

# PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL: QUAIS AS REPERCUSSÕES NO COMPORTAMENTO, QUALIDADE DO SONO, USO DE TELAS E ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS?

COVID-19 pandemic in Brazil: what are the impacts on child behavior, sleep quality, screen time and diet?

-  Jaiane Freitas de Faria<sup>a</sup>
-  Letícia Regina Morello Sartori<sup>b</sup>
-  Carolina Raposo de Moura<sup>a</sup>
-  Camila Amaral Pinto<sup>a</sup>
-  Rejane Andina Teixeira<sup>c</sup>
-  Beatriz Costa Bidigaray da Silva<sup>a</sup>
-  Patrícia Osório Guerreiro<sup>a</sup>
-  Marcos Britto Correa<sup>b</sup>
-  Luísa Jardim Corrêa de Oliveira<sup>a</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever as possíveis repercussões que o distanciamento social e pandemia de COVID-19 promoveram no comportamento, qualidade do sono, uso de telas e alimentação de crianças brasileiras de 0 a 12 anos. **Materiais e Métodos:** Este estudo observacional descritivo foi realizado através de um questionário on-line autoaplicado direcionado aos pais, cuidadores ou responsáveis legais de crianças de 0-12 anos. O questionário foi aplicado entre 19 de agosto de 2020 a 19 de setembro de 2020, em dois grupos, um composto por usuários de serviços de saúde e outro pela população em geral. Os dados foram analisados descritivamente, considerando  $\alpha=5\%$ . **Resultados:** Compuseram a amostra final 271 respondentes. Segundo os cuidadores, 59,4% das crianças tiveram alterações de comportamento e 48% reportou ou demonstrou medo da COVID-19. Além disso, melhora na qualidade do sono foi reportada de forma importante para crianças de até 2 anos e, 33,3% dos cuidadores em ambos os grupos reportaram piora em qualidade do sono entre 9 e 12 anos. Aumento do uso de telas ocorreu para 85% das crianças. O consumo de alimentos considerados saudáveis se manteve igual para grande parte das crianças e o consumo de alimentos ultraprocessados aumentou para mais de 40% das crianças, principalmente entre 3 e 5 anos e 9 e 12 anos de idade. **Discussão:** Os resul-

## ABSTRACT

**Aim:** To describe the potential consequences of social distancing and the COVID-19 pandemic on the behavior, sleep quality, screen time, and diet of Brazilian children aged 0 to 12 years. **Materials and methods:** This descriptive observational study was conducted using a self-administered online questionnaire distributed to parents, caregivers or guardians of children aged 0-12 years. The same questionnaire was distributed to two groups between August 19, 2020 and September 19, 2020. Users of Pelotas Public Health Services made up one group, while the general Brazilian population made up the other. The data was analyzed descriptively considering  $\alpha=5\%$ . **Results:** The total sample consisted of 271 respondents. According to caregivers, 59.4% of children showed behavioral changes and 48% reported or demonstrated COVID-19 fear. Moreover, improvement in sleep quality was reported for children up to 2 years, and 33.3% of caregivers in both groups reported a decline in sleep quality among children aged 9 to 12. Eighty-five percent of children increased their screen time. The intake of healthy foods remained the same for most of the children, but the intake of ultra-processed food increased for over 40% of them, primarily between

<sup>a</sup>Dental School, Catholic University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

<sup>b</sup>Faculty of Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

<sup>c</sup>Health Sciences Center, University of Texas at Houston, Texas, USA.

**Corresponding author:** Luísa Jardim Corrêa de Oliveira – E-mail: luisa.oliveira@ucpel.edu.br

**Data de envio:** 04/10/2021 | **Data de aceite:** 13/12/2021

tados encontrados devem ser fonte de atenção a fim de garantir o adequado desenvolvimento infantil após um período de pandemia. **Conclusão:** O distanciamento social provocado pela pandemia de COVID-19 promoveu repercussões importantes na rotina das crianças avaliadas, impactando negativamente seu comportamento, alimentação e uso de telas. Ainda, a qualidade do sono de crianças maiores foi impactada negativamente, apesar de ter sido observada melhora na qualidade do sono de crianças mais jovens.

**Palavras-chave:** Infecções por coronavírus. COVID-19. Criança. Hábitos. Epidemiologia descritiva.

3 to 5 years old and 9 to 12 years old. **Discussion:** The results should be a focus of attention in order to maintain proper child development following a pandemic. **Conclusion:** The social distancing caused by the COVID-19 pandemic had a significant impact on the children's routine, with negative effects on their behavior, diet and screen time. In addition, a decline in sleep quality was observed among older children, while better sleep quality was reported for younger children.

