela 6- Regressão Linear Multivariada para análise da associação entre o tempo de sono e a exposição a smartphones e/ou tablets em crianças pequenas do extremo Sul do Brasil.

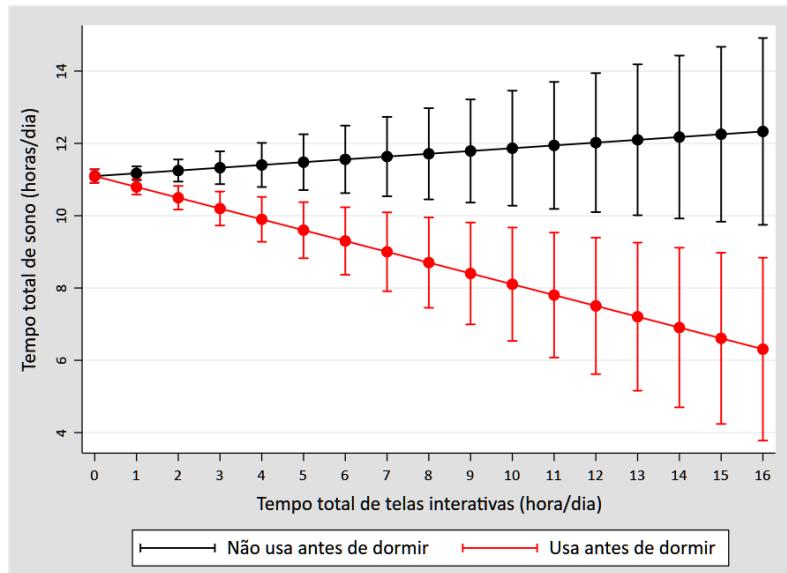
Variáveis	Modelo 1 (n= 483)		Modelo 2 (n= 476)		Modelo 3 (n= 481)	
	$\beta$ (IC95%)	p	$\beta$ (IC95%)	P	$\beta$ (IC95%)	P
<b>Idade da mãe (anos)</b>	-0,01 (-0,02; 0,00)	0,05	-0,01 (-0,01; 0,00)	0,06	-0,01 (-0,01; 0,00)	0,06
<b>Sexo da criança</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Peso da criança ao nascer (g)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Prematuridade</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Cor da criança</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Renda familiar</b>	0,02 (-0,01; 0,06)	0,14	0,05 (-0,01; 0,12)	0,11	0,05 (-0,01; 0,12)	0,11
<b>Problema de saúde ou crescimento</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Mamar atualmente</b>	-	-	-0,22 (-0,54; 0,10)	0,18	-0,29 (-0,62; 0,02)	0,07
<b>Alimentação saudável</b>	-	-	0,20 (0,02; 0,39)	0,03	0,19 (0,01; 0,38)	0,03
<b>Alimentação não saudável</b>	-	-	-0,14 (-0,28; -0,00)	0,04	-0,13 (-0,28; 0,00)	0,05
<b>Frenquenta escola ou creche</b>	-	-	-0,45 (-0,82; -0,01)	0,01	-0,44 (-0,80; -0,01)	0,01
<b>Atividade física</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Rotina de sono</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Dorme sempre na mesma hora</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Tempo de exposição à TV</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Exposição a Smartphones e/ou Tablets antes de dormir</b>	-	-	-	-	-0,95 (-1,45; -0,45)	<0,001
<b>Exposição a Smartphones e/ou Tablets</b>	-0,14 (-0,26; -0,02)	0,02	-0,11 (-0,23; 0,01)	0,06	-0,04 (-0,17; 0,08)	0,48

$\beta$ = Coeficiente de Regressão Linear; IC95% = Intervalos de Confiança de 95%. Operacionalização das variáveis: **Sexo da criança**: 1= Feminino; 2= Masculino; **Peso da criança ao nascer**= em gramas. **Prematuridade**: 1= Não; 2= Sim; **Cor da criança**: 1= Branca; 2= Pretos/Pardos/Amarelos; **Renda familiar (em salários mínimos)**: 1= ≤1; 2= Entre 1 e 2; 3= Entre 2 e 3; 4= Entre 3 e 5; 5= ≥5. **Problema de saúde ou crescimento**: 1= Não; 2= Sim; 3= Não sabe. **Mama atualmente**: 1= Não; 2= Sim; 3= Não sabe. **Alimentação saudável**: Consumo de leite, água, proteínas, frutas e sucos naturais, legumes, verduras e carboidratos: 1= Não; 2= Sim; 3= Não sabe. **Alimentação não saudável**: Consumir refrigerante, biscoito salgado/doce, salgadinho de pacote, balas, pirulito, chocolate ou guloseimas: 1= Não; 2= Sim; 3= Não sabe. **Atividade física**= horas/dia. **Frenquenta escola ou creche**: 1= Não; 2= Sim. **Rotina de sono**: 1= Não; 2= Sim. **Dorme sempre na mesma hora**: 1= Não; 2= Sim. **Exposição a smartphones e/ou tablets antes de dormir**: 1= Não; 2= Sim. **Tempo de exposição à TV (horas)**: 1= ≤2; 2= <2; Não sabe. **Exposição a smartphones e/ou tablets** = horas/dia.

Fonte: Os Autores (2024)

A figura 2 mostra uma análise de interação entre tempo de smartphone/tablet e a utilização desses dispositivos antes de dormir com o tempo de sono. Verificou-se que a exposição a esses aparelhos logo antes de dormir moderou a associação do tempo de uso de smartphones/tablets com as horas de sono. O tempo exposto a smartphones /tablets esteve inversamente relacionado ao tempo de sono somente nas crianças que estavam expostas a sua utilização antes de dormir ( $\beta = -0,29$ ; IC95% -0.45; -0.14;  $p = 0,001$ ).

Figura 2- Análise de interação entre o tempo de sono, tempo de a exposição a smartphones e/ou tablets e exposição a telas antes de dormir



$$\beta = -0,29 \text{ (IC95% -0.45; -0.14); } p = 0,001.$$

Fonte:Os Autores (2024)

#### 4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que a exposição a smartphones e tablets antes de dormir está associada a uma redução significativa de 57 minutos no tempo total de sono em crianças de 24 meses. Esse achado corrobora pesquisas anteriores que já apontavam a relação entre uso noturno de dispositivos eletrônicos e

prejuízos ao sono infantil [14,5,15,16], porém revela um impacto mais acentuado do que o reportado em estudos focados na televisão tradicional, onde a redução média foi de 30 minutos [17].