**Keywords:** Coronavirus infections. COVID-19. Child. Habits. Epidemiology, descriptive.

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) foi identificada pela primeira vez em Wuhan, China, onde possivelmente teve origem em um mercado de frutos do mar da cidade<sup>1</sup>. Reconhecendo o seu agente etiológico como o vírus SARS-CoV-2<sup>2</sup> e sendo identificadas a possibilidade de transmissão da doença entre pessoas e a alta taxa de contágio, a COVID-19 avançou e atingiu todos os continentes, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde, em março de 2020, uma pandemia<sup>3</sup>. No Brasil, em fevereiro de 2020 houve o primeiro caso confirmado da doença e, um ano após, até julho de 2021, mais de 19 milhões de pessoas foram infectadas e mais de 500 mil faleceram em decorrência da infecção pela COVID-19 ou complicações decorrentes<sup>4</sup>, tornando o país em 2020 e no início de 2021 um dos epicentros da doença no mundo.

Diferentes diretrizes de combate à COVID-19 foram instituídas em diferentes países, a fim de evitar o colapso dos sistemas de saúde e subsequente maior mortalidade pela doença<sup>5,6</sup>. Dentre estas estavam o isolamento e distanciamento social, além do uso de máscaras e higiene rigorosa de mãos e objetos<sup>5,6</sup>. Desta forma, inclusive no Brasil, diferentes ambientes de convívio social, como escolas, creches e locais voltados ao cuidado de crianças e adolescentes tiveram suas atividades presenciais suspensas. A escola, o trabalho e os momentos de lazer foram subitamente transferidos para dentro de casa e ambientes virtuais, o que trouxe importantes alterações na rotina de famílias e crianças<sup>7-9</sup>.

A situação atual da pandemia, principalmente em um país de média renda com profundas desigualdades e iniquidades sociais, não apresenta evento precedente com características semelhantes<sup>10</sup>. A pandemia de COVID-19 é uma importante fonte de preocupação, principalmente por ser um evento estressor prolongado, mas também por seus impactos econômicos, educacionais e em saúde física e mental, principalmente de populações mais vulneráveis<sup>10</sup>. Desta forma, para muitas famílias o distanciamento social promoveu uma carga importante de estresse sobre adultos e crianças, promovida pela sobrecarga de atividades diárias, redução importante na renda, desemprego, medo da COVID-19 e óbitos de familiares e amigos pela doença<sup>11</sup>.

As crianças acabam ficando vulneráveis neste momento e têm potencial dificuldade de lidar com a distância de amigos e colegas em contexto de atividades escolares e lazer<sup>9</sup>. Toda esta carga emocional pode acabar ocasionando nas crianças mudanças de comportamento, aumento de ingestão de alimentos ultraprocessados, maior uso de telas e menor atividade física<sup>7,12,13</sup>. Poucos estudos foram realizados a fim de descrever e avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 em atividades de rotina de crianças brasileiras de até 12 anos de idade<sup>7,12</sup>. Desta forma, o objetivo deste estudo foi descrever as possíveis repercussões que o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19 promoveu no comportamento, qualidade do sono, uso de telas e alimentação de crianças brasileiras de 0 a 12 anos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo observacional descritivo obteve aprovação ética do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Pelotas CAAE: 34793420.4.0000.5339 com parecer número #4.212.463/2020. Para a sua realização foi utilizado um questionário on-line autoaplicado direcionado aos pais, cuidadores ou responsáveis legais de crianças de 0 a 12 anos. Este questionário tinha como foco o entendimento de diferentes aspectos da vida das famílias e crianças no contexto da pandemia e distanciamento social no Brasil. O reporte deste estudo seguiu os itens propostos no protocolo de reporte *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys* (CHERRIES)<sup>14</sup> e a declaração *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para estudos observacionais<sup>15</sup>.

### *Participantes e tamanho amostral*

Para serem incluídos na pesquisa, os participantes deveriam ser pais, mães, cuidadores principais, responsáveis legais ou tutores de crianças de 0 a 12 anos. Além disso, deveriam ler e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinalando a resposta “Sim” na primeira página do formulário on-line. No Termo de Consentimento estavam esclarecidos aspectos como objetivo e justificativa da pesquisa, tempo médio necessário para a participação, riscos envolvidos (relacionados ao incômodo em responder algumas questões sobre acidentes e abuso infantil) e contato dos pesquisadores envolvidos. Ainda, anterior à disponibilização do questionário, havia a pergunta-filtro para a população-alvo do estudo “*Você é o pai social ou biológico, mãe social ou biológica, responsável legal, cuidador ou tutor de alguma criança com idade menor ou igual a 12 anos?*”, onde, caso o respondente selecionasse a alternativa “Não”, era direcionado ao encerramento do questionário. O estudo utilizou uma estratégia de amostragem de conveniência e, não houve compensação financeira, sendo os participantes voluntários. Ainda, randomização ou alteração de ordem de resposta de itens/questões não foi realizada.

Para a execução deste estudo, o cálculo amostral foi realizado com auxílio do software OpenEpi, versão 3.01, disponível on-line sob domínio [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com)<sup>16</sup>. O cálculo amostral foi realizado para determinar a prevalência de ocorrência das variáveis de interesse na população-alvo. Estimando-se uma prevalência de 50% para as variáveis de interesse (prevalência real desconhecida) e um tamanho populacional acima de 1 milhão de pessoas, cinco pontos percentuais de margem de erro e intervalo de confiança de 95%, um total de 384 responsáveis precisariam responder o questionário.