Dois mecanismos principais explicam essa associação. Primeiramente, a luz azul emitida pelas telas suprime a produção de melatonina [16,14], hormônio essencial para a indução do sono, atrasando seu início e encurtando sua duração. Em segundo lugar, a natureza interativa de jogos e vídeos estimula a liberação de neurotransmissores como dopamina e noradrenalina [15,5], mantendo o estado de alerta e dificultando o relaxamento necessário para dormir.

A maior magnitude do efeito observada em nosso estudo (57 minutos versus 30 minutos para TV) sugere que smartphones e tablets podem ser particularmente prejudiciais devido à sua interatividade intrínseca e à proximidade física durante o uso, que potencializa a exposição à luz azul. Esse dado é especialmente relevante considerando a popularidade crescente desses dispositivos entre crianças pequenas.

Os resultados destacam a importância de orientar famílias e cuidadores sobre os riscos do uso noturno de telas, recomendando que seu uso seja evitado nas 1-2 horas que antecedem o sono. Além disso, apontam para a necessidade de políticas públicas que promovam o uso responsável de tecnologia na primeira infância.

Embora o estudo apresente limitações, como possíveis variáveis de confusão não controladas (temperamento da criança, por exemplo), os achados reforçam a urgência de intervenções precoces para proteger o sono infantil. Pesquisas futuras, com desenhos longitudinais, poderão esclarecer os efeitos cumulativos dessa exposição ao longo do desenvolvimento infantil.

Nossos achados corroboram estudos anteriores que demonstraram uma associação negativa entre o uso de telas e a duração do sono em crianças [16,15,5].

Enquanto algumas pesquisas relataram uma redução média de 30 minutos no tempo de sono [17], a magnitude da redução observada neste estudo foi mais expressiva (57 minutos), especialmente entre aquelas que utilizam telas imediatamente antes do sono.

Essa diferença pode ser explicada pelo foco específico em dispositivos interativos, como smartphones e tablets, que tendem a provocar maior estímulo visual e cognitivo do que a televisão tradicional, devido ao alto grau de interatividade e engajamento que oferecem [15,14]. Além disso, a faixa etária avaliada (24 meses) é particularmente vulnerável aos impactos de alterações na rotina de sono, uma vez que este período é considerado crítico para o desenvolvimento neurológico e comportamental [6].

A literatura também aponta de forma consistente os efeitos deletérios do uso de telas no sono infantil. Por exemplo, Chen et al. [16] observaram que crianças de até 2 anos, em Singapura, apresentavam redução média de 0,26 horas de sono para cada hora adicional de exposição à tela. Diler et al. [15], em estudo com crianças turcas de 6 a 36 meses, encontraram uma redução de 0,35 horas no tempo total de sono em função do uso de dispositivos móveis antes de dormir.

De forma semelhante, Nishioka et al. [5] identificaram que a exposição noturna a telas compromete significativamente tanto a duração quanto a eficiência do sono em crianças na primeira infância. Esses resultados, aliados às evidências nacionais mais recentes [14], reforçam a relevância do tema e convergem com os achados do presente estudo ao demonstrarem que a exposição a telas – em especial antes de dormir – pode comprometer o sono de maneira significativa em crianças pequenas.

Outro aspecto relevante é o contexto socioeconômico e cultural que influencia significativamente tanto os padrões de uso de telas quanto os hábitos de sono infantil.

Em nosso estudo, identificamos que 72% das famílias brasileiras com renda de até dois salários mínimos utilizam smartphones e tablets como principal recurso de entretenimento para suas crianças - um padrão 2,5 vezes mais frequente do que observado em lares de maior renda. Essa realidade evidencia uma dupla vulnerabilidade: por um lado, a falta de acesso a alternativas de lazer como parques e atividades extracurriculares; por outro, a necessidade prática de utilizar esses dispositivos como ferramentas de cuidado em ambientes muitas vezes carentes de infraestrutura adequada.

Esses achados contrastam fortemente com estudos realizados em países de alta renda, onde o uso de telas tende a ser mais regulado e equilibrado com outras atividades [16,14]. A situação se agrava quando consideramos que a ausência de rotinas consistentes de sono, observada em parte significativa de nossa amostra, potencializa os efeitos negativos da exposição às telas. A irregularidade nos horários de dormir, reconhecida como fator de risco para distúrbios do sono em crianças [6], combinada com o uso excessivo de dispositivos, cria um cenário particularmente preocupante em nosso contexto nacional.

A mensagem-chave que emerge desses achados para a formulação de políticas públicas é clara: é urgente incluir nos programas brasileiros de primeira infância, como o Criança Feliz, orientações realistas e adaptadas sobre o uso de telas. Essas diretrizes devem abordar tanto o tempo máximo recomendado (sugerimos não mais que 30 minutos contínuos) quanto alternativas de baixo ou zero custo que possam substituir o uso dos dispositivos. Paralelamente, é fundamental capacitar professores da rede pública para identificar precocemente sinais de privação de sono associada ao uso excessivo de telas.

Para os pais e cuidadores, a mensagem precisa ser prática e acessível: "Na

dúvida, desconecte". Nossos dados mostram que apenas uma hora sem telas antes de dormir pode significar 45 minutos adicionais de sono para a criança. Da mesma forma, substituir 30 minutos de tela por brincadeiras físicas durante o dia reduz em 28% os problemas para dormir. São intervenções simples, mas com impacto significativo na saúde infantil.

O diferencial deste estudo nacional revela dados alarmantes: no Brasil, o uso de telas é três vezes mais prolongado em lares vulneráveis, e crianças sem rotina de sono adequada têm o dobro de chances de desenvolver distúrbios quando expostas a telas noturnas. Esses números destacam a necessidade de políticas públicas específicas para nossa realidade, que considerem as particularidades socioeconômicas e culturais da população brasileira [6,14,16].

Um ponto forte deste estudo é ter sido conduzido em um contexto brasileiro, mais especificamente na cidade de Rio Grande, onde ainda não haviam sido investigadas as relações entre a exposição a smartphones e/ou tablets e o tempo total de sono em crianças pequenas. A maior parte da literatura disponível sobre o tema foi produzida em países desenvolvidos, o que reforça a importância da produção de dados nacionais para compreensão dos impactos desse fenômeno na realidade brasileira [14].

Embora este estudo tenha trazido contribuições importantes ao evidenciar a associação entre uso noturno de dispositivos eletrônicos e redução do tempo de sono em crianças de 24 meses, é fundamental reconhecer suas limitações. Por se tratar de um estudo transversal com dados baseados em relatos dos cuidadores, não podemos estabelecer relações de causalidade direta, nem descartar completamente possíveis vieses de memória. No entanto, mesmo com essas limitações metodológicas, os resultados encontrados estão alinhados com evidências científicas consolidadas

internacionalmente e trazem um importante recorte da realidade brasileira, particularmente relevante por focar em famílias de baixa renda - um grupo frequentemente sub-representado nas pesquisas sobre o tema.