### *Desenvolvimento do questionário, conteúdo e pré-teste*

O questionário deste estudo foi desenvolvido com base em diferentes aspectos da vida familiar e infantil que poderiam ser afetados no contexto da pandemia de COVID-19 no Brasil. Cinco sessões (identificadas de A até E) com 37 questões fechadas, obrigatórias e de múltipla escolha constituíram o questionário: Sessão A-Perfil Sociodemográfico do respondente e família, Sessão B – Ensino e Comportamento da Criança, Sessão C – Alimentação e Saúde Geral da Criança, Sessão D – Saúde Bucal e Sessão E – Convívio Familiar, Acidentes e Abuso. Todas as questões possuíam as alternativas “Não sei”, “Não se aplica” e/ou “Prefiro não responder” para o conforto do participante. As questões foram distribuídas em 25 páginas de formulário on-line. Os blocos B, C e D tinham como foco questões individuais das crianças e, caso o pai, mãe, cuidador ou responsável legal convivessem com mais que uma criança, deveriam responder considerando a criança com maior idade da casa, respeitando o limite de 12 anos. Ainda, o questionário seguiu estruturação e itens desenvolvidos no estudo ConVid – Pesquisa de Comportamentos 2020 (<https://convid.fiocruz.br/>)<sup>17</sup>.

Após ser hospedado na plataforma *Google Forms* (Google Corp., USA), o questionário original foi pré-testado por uma aplicadora previamente treinada (BCB) no dia 14 de agosto de 2020 com oito pacientes atendidos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Canguçu (Rio Grande do Sul, Brasil), onde buscou-se verificar qualitativamente a clareza e escrita das questões, além da organização das sessões e tempo de resposta. Os participantes foram abordados na sala de espera da Unidade Básica de Saúde, e, caso concordassem em participar do pré-teste, a aplicadora realizava o envio do link do questionário original via aplicativo WhatsApp® (WhatsApp LLC, Facebook Inc., USA) para o participante. Neste momento os participantes foram orientados a responder ao questionário e, caso tivessem dúvidas poderiam saná-las com a aplicadora. Além disso, após a término o participante era questionado sobre a clareza e organização do formulário. Apenas uma questão foi julgada de difícil entendimento por três participantes e foi readequada para compor o questionário final. Nenhuma observação foi feita pelos participantes sobre a clareza das demais questões e organização das sessões. O tempo médio de resposta estimado foi de 15 minutos, sendo o menor tempo 10 minutos e maior tempo 25 minutos. Todo o protocolo de pré-teste do instrumento seguiu os protocolos de segurança para evitar a contaminação e infecção pela COVID-19, com o distanciamento mínimo entre aplicadora e paciente, uso de máscaras e, a adequada paramentação da aplicadora.

### *Recrutamento dos participantes e administração do questionário*

O questionário final foi aplicado entre 19 de agosto de 2020 a 19 de setembro de 2020 através de dois links. O primeiro foi encaminhado via grupos já existentes em aplicativo de conversa (WhatsApp®) onde foram convidados a participar usuários dos serviços de saúde da Universidade Católica de Pelotas (UCPel) na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil (UBS Py Crespo, UBS Areal, UBS Caic Pestano, UBS Sanga Funda, UBS União de Bairros, UBS Fátima, Hospital Universitário São Francisco de Paula e Ambulatório Olivé Leite). O segundo link foi divulgado por meio de redes sociais através do perfil @pesquisaconvivendoemfamilia no Instagram® (Kevin Systrom, Mike Krieger; Burbn, Inc., Facebook Inc., USA) e Facebook® (Facebook Inc., USA), tendo como objetivo alcançar a população brasileira em geral. Os dois links foram divulgados em conjunto com mensagens compostas pelo objetivo do estudo, breve descrição do conteúdo do questionário e população-alvo da pesquisa em linguagem adaptada à população em geral. No aplicativo de conversa as mensagens foram enviadas no final do dia com intervalo de três dias. Nas redes sociais foram realizadas postagens com imagens e legendas explicativas sobre o estudo, bem como que o link estava disponível na biografia dos perfis. As respostas ao questionário foram computadas apenas após o participante selecionar “Enviar” na última página do formulário, sendo possível a revisão das respostas antes do envio. Para evitar respostas duplicadas, foi concedida permissão aos participantes para apenas um envio de respostas, com aviso escrito na primeira página do questionário e, a fim de preservar a anonimidade do respondente, nenhum dado de identificação foi solicitado.