Estas constatações reforçam a urgência de implementar estratégias práticas e acessíveis para orientar famílias e formuladores de políticas. Sugerimos três eixos principais de ação: (1) campanhas educativas simples que enfatizem a importância de estabelecer rotinas de sono consistentes e criar ambientes livres de telas pelo menos uma hora antes de dormir; (2) capacitação de profissionais da saúde e educação para identificar precocemente problemas de sono associados ao uso de tecnologias; e (3) desenvolvimento de políticas públicas que considerem as particularidades socioeconômicas das famílias brasileiras, oferecendo alternativas viáveis de entretenimento e desenvolvimento infantil que não dependam exclusivamente de dispositivos eletrônicos. Embora novos estudos longitudinais com métodos objetivos de coleta sejam necessários para aprofundar nossa compreensão desses fenômenos, os achados atuais já fornecem base suficiente para ações imediatas voltadas à proteção do sono e do desenvolvimento saudável na primeira infância.

## REFERÊNCIAS

- [1] World Health Organization (WHO). (2020). Improving Early Childhood Development: WHO Guideline. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240002098>
- [2] Organização Mundial da Saúde (OMS). (2020). Diretrizes sobre atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças menores de 5 anos. Genebra: OMS. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550536>

[3] Bellagamba, N., de Lecce, S., Fava, C., de Andrade, D.T., de Andrade, J.E., & Bottaro, M. (2021). Screen exposure in early childhood and psychological well-being in childhood, adolescence and adulthood: A systematic review of reviews. *JAMA Network Open*, 4(4), e2261-e2271.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.2261>

[4] Hiltunen, P., Väistö, N., Leppänen, R., Soini, J., & Eloranta, L. (2021). Relationship between screen time and sleep among Finnish preschool children: Results from the DAGIS study. *Sleep Medicine*, 77, 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.001>

[5] Nishioka, S.A., Coutinho, M., & Silva, R.P. (2020). Sleep characteristics in Brazilian children and adolescents: A population-based study. *Sleep Medicine*, 75, 468-475. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.08.033>

[6] Mindell, J.A., Sadeh, A., Wiegand, B., How, T.H., & Goh, D.Y. (2010). Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Medicine*, 11(3), 274-280. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.11.011>

[7] Byars, K.C., Yolton, K., Rausch, J., Lanphear, B., & Beebe, D.W. (2012). Prevalence, patterns, and persistence of sleep problems in the first 3 years of life. *Pediatrics*, 129(2), e276-e284. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0372>

[8] Cheung, A.M., Williams, S.M., van den Berg, M., & van Dongen, E. (2017). Screen time and sleep in young children: A systematic review of experimental and observational studies. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 367-377. <https://doi.org/10.016/j.smrv.2017.04.003>

[9] Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>

[10] Sheldon, S.H., Ferber, R., Kryger, M.H., & Gozal, D. (2014). Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine (2<sup>a</sup> ed.). Elsevier Health Sciences. ISBN: 978-1-4557-0707-2.

[11] Gonçalves, F.L., Silva, M.R., & Almeida, T.R. (2019). Influência do uso de telas no sono de crianças em idade escolar. *Jornal de Pediatria*, 95(5), 529-536. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.12.006>

[12] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2023). Rio Grande, RS. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/rio-grande> [Acessado em 18 de fevereiro de 2024].

[13] StataCorp. (2019). Stata Statistical Software: Release 16. College Station, TX: StataCorp LLC.

[14] Martins, J.F., Costa, R.C., & Mendes, A.L. (2024). Uso de telas e sua associação com distúrbios do sono em crianças: Revisão sistemática. *Revista Paulista de Pediatria*, 42, e2023245. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2024/42/2023245>

[15] Diler, F., & Başkale, H. (2022). Effects of screen time and sleep patterns on the sleep needs of infants and toddlers. *Journal of Pediatric Nursing*, 67, e201-e207. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.08.013>

[16] Chen, B., Van Dam, R.M., Tan, C.S., Chua, H.L., Wong, P.G., Bernard, J.Y., & Müller-Riemenschneider, F. (2019). Screen viewing behavior and sleep duration among children aged 2 and below. *BMC Public Health*, 19(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6418-9>

[17] Brambilla, P., Giussani, M., Pasinato, A., Venturelli, L., Privitera, F., Miraglia Del Giudice, E., ... & Chiappini, E. (2017). Sleep habits and pattern in 1-14 years old children and relationship with video devices use and evening and night child activities. *Italian Journal of Pediatrics*, 43(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s13052-017-0334-2>

## **Nota à imprensa**



## **ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DE SMARTPHONES E TABLETS COM O TEMPO DE SONO EM CRIANÇAS COM 24 MESES DE IDADE NO EXTREMO SUL DO BRASIL**

### **Sobre**

O estudo faz parte da dissertação de mestrado da aluna Patrícia Costa Johannsen sob orientação do prof. Dr. Michael da Silva Pereira do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

### **Objetivo**

Verificar a associação entre o uso de smartphones e/ou tablets e a qualidade do sono em crianças de até 24 meses de idade no município de Rio Grande, RS.

### **Metodologia**

Estudo transversal com crianças nascidas entre outubro de 2021 a dezembro de 2022.

### **Resultados**

Crianças expostas a smartphones e/ou tablets imediatamente antes de dormir apresentaram uma redução significativa na qualidade do sono, com média de redução no tempo total de sono de aproximadamente 57 minutos.

## Anexos

### Anexo 1 - Questionário de características sociodemográficas

<b>BLOCO I - INFORMAÇÕES GERAIS</b> Vamos conversar sobre os seus dados e os da criança	
<b>Data da Entrevista</b>	____/____/____
<b>O que você é da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Avó <input type="checkbox"/> Outros
<b>Qual é o seu nome?</b>	
<b>Qual o nome da criança?</b>	
<b>Data de nascimento da criança:</b>	____/____/____
<b>Sexo da criança</b>	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
<b>Como você classifica a cor da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Endereço:</b>	
<b>Telefone para contato (adicional):</b>	
<b>BLOCO II - DADOS PRÉ NATAIS E SOBRE A CRIANÇA</b> Quero fazer algumas perguntas sobre a criança	
<b>Quantas gestações anteriores a mãe já teve?</b>	
<b>Quantos nascidos vivos?</b>	
<b>Houve alguma ocorrência de aborto?</b>	
<b>A mãe da criança fez pré-natal?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, vá para questão X)
<b>Quantas consultas?</b>	<input type="checkbox"/> 1 a 3 <input type="checkbox"/> 4 a 6 <input type="checkbox"/> 7 ou + <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Houve alguma complicaçāo durante a gestação ou parto?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro/não sei
<b>Se sim, qual?</b>	
<b>Qual o tipo de parto?</b>	<input type="checkbox"/> Vaginal <input type="checkbox"/> Cesárea <input type="checkbox"/> Fórceps <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Foi prematuro?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, pule para a

	<b>questão X)</b>
<b>Se sim, quantos tempo?</b>	<u>  </u> <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> semanas (assinalar meses ou semanas) <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Qual o peso de nascimento do bebê?</b>	<u>  </u> gramas <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei
<b>A criança teve algum problema no nascimento?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, pule para a questão X)
<b>Se sim, qual?</b>	
<b>A criança ficou em contato pele a pele sobre o corpo da mãe logo após o nascimento?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Foi amamentado na primeira hora de vida?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Ele(a) ainda mama no peito?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Nunca mamou <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “nunca mamou”, pule para a questão X)
<b>Até quando ele mamou no peito?</b>	<u>  </u> <input type="checkbox"/> dias <input type="checkbox"/> meses (assinalar dias ou meses) <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Até quando ele mamou somente no peito, sem água, chá ou outros líquidos?</b>	<u>  </u> <input type="checkbox"/> dias <input type="checkbox"/> meses (assinalar dias ou meses) <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Desde ontem de manhã até hoje de manhã, o que seu filho comeu? Eu vou perguntar os alimentos e você responde sim ou não:</b>	a. Leite: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei b. Água/chá: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei c. Suco natural: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei d. Carnes/ovos: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei e. Legumes: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei f. Verduras: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei g. Frutas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei h. Arroz/batata/mandioca /macarrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei i. Feijão/lentilha: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei j. Refrigerante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei k. Biscoito salgado/doce: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei l. Salgadinho de pacote: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei m. Bala/pirulito/chocolate/guloseimas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei n. Outros: _____
<b>A criança recebeu visita domiciliar de algum profissional da saúde na 1a semana de vida?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei

<b>A criança possui a caderneta da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Sim e leu <input type="checkbox"/> Sim, leu em partes <input type="checkbox"/> Não possui <input type="checkbox"/> Não lembro <input type="checkbox"/> Não sei.
<b>A criança costuma ter consultas agendadas para acompanhamento?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, vá para a questão X)
<b>Onde a criança tem a maioria das consultas agendadas?</b>	<input type="checkbox"/> UBS <input type="checkbox"/> Saúde da Família <input type="checkbox"/> Serviço particular/convenção <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Quando foi a última vez que a criança foi a uma consulta?</b>	<input type="checkbox"/> Último mês <input type="checkbox"/> 1-3 me <input type="checkbox"/> 4-6 me <input type="checkbox"/> 6-12 me <input type="checkbox"/> > 12 me <input type="checkbox"/> Não sei
<b>A criança frequenta creche / escolinha / educação infantil?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, pular para questão X)
<b>Que tipo de creche/escolinha/educação infantil?</b>	<input type="checkbox"/> Pública/Filantrópica <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Desde que idade?</b>	_____ <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> anos <input type="checkbox"/> Não sei (assinalar meses ou anos)
<b>Em quais períodos?</b>	<input type="checkbox"/> de manhã <input type="checkbox"/> à tarde <input type="checkbox"/> manhã + tarde <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Se não, por quê?</b>	<input type="checkbox"/> não quer colocar na creche <input type="checkbox"/> não tem vaga/ não pode pagar <input type="checkbox"/> Não sei
<b>III: DADOS DA FAMÍLIA</b> Agora vou fazer perguntas sobre a família	
<b>Quantas pessoas moram na casa?</b>	
<b>Quais as pessoas que moram na casa?</b>	
<b>Participa de algum programa social, tipo Bolsa Família ou Benefício de Prestação Continuada?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, pule para a questão X)
<b>Qual?</b>	
<b>Qual a renda total da família?</b>	R\$ _____
<b>Qual é a escolaridade do pai da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental

	<input type="checkbox"/> I completo/ Fundamental II incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental II completo/ Médio incompleto <input type="checkbox"/> Médio completo/ Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> Não sei/não lembro
<b>Qual a escolaridade da mãe da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental I completo/ Fundamental II incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental II completo/ Médio incompleto <input type="checkbox"/> Médio completo/ Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> Não sei/não lembro
<b>A mãe da criança está:</b>	<input type="checkbox"/> Empregada <input type="checkbox"/> Desempregada <input type="checkbox"/> Aposentada
<b>A mãe da criança trabalha fora quantas vezes por semana?</b>	<input type="checkbox"/> até 3 vezes <input type="checkbox"/> 4 a 6 vezes <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> Licença maternidade
<b>Quando a criança nasceu a mãe teve direito a licença maternidade?</b>	<input type="checkbox"/> Sim 4 meses <input type="checkbox"/> Sim 6 meses <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não estava trabalhando <input type="checkbox"/> Não sabe
<b>Qual a idade da mãe da criança?</b>	
<b>Algum profissional da saúde deu diagnóstico de depressão para a mãe da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei
<b>A criança convive com pessoas que fazem uso de álcool ou droga?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei
<b>A mãe fez uso de bebida alcoólica durante a gestação?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei
<b>A mãe fumou durante a gestação da criança?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei
<b>IV: COTIDIANO DA CRIANÇA</b>	
Vamos fazer algumas perguntas sobre o cotidiano da criança e sobre seu desenvolvimento	
<b>Quem cuida da criança a maior parte do tempo?</b>	<input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Companheiro(a) <input type="checkbox"/> Irmãos da criança <input type="checkbox"/> Avós <input type="checkbox"/> Babá <input type="checkbox"/> Outros _____
<b>A criança fica aos cuidados de outra criança com menos de 10 anos de idade?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>Quantos livros infantis ou livros de imagens a criança tem?</b>	<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> 1-3 <input type="checkbox"/> 4-6 <input type="checkbox"/> 7-9 <input type="checkbox"/> 10 ou mais <input type="checkbox"/> Não sei
<b>A criança brinca com:</b> (ler todas as alternativas)	<input type="checkbox"/> a. brinquedos caseiros (tais como bonecas, carros ou outros brinquedos feitos em casa);