### *Variáveis de interesse*

Apesar de ser composto por cinco sessões, neste estudo foram analisados apenas itens relativos às sessões A, B e C. Pertenciam à sessão A as questões relativas à dados sociodemográficos do respondente: idade em anos de vida, gênero (feminino, masculino ou outro), raça ou etnia (branco, preto, pardo, indígena ou amarelo), nível educacional (não estudou, fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, superior incompleto, superior completo e pós-graduação), área de moradia (urbana ou rural) e estado da federação em que a família residia no momento da pesquisa<sup>18</sup>. Ainda, desta sessão foram abordadas a pergunta “*Sua família conta hoje com algum auxílio financeiro emergencial advindo de governo federal*

ou estadual?” que poderia ser respondida de forma dicotômica “Sim” ou “Não” e, a questão “No período de pandemia de COVID-19 no Brasil e recomendação de isolamento e distanciamento social, qual foi a postura da sua família? Considere as medidas que vocês tomaram durante a maior parte do tempo” que poderia ser respondida com “Não mudamos nada, levamos vida normal”, “Tomamos cuidado com normas de distanciamento social, mas continuamos trabalhando e saindo de casa”, “Ficamos em casa e cuidamos para sair apenas para compras em mercado, farmácia ou outro serviço essencial” e “Ficamos rigorosamente em casa, saindo apenas em caso de urgência médica ou acidente”<sup>17</sup>. As questões 1 a 9 foram disponibilizadas para todos os participantes, pois se referiam ao respondente ou núcleo familiar.

Adicionalmente, foram avaliadas também quatro questões da sessão B onde os participantes foram questionados sobre questões de ensino e comportamento das crianças com maior idade que conviviam com o respondente. A questão “A criança mudou seu comportamento, ficando este mais agressivo, ansioso, triste ou deprimido, após entrar em distanciamento social? (Selecione todas as que se aplicarem)” que poderia ser respondida com “Sim, está mais triste ou deprimida”, “Sim, está mais ansiosa ou nervosa”, “Sim, está mais agressiva” e “Não, não alterou o seu comportamento” foi utilizada para mensurar mudanças no comportamento infantil<sup>17</sup>. Ainda, o medo reportado ou demonstrado das crianças em relação à COVID-19 foi mensurado com a pergunta “A criança reporta/demonstra ou já reportou/demonstrou ter medo da COVID-19?”<sup>17</sup>. Ainda, foram abordadas as perguntas “Em relação ao período antes da pandemia, como está a qualidade do sono da criança?” e “Em relação ao período antes da pandemia, como está o uso de telas (assistir televisão, tablet, computador ou celular)?” para mensurar, respectivamente, a qualidade do sono e o uso de telas pelas crianças<sup>17</sup>.

Da sessão C foram exploradas as questões 3 e 4 que questionavam o participante sobre a alimentação da criança com maior idade e a ingestão de alimentos “saudáveis” (A criança está consumindo alimentos “saudáveis” como massas e pães integrais, legumes, frutas, verduras e proteínas animais (carne, leite e ovos) neste período de distanciamento social?) e alimentos ultraprocessados e “guloseimas” (Como você nota o consumo da criança de guloseimas e alimentos ultraprocessados (Exemplo: congelados, comida instantânea, salgadinhos, biscoitos, bolachas, chocolates, balas, sucos de caixinha, refrigerantes) durante este período de distanciamento social?) que poderiam ser respondidas com as alternativas “Não, ainda não conhece estes alimentos”, “Não costuma consumir”, “Menor que antes”, “Igual a antes”, “Maior que antes”.

### Tratamento dos dados e análise estatística

Após o encerramento da coleta dos dados, estes foram importados da plataforma *Google Forms* como planilha do software *Excel 2016* (Microsoft, Redmond, Washington, USA) por um dos pesquisadores (LRMS). Para fins de análise descritiva a variável “Idade do respondente”, inicialmente variável numérica discreta, foi categorizada em “15 anos ou menos”, “15 a 25 anos”, “26 a 35 anos”, “36 a 45 anos”, “46 anos ou mais”. Ainda, a raça/etnia do respondente foi categorizada em “Branco” (Branco e Amarelo) e “Pretos e pardos”, o nível educacional do respondente foi categorizado em “até 8 anos de estudo” (não estudou, fundamental incompleto, fundamental completo), “8 a 12 anos” (médio incompleto, médio completo, superior incompleto) e “12 anos ou mais” (superior completo e pós-graduação) e, a variável “Região Brasileira” foi obtida a partir do agrupamento dos estados dos respondentes em suas respectivas macrorregiões brasileiras<sup>18</sup>. Ainda, a variável “Qualidade do sono” teve suas categorias “Pior que antes” e “Muito pior que antes” agrupadas em “Pior que antes” e, a categoria “Melhor que antes”, que englobou as alternativas “Melhor que antes” e “Muito melhor que antes”. De forma semelhante, a variável “Uso de Telas” teve suas categorias agrupadas em “Diminuiu” (“Diminuiu” e “Diminuiu muito”), “Igual” e “Aumentou” (“Aumentou” e “Aumentou muito”). Considerando as variáveis “Consumo de alimentos saudáveis” e “Consumo de alimentos ultraprocessados” foram analisados os dados de crianças que já costumavam consumir os

alimentos, sendo as opções de resposta “Não costuma consumir” e “Não, ainda conhece estes alimentos” consideradas dados perdidos.

A análise descritiva com as frequências relativas e absolutas dos dados, considerando intervalo de confiança de 95%, foi realizada no software RStudio1.3<sup>19</sup>, considerando os pacotes estatísticos *dplyr*<sup>20</sup> e *psych*<sup>21</sup>. As alternativas “Prefiro não responder”, “Não sei dizer” e “Não se aplica” foram considerados dados perdidos. Os dados foram analisados considerando a sua totalidade e a divisão entre os grupos de coleta, identificados como grupo “Serviços de Saúde” e grupo “Redes Sociais”.

## RESULTADOS

Das 321 pessoas que acessaram os dois links do questionário e assinalaram alguma alternativa na pergunta “Você aceitaria participar do estudo de forma voluntária?” subsequente à leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, houveram 4 recusas (1,2%) e, na pergunta filtro “Você é o pai social ou biológico, mãe social ou biológica, responsável legal, cuidador ou tutor de alguma criança com idade menor ou igual a 12 anos?” houveram 46 perdas (14,5%). No grupo Redes Sociais das 282 respostas iniciais houve uma taxa de perdas/recusas de 15,6% e, no grupo Serviço de Saúde das 39 respostas, 15,4% de perdas/recusas. Desta forma, um total de 271 pessoas responderam ao questionário de forma completa e integraram a amostra final deste estudo. Destes, 87,8% correspondem ao grupo Redes Sociais e 12,2% ao grupo Serviços de Saúde. Considerando a forma de acesso dos participantes ao questionário, a totalidade do grupo de Serviços de Saúde e 63,9% do grupo Redes Sociais recebeu o questionário através do aplicativo de conversa WhatsApp® e, no grupo Redes Sociais 29,8% receberam através do Instagram® e, 6,3% através do Facebook®.

Na Tabela 1 estão os dados de características sociodemográficas dos respondentes e famílias. Considerando a idade dos respondentes, no grupo Serviço de Saúde mais que 50% reportou ter entre 15 e 25 anos e no grupo Redes Sociais 49,6% reportou ter entre 36 e 45 anos. Nos dois grupos, mais de 90% dos respondentes era do gênero feminino. Mais de 83% reportou ser branco, versus 7,2% no grupo Redes Sociais e 16,1% do grupo Serviço de Saúde que reportaram ser pretos ou pardos. A grande maioria dos dois grupos também reportou morar em área urbana e, no grupo Redes Sociais serem majoritariamente da região Sul do Brasil (91,5%) e região Sudeste (6,3%). Também foi observado que no grupo Serviços de Saúde, parte importante dos respondentes relatou nível educacional de até 12 anos de estudo e no grupo Redes Sociais mais de 90% reportou mais de 12 anos de estudo. Ainda, a maioria dos respondentes do grupo Serviço de Saúde estava recebendo auxílio emergencial (60,6%) e a maioria dos respondentes do grupo Redes Sociais reportou não receber ou estar recebendo auxílio (81,2%). Considerando a postura da família na maior parte do tempo desde que a pandemia de COVID-19 começou no Brasil até o momento de resposta ao questionário, em ambos os grupos mais de 60% dos respondentes relataram que suas famílias estavam saindo de casa apenas para atividades essenciais e, nenhum respondente reportou que a família não havia mudado nenhuma postura e estava levando uma vida normal.

Tabela 1: Características sociodemográficas das famílias, considerando a totalidade dos dados e divisão entre grupos de coleta (n=271).

Características das famílias e respondentes		n (%)	IC (95%)	Serviço de Saúde (33) n (%)	Redes Sociais (238) n (%)
<b>Idade do respondente</b> (n=271)	15 anos ou menos	10 (3,7%)	2,0% - 6,6%	-	10 (4,2%)
	15 a 25 anos	27 (9,9%)	6,9% - 14,1%	17 (51,5%)	10 (4,2%)
	26 a 35 anos	88 (32,5%)	27,2% - 38,3%	7 (21,2%)	81 (34,0%)
	36 a 45 anos	127 (46,9%)	41,0% - 52,8%	9 (27,3%)	118 (49,6%)
	46 anos ou mais	19 (7,0%)	4,5% - 10,7%	-	19 (8,0%)
<b>Gênero do respondente</b> (271)	Feminino	250 (92,3%)	88,4% - 94,9%	31 (93,9%)	219 (92,0%)
	Masculino	21 (7,7%)	5,1% - 11,5%	2 (6,1%)	19 (8,0%)
<b>Raça ou etnia do respondente</b> (268)	Branco	246 (91,8%)	87,8% - 94,5%	26 (83,9%)	220 (92,8%)
	Pretos ou Pardos	22 (8,2%)	5,5% - 12,1%	5 (16,1%)	17 (7,2%)
<b>Nível educacional do respondente</b> (271)	Até 8 anos	7 (2,6%)	1,2% - 5,2%	3 (9,1%)	4 (1,7%)
	8 a 12 anos	32 (11,8%)	8,5% - 16,2%	16 (48,5%)	16 (6,7%)
	Mais de 12 anos	232 (85,6%)	80,9% - 89,3%	14 (42,1%)	218 (91,6%)
<b>Área moradia</b> (269)	Urbana	261 (97,0%)	94,2% - 98,5%	29 (93,6%)	232 (97,5%)
	Rural	8 (3,0%)	1,5% - 5,7%	2 (6,4%)	6 (2,5%)
<b>Região brasileira</b> (271)	Sul	248 (91,5%)	87,6% - 94,3%	33 (100%)	215 (90,3%)
	Sudeste	15 (5,5%)	3,4% - 8,9%	-	15 (6,3%)
	Centro-oeste	5 (1,8%)	0,8% - 4,2%	-	5 (2,1%)
	Nordeste	3 (1,1%)	0,4% - 3,2%	-	3 (1,3%)
<b>Família está recebendo auxílio emergencial do governo?</b> (267)	Não	203 (76,0%)	70,6% - 80,7%	13 (39,4%)	190 (81,2%)
	Sim	64 (24,0%)	19,2% - 29,4%	20 (60,6%)	44 (18,8%)
<b>Qual foi a postura da família desde o início da pandemia?</b> (271)	Somente em casa	-	-	-	-
	Sáímos apenas para atividades essenciais	9 (3,3%)	1,7% - 6,2%	-	9 (3,8%)
	Sáímos normalmente, mas mantivemos cuidados	184 (67,9%)	62,1% - 73,2%	21 (63,6%)	163 (68,5%)
	Não mudamos nada, levamos vida normal	78 (28,8%)	23,7% - 34,4%	12 (36,4%)	66 (27,7%)