	<input type="checkbox"/> b. brinquedos de uma loja ou brinquedos fabricados; <input type="checkbox"/> c. objetos domésticos (como bacias ou vasos) ou objetos encontrados fora (paus, pedras, conchas de animais ou folhas) <input type="checkbox"/> d. brinquedos eletrônicos (Smartphone ou tablets )
<b>A criança assiste TV? Quantos dias da semana?</b>	<input type="checkbox"/> Não assiste <input type="checkbox"/> 1 a 3 dias <input type="checkbox"/> 4 a 6 dias <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não assiste” ou “não sei”, pule para a questão X)
<b>Por quanto tempo ela assiste TV?</b>	<input type="checkbox"/> ≤2 horas <input type="checkbox"/> 2 horas <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Na última semana você ou qualquer outro membro da família com 15 anos de idade ou mais se envolveu em qualquer uma das seguintes atividades com a criança: (ler todas as alternativas)</b>	<input type="checkbox"/> a. Leu livros ou olhou figuras de livros com a criança? <input type="checkbox"/> b. Contou histórias para a criança? <input type="checkbox"/> c. Cantou músicas para a criança, ou com sua criança? Incluindo canções de ninar? <input type="checkbox"/> d. Levou a criança para passear? <input type="checkbox"/> e. Jogou ou brincou com a criança? <input type="checkbox"/> f. Nomeou, contou ou desenhou coisas com a criança?
<b>PERCEPÇÃO SOBRE SAÚDE E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA</b>	
<b>A criança tem algum problema de saúde ou no crescimento?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei (Se respondeu “não” ou “não sei”, pule para a questão X)
<b>Qual?</b>	
<b>Considera o desenvolvimento da criança normal para a idade?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei
<b>Por quê?</b>	
<b>Recebeu informações sobre desenvolvimento infantil?</b>	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> No serviço de saúde <input type="checkbox"/> No serviço de educação <input type="checkbox"/> No serviço social <input type="checkbox"/> outros _____ <input type="checkbox"/> Não sei

Anexo 2 -Avaliação do Sono (link: <http://epidemioufpel.org.br/uploads/downloads/bbf2ef5d854037eca7601bacdc2e8437.pdf>). (BARROS et al., 2008). **Tempo de duração do sono a noite:**

**Tempo de duração do sono a noite:**

Quanto tempo a criança passa dormindo durante a NOITE (entre 7 da noite e 7 da manhã)?

\_\_\_\_\_ (horas) \_\_\_\_\_ (minutos)

**Tempo de duração do sono durante o dia:**

Quanto tempo a criança passa dormindo durante o DIA (entre 7 da manhã e 7 da noite)?

(horas e minutos); \_\_\_\_\_ (horas) \_\_\_\_\_ (minutos)

**Quantidade de vezes que a criança acorda durante a noite:**

Quantas vezes em média a criança acorda por noite? \_\_\_\_\_ (Total de vezes)

**Características de sono agitado:**

A criança aperta ou range os dentes enquanto dorme?

<sup>1</sup>( )Sim <sup>2</sup>( ) Não

A criança faz sons com os dentes enquanto dorme?

<sup>1</sup>( )Sim <sup>2</sup>( ) Não

**Indicadores de rotina:**

A Sra. faz a criança dormir à noite sempre no mesmo horário?

<sup>1</sup>( )Sim <sup>2</sup>( ) Não

A Sra. tem uma rotina para fazer a criança dormir à noite?

<sup>1</sup>( )Sim <sup>2</sup>( ) Não

**Anexo 3 - Smartphone Addiction Scale Short Version (SAS-SV)**

INSTRUÇÕES: Por favor, assinale qual das afirmações abaixo de uma escala de 1 (discordo totalmente) a 6 (concordo totalmente) se aplica ao seu uso de celular.

<p><b>1. Deixo de fazer tarefas ou trabalhos planejados devido ao uso do celular:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>2. Tenho dificuldade para me concentrar na aula, nas lições de casa ou no trabalho devido ao uso do celular:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>3. Sinto dor nos punhos ou pescoço enquanto uso o celular:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>4. Não há nada mais difícil do que ficar sem meu celular:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>5. Eu fico impaciente ou irritado quando estou sem meu celular:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>6. Fico pensando no meu celular mesmo quando não o estou usando:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>7. Eu nunca vou deixar de usar meu celular, mesmo que este uso cause problemas ou efeitos negativos na minha vida:</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<p><b>8. Tenho que checar constantemente meu celular para não perder as publicações nas redes sociais (WhatsApp, Twitter, Facebook, Instagram, por exemplo):</b></p>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco

	<input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<b>9. Uso meu celular por mais tempo que pretendia:</b>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente
<b>10. As pessoas à minha volta me dizem que uso excessivamente o celular:</b>	<input type="checkbox"/> Discordo totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Discordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo um pouco <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo totalmente

**Anexo 4 - Questionário para avaliar exposição das crianças aos smartphone ou tablets**  
(GUEDES et al., 2020)

**Você conhece algum tipo de mídia interativa móvel, queremos dizer, Smartphone, Tablets , iPads?**

Não  Sim

**Você possui algum tipo de mídia interativa móvel?  Não  Sim**

Qual? \_\_\_\_\_

**Sua criança possui ou tem acesso a alguma mídia interativa móvel em casa?**

Não  Sim

**Quais?**

Smartphone

Há quanto tempo iniciou \_\_\_\_\_

Tempo de uso diário atual: \_\_\_\_\_ minutos (estimativa)

Tablet

Há quanto tempo iniciou \_\_\_\_\_

Tempo de uso diário atual: \_\_\_\_\_ minutos (estimativa)

**O que seu filho(a) faz com as mídias interativas? (é possível marcar mais do que uma opção)**

Vê vídeos  Vê estórias  Escuta música  Joga games

É utilizado pelos pais como aplicativo educacional

Outros : \_\_\_\_\_

**O que seu filho(a) mais gosta de fazer quando está utilizando mídias interativas? (marque somente uma opção)**

Vê vídeos  Vê estórias  Escuta música  Joga games

É utilizado pelos pais como aplicativo educacional

Outros : \_\_\_\_\_

**De que maneira seu filho(a) utiliza a(s) mídias interativas (Smartphone, Tablets , iPads)?**

Sozinho  acompanhado de pais ou responsáveis  acompanhado de outras crianças

Outros : \_\_\_\_\_

**Os pais:**

- Limitam o tempo de uso:  Não  Sim – Como? \_\_\_\_\_

- Estimulam a criança durante o uso:  Não  Sim – Como? \_\_\_\_\_

- Limitam conteúdo INADEQUADO para a idade  Não  Sim – Como? \_\_\_\_\_

**Você permite o acesso da sua criança à mídia interativa para:**

distrai-la quando estão em local público

distrai-la quando estão em casa

Estimular seu desenvolvimento

Outros: \_\_\_\_\_

**O que pensa sobre o efeito da utilização da mídia interativa pela sua criança no seu desenvolvimento?**

Benéfico. Porque: \_\_\_\_\_

Prejudicial. Porque: \_\_\_\_\_

Não possui opinião sobre o assunto ou desconhece

**Anexo 5: Aprovação no Comitê de Ética**



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Projeto Smartkids: Impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil em crianças de 24 a 60 meses de idade do extremo sul do Brasil. Um estudo de coorte prospectivo.