Considerando a repercussão nas crianças, 59,4% dos respondentes reportou alguma mudança de comportamento infantil durante a pandemia (Tabela 2). Destes, 81,6% reportaram que as crianças estavam mais ansiosas ou nervosas, 31,9% que estavam mais agressivas e 17,1% mais tristes. Ainda, em ambos os grupos, as alterações de comportamento foram relatadas por mais de 50% dos respondentes para crianças de 3 anos ou mais. Dentre os respondentes, 48% reportaram que as crianças haviam demonstrado ou reportado medo da COVID-19, sendo este reportado de forma importante para crianças com mais de 6 anos em ambos os grupos.

Quando questionados sobre a qualidade do sono da criança em comparação ao período anterior à pandemia, 24,5% dos respondentes apontaram para uma piora e, 65,4% apontou para um nível equivalente (Tabela 2). A piora da qualidade do sono foi reportada de forma importante por crianças de 9 a 12 anos de idade em ambos os grupos e, uma melhora na qualidade do sono foi reportada de forma importante para crianças de até 2 anos de idade, também em ambos os grupos (Tabela 2). O

uso de telas aumentou para 85,1% das crianças em comparação com o período anterior à pandemia, e permaneceu igual para apenas 12,9%. Considerando crianças de até 2 anos, 66,7% no grupo Redes Sociais e 46,1% do grupo Serviço de Saúde reportou que o uso de telas aumentou. O reporte de aumento foi ainda mais expressivo nas outras faixas etárias em ambos os grupos (Tabela 2). Com relação à alimentação, o consumo de alimentos saudáveis no distanciamento em comparação ao período anterior permaneceu igual para grande parte das crianças e aumentou para 22,4%, sendo semelhante entre os dois grupos. Entretanto, o consumo de “guloseimas” e alimentos ultraprocessados em comparação com o período anterior aumentou durante a pandemia para 43,8% das crianças, principalmente nas faixas etárias de 3 a 5 anos e 9 a 12 anos para ambos os grupos (Tabela 2).

Tabela 2: Impacto na rotina de crianças por faixa etária infantil, considerando a totalidade dos dados e divisão entre grupo de coleta (n=271).