**Pesquisador:** Michael Pereira da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 67954523.9.0000.5324

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-graduação em Saúde Pública

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.846.340

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto n.º 2334930, gerado pelo preenchimento dos campos de submissão da plataforma Brasil em 30/04/2024, e/ou do Projeto Detalhado.

**Resumo:** Os efeitos da exposição precoce ao uso de smartphones e tablets em crianças pode impactar positiva ou negativamente o desenvolvimento infantil. O objetivo deste estudo será verificar o impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil em uma coorte de crianças de 24 meses de idade, residentes no extremo sul do Brasil, que serão acompanhadas até os 60 meses de idade. O presente estudo divide-se em duas fases. A primeira é um estudo censitário com todas as crianças nascidas vivas entre julho de 2021 e julho de 2022. Posteriormente, essas crianças serão acompanhadas em um estudo de coorte prospectivo até os 60 meses de idade. Será solicitado acesso aos registros de nascimentos vivos ocorridos em duas maternidades de Rio Grande/RS entre julho de 2021 a junho de 2022. Serão coletadas características sociodemográficas das famílias, informações sobre comportamentos maternos e da criança, qualidade e quantidade do sono da criança, padrões de atividade física da criança, uso problemático de smartphone da mãe, uso de smartphone

**Endereço:** Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

**Bairro:** Campus Carreiros

**CEP:** 96.203-900

**UF:** RS

**Município:** RIO GRANDE

**Telefone:** (53)3237-3013

**E-mail:** cep@furg.br



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Projeto Smartkids: Impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil em crianças de 24 a 60 meses de idade do extremo sul do Brasil. Um estudo de coorte prospectivo.

**Pesquisador:** Michael Pereira da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 67954523.9.0000.5324

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-graduação em Saúde Pública

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.846.340

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto n.º 2334930, gerado pelo preenchimento dos campos de submissão da plataforma Brasil em 30/04/2024, e/ou do Projeto Detalhado.

**Resumo:** Os efeitos da exposição precoce ao uso de smartphones e tablets em crianças pode impactar positiva ou negativamente o desenvolvimento infantil. O objetivo deste estudo será verificar o impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil em uma coorte de crianças de 24 meses de idade, residentes no extremo sul do Brasil, que serão acompanhadas até os 60 meses de idade. O presente estudo divide-se em duas fases. A primeira é um estudo censitário com todas as crianças nascidas vivas entre julho de 2021 e julho de 2022. Posteriormente, essas crianças serão acompanhadas em um estudo de coorte prospectivo até os 60 meses de idade. Será solicitado acesso aos registros de nascimentos vivos ocorridos em duas maternidades de Rio Grande/RS entre julho de 2021 a junho de 2022. Serão coletadas características sociodemográficas das famílias, informações sobre comportamentos maternos e da criança, qualidade e quantidade do sono da criança, padrões de atividade física da criança, uso problemático de smartphone da mãe, uso de smartphone

**Endereço:** Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

**Bairro:** Campus Carreiros

**CEP:** 96.203-900

**UF:** RS

**Município:** RIO GRANDE

**Telefone:** (53)3237-3013

**E-mail:** cep@furg.br



Continuação do Parecer: 6.846.340

e/ou tablet pela criança, e avaliação do desenvolvimento infantil. Para análise dos dados será utilizado modelos de regressão de Poisson com variância robusta com intervalos de confiança de 95% (IC95%) (estudo censitário) e Modelos de Equação de Estimação Generalizável adotando distribuição de Poisson (estudo de coorte) com valores de  $p < 0,05$ . Todas as análises estatísticas serão realizadas no software STATA MP. versão 14.1.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: Verificar o impacto da exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento infantil em uma coorte de crianças acompanhadas dos 24 aos 60 meses de idade residentes no extremo sul do Brasil.

**Objetivo Secundário:**

**Fase 1: Estudo censitário (Linha de base)**

✓ Verificar a idade média de início da exposição a smartphones e tablets em crianças de 24 meses de idade;  
✓ Verificar o tempo médio de exposição a smartphones e tablets em crianças de 24 meses de idade;  
✓ Verificar a prevalência do alto tempo exposto a smartphones e tablets em crianças de 24 meses de idade; computadores e vídeo games (consoles), evoluíram para dispositivos móveis como os smartphones, notebooks e os tablets (MADIGAN et al., 2019). Essas tecnologias possuem diversas funcionalidades, que vão além do entretenimento, o que explica a presença destes dispositivos na vida de grande parte das pessoas pelo mundo (KWON et al., 2013). Crianças e jovens, de países desenvolvidos, crescem com computadores, tablets e telefones celulares entrelaçados ao seu processo de desenvolvimento (ASHTON; BEATTIE, 2019). As habilidades como o ato de brincar simbólico e funcional vêm sendo substituídas pela distração promovida por meios eletrônicos, uma vez que as principais formas de entretenimento tecnológico nessa faixa etária saíram da televisão, os celulares, vídeo games e tablets (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019; GUEDES et al., 2020). As diretrizes pediátricas recomendam que crianças menores de dois anos não sejam expostas a dispositivos eletrônicos, e aquelas com idade entre dois e cinco anos não devem ser expostas a mais de uma hora de telas diariamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019; WHO, 2019). Ainda assim, dispositivos de telas interativas como smartphones e tablets estão cada vez mais presentes na vida das crianças. Em um estudo brasileiro, a prevalência do uso dessas mídias em crianças de dois a quatro anos foi de 67,2%, sendo o smartphone o dispositivo mais utilizado, com preferência estimada em 86,7% da amostra (GUEDES et al., 2020). Nos Estados Unidos, cerca de 98% das crianças com idade entre zero e oito anos vivem em uma casa com