	N (%)	IC (95%)	Serviço de Saúde				Redes Sociais			
			Até 2 anos	3 a 5 anos	6 a 8 anos	9 a 12 anos	Até 2 anos	3 a 5 anos	6 a 8 anos	9 a 12 anos
<b>Houve alguma mudança de comportamento infantil no período da pandemia? (257)</b>										
Não	116 (45,1%)	39,2% – 51,2%	12 (80,0%)	2 (33,3%)	1 (33,3%)	3 (50%)	28 (36,4%)	11 (26,2%)	23 (38,3%)	
Sim	141 (54,9%)	48,7% – 60,8%	3 (20,0%)	4 (66,7%)	2 (66,7%)	3 (50%)	34 (75,6%)	31 (73,8%)	37 (61,7%)	
<b>Ansiosa ou nervosa (141)</b>										
Não	26 (18,4%)	-	3 (100%)	4 (100%)	-	-	1 (9,1%)	4 (12,9%)	12 (32,4%)	
Sim	115 (81,6%)	-	-	-	-	3 (100%)	10 (90,9%)	27 (87,1%)	25 (67,6%)	
<b>Agressiva (141)</b>										
Não	96 (68,1%)	2 (66,7%)	3 (75,0%)	-	-	3 (100%)	9 (81,8%)	25 (80,6%)	19 (51,3%)	
Sim	45 (31,9%)	1 (33,3%)	1 (25,0%)	-	-	-	2 (18,2%)	6 (19,4%)	18 (48,7%)	
<b>Triste (141)</b>										
Não	117 (82,9%)	-	3 (100%)	4 (100%)	2 (100%)	3 (100%)	10 (90,9%)	28 (90,3%)	23 (62,1%)	
Sim	24 (17,1%)	-	-	-	-	-	1 (9,1%)	3 (9,7%)	14 (37,9%)	
<b>A criança reportou ou demonstrou medo da COVID-19? (265)</b>										
Não	138 (52,0%)	46,1% – 58,0%	14 (93,3%)	5 (83,3%)	1 (33,3%)	2 (33,3%)	49 (98,0%)	6 (14,6%)	21 (35,0%)	
Pouco	89 (33,6%)	28,2% – 39,5%	-	-	1 (33,3%)	3 (50,0%)	1 (2,0%)	23 (56,1%)	28 (46,7%)	
Frequente	27 (10,2%)	7,1% – 14,4%	1 (6,7%)	1 (16,7%)	1 (33,3%)	1 (16,7%)	-	5 (12,2%)	9 (15,0%)	
Muito	11 (4,1%)	2,3% – 7,3%	-	-	-	-	-	7 (17,1%)	2 (3,3%)	
<b>Qualidade do sono em comparação ao período anterior (266)</b>										
Igual	174 (65,4%)	59,5% – 70,8%	8 (53,3%)	4 (66,7%)	2 (66,7%)	4 (66,7%)	30 (61,3%)	29 (67,4%)	37 (61,6%)	
Melhor	27 (10,1%)	7,1% – 14,3%	6 (40,0%)	1 (16,6%)	-	-	10 (20,4%)	4 (9,3%)	3 (5,0%)	
Pior	65 (24,5%)	24,5% – 29,9%	1 (6,7%)	1 (16,6%)	1 (33,3%)	2 (33,3%)	9 (18,4%)	10 (23,2%)	20 (33,3%)	
<b>Uso de telas em comparação ao período anterior (254)</b>										
Igual	33 (12,9%)	9,4% – 17,7%	6 (46,1%)	2 (33,3%)	1 (33,3%)	1 (16,7%)	11 (28,2%)	3 (7,0%)	2 (3,3%)	
Aumentou	216 (85,1%)	80,1% – 88,9%	6 (46,1%)	4 (66,7%)	2 (66,7%)	5 (83,3%)	26 (66,7%)	39 (90,7%)	58 (96,7%)	
Diminuiu	5 (2,0%)	0,8% – 4,5%	1 (7,7%)	-	-	-	2 (5,1%)	1 (2,3%)	-	
<b>Consumo de alimentos saudáveis em comparação ao período anterior (254)</b>										
Igual	157 (61,8%)	55,7% – 67,6%	10 (71,4%)	6 (100%)	1 (33,3%)	2 (33,3%)	31 (65,9%)	25 (62,5%)	26 (48,1%)	
Menor	40 (15,7%)	11,8% – 20,7%	2 (14,3%)	-	1 (33,3%)	-	6 (12,8%)	6 (15,0%)	10 (18,5%)	
Maior	57 (22,4%)	17,7% – 27,9%	2 (14,3%)	-	1 (33,3%)	4 (66,7%)	10 (21,2%)	9 (22,5%)	18 (33,3%)	
<b>Consumo de “guloseimas” em comparação ao período anterior (178)</b>										
Igual	88 (49,4%)	42,2% – 56,7%	1 (100%)	3 (75,0%)	3 (100%)	2 (40,0%)	7 (58,3%)	20 (52,6%)	18 (35,3%)	
Menor	12 (6,7%)	3,9% – 11,4%	-	-	-	-	1 (8,3%)	7 (18,4%)	3 (5,8%)	
Maior	78 (43,8%)	36,7% – 51,2%	-	1 (25,0%)	-	3 (60,0%)	4 (33,3%)	11 (28,9%)	30 (58,8%)	

## DISCUSSÃO

Observamos neste estudo que os cuidadores de crianças de até 12 anos de idade reportaram de forma importante mudanças no comportamento infantil, principalmente com maior ansiedade ou nervosismo. Também, quase metade das crianças haviam reportado ou demonstrado medo da COVID-19, principalmente a partir dos 6 anos de idade. Os cuidadores notaram e reportaram alterações da qualidade do sono em crianças no período da pandemia, principalmente com piora para crianças de 9 a 12 anos e, melhora para crianças de até 2 anos de idade. Independentemente da faixa etária, as crianças tiveram aumento importante na utilização de telas e equipamentos eletrônicos, como celulares, tablets e computadores. Na alimentação, o consumo de alimentos considerados saudáveis se manteve igual para grande parte das crianças e, o consumo de alimentos ultraprocessados e de “guloseimas” em comparação ao período anterior à pandemia aumentou para mais de 40% das crianças, principalmente entre 3 e 5 anos e 9 e 12 anos de idade.