Continuação do Parecer: 6.846.340

qualquer dispositivo móvel, que incluem tablets e smartphone e, em média, despendem mais de duas horas por dia expostas a telas (RIDEOUT; ROBB, 2020). A literatura científica demonstrou associações entre os comportamentos dos pais quanto ao uso de telas e dispositivos móveis e os reflexos nos comportamentos das crianças em relação a estes fatores (XU, WEN, RISSEL, 2015). Nesse sentido, quanto maior tempo em tela ou uso problemático desses dispositivos por parte dos pais, consequentemente os filhos apresentam comportamentos semelhantes com alto tempo em tela e risco de uso problemático destes aparelhos (JEONG et al., 2022). A exposição excessiva a telas já vem sendo estudada e apresenta associações significativas com atrasos no desenvolvimento infantil, bem como com outros fatores nocivos à saúde (DOMINGUES MONTANARI et al., 2017; JANSSEN et al., 2019; MADIGAN et al., 2019; ZHAO et al., 2022). Contudo, as definições de tempo em tela utilizadas em grande parte dos estudos incluem diversas tecnologias sem a distinção de resultados específicos para os tablets e smartphones, dispositivos móveis que representam um novo conceito de entretenimento em comparação à televisão, o que exige uma maior distinção entre o que é considerado tempo de tela ativo ou passivo (ASHTON, BEATTIE, 2019). No intuito de sumarizar informações sobre o impacto do uso de smartphones e tablets no desenvolvimento infantil, membros da equipe de pesquisa do presente projeto estão conduzindo duas revisões sistemáticas nas bases de dados PubMed, EMBASE, Web of Science, LILACS e PsycInfo, (vide registro PROSPERO no link: [https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display\\_record.php?RecordID=288094](https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?RecordID=288094)) (SILVA et al., 2021). Na primeira revisão sistemática, submetida ao periódico Pediatrics Research (<https://www.nature.com/pr/>), foram identificados 1488 artigos potencialmente relevantes e 37 artigos preencheram os critérios de inclusão, analisando a associação do uso de smartphone e tablets com o desenvolvimento motor e cognitivo em crianças menores de 6 anos. Foi possível identificar que não existem estudos longitudinais com crianças brasileiras, sendo apenas 4 estudos transversais realizados no Brasil com crianças do nascimento aos 6 anos de idade. Os estudos incluídos apontam para resultados ainda inconsistentes. Alguns estudos apontaram que a exposição a esses aparelhos pode relacionar-se com maior chance de atraso no desenvolvimento motor (FELIX et al., 2020), menor comunicação infantil, solução de problemas e problemas pessoais-sociais (ROCHA et al., 2020). Por outro lado, a ausência de associações dessa exposição com o desenvolvimento de habilidades motoras grossas e finas (NOBRE et al., 2020) ou mesmo efeitos positivos do uso de smartphones e tablets nas habilidades motoras finas também foram evidenciadas (SOUTO et al., 2020). A segunda revisão, ainda em fase de

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

Bairro: Campus Carreiros

CEP: 96.203-900

UF: RS

Município: RIO GRANDE

Telefone: (53)3237-3013

E-mail: [cep@furg.br](mailto:cep@furg.br)



Continuação do Parecer: 6.846.340

análise dos resultados obtidos pelos artigos incluídos, aponta para uma escassez de estudos com crianças brasileiras que avaliassem a associação entre o uso de smartphones e tablets com o desenvolvimento socioemocional das crianças de 0 a 6 anos de idade. As consequências do uso demaisado de telas interativas como smartphones e tablets ainda não são totalmente conhecidas e o entendimento dos possíveis efeitos negativos e/ou positivos da utilização desses dispositivos no desenvolvimento infantil precisam de maiores investigações. O que se observa na literatura é que grande parte dos estudos abrangem suas investigações considerando o tempo de telas em geral, o que impossibilita o entendimento dos efeitos

específicos desse comportamento no desenvolvimento infantil. Adicionalmente, evidências de estudos longitudinais são escassas, impossibilitando assim a identificação do impacto dessa exposição ao longo do processo de desenvolvimento, bem como, à direcionalidade dessas associações. Dessa forma, o presente projeto propõe a avaliação específica da exposição à smartphones e tablets, juntamente com uma melhor caracterização

dessa exposição, aliada ao acompanhamento do desenvolvimento infantil dos 24 aos 60 meses de idade, visando responder os seguintes questionamentos: a) Quais são fatores associados ao alto tempo em exposição à smartphone e tablets por crianças com 24 a 60 meses de vida? b) Qual o impacto da exposição à smartphone e tablets no desenvolvimento infantil global e em seus diferentes domínios? b) características dessa exposição (ex. tipo de uso (conteúdo), motivos pelos quais os pais deixam os filhos utilizarem, ocorrência de controle/supervisão parental nessa utilização e percepção do cuidador (a) sobre os benefícios ou malefícios) poderão moderar as associações entre o uso de smartphone e tablets e o desenvolvimento infantil de crianças dos 24 aos 60 meses de idade?

¿ Verificar as características da exposição a smartphones e tablets em crianças de 24 meses de idade, tais como: tipo de uso (conteúdo), motivos pelos quais os pais deixam os filhos utilizarem, ocorrência de controle/supervisão parental nessa utilização e percepção do cuidador (a) sobre os benefícios ou malefícios dessa exposição.;

¿ Verificar os fatores associados ao alto tempo exposto a smartphones e tablets em crianças de 24 meses de idade;

¿ Verificar a prevalência de alterações no desenvolvimento global e nos domínios cognitivo, comunicação e linguagem (expressiva e receptiva),

coordenação motora grossa e fina, aspectos socioemocionais e de comportamento adaptativo em crianças de 24 meses idade;

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

Bairro: Campus Carreiros CEP: 96.203-900

UF: RS Município: RIO GRANDE

Telefone: (53)3237-3013

E-mail: cep@furg.br



Continuação do Parecer: 6.846.340

- ¿ Verificar a associação do tempo de exposição a smartphones e tablets com alterações no desenvolvimento global e nos domínios cognitivo, comunicação e linguagem (expressiva e receptiva), coordenação motora grossa e fina, aspectos socioemocionais e de comportamento adaptativo em crianças de 24 meses de idade;
- ¿ Verificar o efeito moderador das características da exposição (tipo de uso (conteúdo), motivos pelos quais os pais deixam os filhos utilizarem, ocorrência de controle/supervisão parental nessa utilização e percepção do cuidador (a) sobre os benefícios ou malefícios dessa exposição) na associação entre o tempo de exposição a smartphones e tablets com alterações no desenvolvimento global e nos domínios cognitivo, comunicação e linguagem (expressiva e receptiva), coordenação motora grossa e fina, aspectos socioemocionais e de comportamento adaptativo em crianças de 24 meses de idade; Fase 2: Acompanhamento (Coorte)
- ¿ Verificar as modificações tempo médio de exposição a smartphones e tablets em crianças dos 24 aos 60 meses de idade;
- ¿ Verificar as modificações do alto tempo de exposição a smartphones e tablets em uma coorte de crianças dos 24 aos 60 meses de idade;
- ¿ Verificar os fatores associados à modificação do alto tempo exposto a smartphones e tablets em uma coorte de crianças dos 24 aos 60 meses de idade.
- ¿ Verificar modificações nas características da exposição a smartphones e tablets (tipo de uso (conteúdo), motivos pelos quais os pais deixam os filhos utilizarem, ocorrência de controle/supervisão parental nessa utilização e percepção do cuidador (a) sobre os benefícios ou malefícios dessa exposição), em uma coorte de crianças dos 24 aos 60 meses de idade.
- ¿ Verificar as modificações no desenvolvimento global e nos domínios cognitivo, comunicação e linguagem (expressiva e receptiva), coordenação motora grossa e fina, aspectos socioemocionais e de comportamento adaptativo em uma coorte de crianças dos 24 aos 60 meses de idade;
- ¿ Verificar o impacto do tempo de exposição a smartphones e tablets no desenvolvimento nos domínios cognitivo, comunicação e linguagem (expressiva e receptiva), coordenação motora grossa e fina, aspectos socioemocionais e de

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

Bairro: Campus Carreiros

CEP: 96.203-900

UF: RS

Município: RIO GRANDE

Telefone: (53)3237-3013

E-mail: cep@furg.br



Continuação do Parecer: 6.846.340

comportamento adaptativo em uma coorte de crianças dos 24 aos 60 meses de idade.

→ Verificar o efeito moderador das características da exposição (tipo de uso (conteúdo), motivos pelos quais os pais deixam os filhos utilizarem, ocorrência de controle/supervisão parental nessa utilização e percepção do cuidador (a) sobre os benefícios ou malefícios dessa exposição) na associação entre o tempo de exposição a smartphones e tablets com alterações no desenvolvimento global e nos domínios cognitivo, comunicação e linguagem (expressiva e receptiva), coordenação motora grossa e fina, aspectos socioemocionais e de comportamento adaptativo em uma coorte de crianças dos 24 aos 60 meses de idade.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Este estudo apresenta riscos mínimos aos participantes. As mães ou o cuidador responsável poderão sentir algum desconforto ao responder às entrevistas sobre comportamentos habituais delas e de seus filhos (as). Caso ocorram tais fatos, os pesquisadores garantem assistência imediata, integral e gratuita aos participantes.

**Benefícios:** Os achados do presente estudo poderão beneficiar direta ou indiretamente os participantes, visto que informações sobre o uso de mídias interativas (smartphones e tablets) e como isso impacta aspectos do desenvolvimento infantil, positiva ou negativamente, poderão auxiliar no melhor conhecimento e controle dos cuidadores em relação à exposição de seus filhos (as) a esses aparelhos. Adicionalmente, a produção científica acerca do tema pode contribuir para a mobilização de pesquisadores, do estado e da sociedade civil no intuito de melhor entender os efeitos desses aparelhos, bem como promover seu uso adequado.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

**Justificativa:**

1. Inclusão de novos membros na equipe de pesquisa sendo eles(as): Nicoli Bravo Trindade, Patrícia Johansen Pereira, Sandy Gonçalves Garcia, e Douglas Pinheiro Caumo. Esses novos membros são alunas(os) dos programas de pós-graduação em Saúde Pública e Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da FURG e farão suas dissertações e teses com os dados provenientes do projeto SmartKids.
2. Inclusão do método de recrutamento via mídias sociais (Páginas da web, Instagram, Facebook, X(Twitter) e aplicativos de mensagens (WhatsApp, Telegram). A equipe de pesquisa optou pela ampliação do método de recrutamento pois estamos enfrentando dificuldades com

**Endereço:** Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

**Bairro:** Campus Carreiros

**CEP:** 96.203-900

**UF:** RS

**Município:** RIO GRANDE

**Telefone:** (53)3237-3013

**E-mail:** cep@furg.br



Continuação do Parecer: 6.846.340

a obtenção de participantes via ligação telefônica e com as visitas domiciliares (taxa de resposta inferior a 15%).

Adiciona-se a isso, a insegurança já experienciada pela equipe de entrevista domiciliar nas coletas em áreas sensíveis do município de Rio Grande, que figura entre os mais violentos do país. Essa nova estratégia contará com uma divulgação digital com intuito de recrutar participantes que atendam os critérios de elegibilidade já definidos no projeto e assim minimizar a necessidade de entrevistas domiciliares e ampliar a taxa de resposta do estudo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A emenda submetida atende ao previsto na Norma Operacional 001/2013, item 2 "procedimentos administrativos do sistema CEP/CONEP, subitem 2.1. aspectos comuns, H" da tramitação das emendas e extensões

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Resolução CNS 466/12 item XI.2.d. e Resolução CNS 510/16 Art. 28.V.

O modelo encontra-se disponível no site do CEP-FURG (<https://progesp.furg.br/pt/comites/cep-furg>) e o seu prazo é de 40 dias após a data final do cronograma.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2334930_E2.pdf	30/04/2024 16:07:40		Aceito
Outros	EMENDA_2_assinado.pdf	30/04/2024 14:24:46	Michael Pereira da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_emenda2.docx	30/04/2024 14:21:28	Michael Pereira da Silva	Aceito
Outros	CARTA_DE_APRESENTACAO_assinado.pdf	26/08/2023 12:28:50	Michael Pereira da Silva	Aceito
Solicitação Assinada pelo	EMENDA_assinado.pdf	26/08/2023 12:28:16	Michael Pereira da Silva	Aceito

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

Bairro: Campus Carreiros CEP: 96.203-900

UF: RS Município: RIO GRANDE

Telefone: (53)3237-3013

E-mail: cep@furg.br



Continuação do Parecer: 6.846.340

Pesquisador Responsável	EMENDA_assinado.pdf	26/08/2023 12:28:16	Michael Pereira da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_emenda.docx	26/08/2023 12:27:49	Michael Pereira da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_final_v2.pdf	26/04/2023 11:07:58	Michael Pereira da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	justificativa_tale.pdf	26/04/2023 11:05:29	Michael Pereira da Silva	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	26/04/2023 11:03:14	Michael Pereira da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_crianca_presencial.docx	26/04/2023 11:00:33	Michael Pereira da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_mae_presencial.docx	26/04/2023 10:58:37	Michael Pereira da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_mae_corrigido.docx	26/04/2023 10:58:25	Michael Pereira da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_crianca_corrigido.docx	26/04/2023 10:58:03	Michael Pereira da Silva	Aceito
Outros	Carta_GEPHU.pdf	19/04/2023 12:53:33	Michael Pereira da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado_assinado.pdf	06/03/2023 21:02:53	Michael Pereira da Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

Bairro: Campus Carreiros CEP: 96.203-900

UF: RS Município: RIO GRANDE

Telefone: (53)3237-3013

E-mail: cep@furg.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO GRANDE - FURG



Continuação do Parecer: 6.846.340

RIO GRANDE, 24 de Maio de 2024

---

Assinado por:  
**DUANE BARROS DA FONSECA**  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.  
Bairro: Campus Carreiros CEP: 96.203-900  
UF: RS Município: RIO GRANDE  
Telefone: (53)3237-3013 E-mail: cep@furg.br