A pandemia de COVID-19 representa um evento disruptivo mundial sem comparador no século XXI<sup>10</sup>. Apesar de crianças não serem as principais vítimas da doença e não compõem o chamado “Grupo de Risco” para complicações decorrentes, elas são afetadas pelo momento de crise, mudanças na rotina e clima social decorrente<sup>22</sup>. Ao contrário de outros desastres, emergências sanitárias tendem a um clima social de exclusão e confinamento e menores tendências e clima social de apoio e união<sup>23</sup>. Desde muito tempo medidas como quarentena e isolamento de casos ativos de doenças infectocontagiosas são utilizadas para o controle de doenças, sendo efetivos em proteger populações de surtos, epidemias e pandemias<sup>11,23</sup>. Entretanto, apesar de efetivas em controlar a progressão de diferentes doenças em populações, dentre elas a COVID-19<sup>6</sup>, todo o cenário imposto com a perda de liberdade, com familiares padecendo com a doença, sobrecarga dos sistemas de saúde, redução de renda familiar, perda de vagas de emprego e, a sensação de solidão e baixo apoio social potencialmente tenham intensificado o sofrimento psicológico de todos os componentes do núcleo familiar<sup>9,11</sup>.

Além do impacto evidente na rotina, o menor convívio com familiares, como os avós, e a exposição infantil a episódios de negligência, abuso ou ainda vulnerabilidade socioeconômica potencialmente tenha levado a uma maior exposição a estressores e maiores repercussões em comportamentos e saúde mental infantil<sup>9,24,25</sup>. Neste estudo observamos que a mudança de comportamento foi relatada, em ambos os grupos, por mais de 50% dos respondentes para crianças de 3 anos ou mais, com relatos de aumento de ansiedade, nervosismo, agressividade e tristeza, além do reporte ou demonstração de medo da COVID-19 pela criança. De forma semelhante, estudos realizados na China<sup>22</sup> e na Índia<sup>8</sup> em 2020, observaram que crianças e adolescentes em idade escolar expostas a medidas rígidas de isolamento social tiveram maior reporte de medo, tédio, sintomas de ansiedade, sintomas depressivos e sintomas de estresse, além de maior inquietude e falta de atenção. Ainda, os que tiveram pais que perderam os empregos, famílias que tiveram perdas financeiras e aqueles que não tinham a possibilidade de terem supridas suas necessidades básicas de vida tiveram maiores níveis de sintomas positivos<sup>8</sup>. Ainda, crianças mais jovens de 3 a 6 anos mais comumente demonstraram apego excessivo com cuidadores e medo que familiares adquirissem a doença<sup>22</sup>.

A Declaração de Consenso da Academia Americana de Medicina do Sono define o sono saudável como o resultado de uma adequada duração, tempo apropriado, regularidade, boa qualidade e na ausência de perturbação ou desordem<sup>26</sup>. Entretanto, em um contexto de pandemia e profundas alterações de rotina e maior ansiedade, observa-se que a qualidade do sono foi impactada em diferentes faixas etárias<sup>7,17</sup>. Neste estudo, os cuidadores de crianças entre 9 e 12 anos reportaram piora da qualidade do sono em comparação ao período anterior à pandemia. De forma semelhante, estudo realizado com 251 cuidadores de crianças e adolescentes, de 3 a 15 anos, brasileiros e portugueses isolados em casa no final de abril de 2020, observou que em comparação ao período anterior a pandemia, 42,7% dos cuidadores

reportaram que a qualidade do sono das crianças estava pior<sup>7</sup>. Atenção deve ser dada ao sono infantil e sua qualidade, principalmente pela necessidade de horas adequadas de sono para o desenvolvimento físico, cognitivo e metabólico<sup>27</sup>. Entretanto, também observamos que para crianças de até 2 anos de idade os cuidadores reportaram uma melhora na qualidade do sono. A diferença de reporte entre as faixas etárias poderia ser explicada por fatores como a maior presença dos pais em casa, maior flexibilidade em jornadas de trabalho parentais, questões alimentares, comportamentais e de interação infantil e ainda, o maior uso de telas imposto pela pandemia e atividades escolares on-line<sup>25,27</sup>.

No contexto do mundo moderno, as telas, antes restritas à televisão, evoluíram para dispositivos de bolso, móveis e portáteis, fazendo parte da rotina de muitas pessoas, inclusive crianças. Um dos dados mais expressivos deste estudo se refere ao uso de telas, onde 85% dos cuidadores reportaram que o uso aumentou em comparação ao período anterior. Para crianças em idade escolar o aumento pode ser em partes justificado pelo uso de telas com fins educacionais e escolares e, pela transferência dos momentos de lazer para o ambiente virtual<sup>12</sup>. Estudo feito com 816 famílias brasileiras entre março e abril de 2020 observou uma tendência de redução de atividades físicas e maior tempo sedentário total com o avançar da idade das crianças<sup>12</sup>. Também observamos aumento da exposição a telas de crianças em idade pré-escolar e bebês. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomenda que bebês de até 2 anos não sejam expostos às telas, crianças entre 2 e 5 anos no máximo por uma hora diária e crianças entre 6 e 10 anos por no máximo 2 horas por dia<sup>28</sup>. Existem preocupações crescentes sobre o impacto das tecnologias digitais no bem-estar emocional das crianças, especialmente em relação ao medo, ansiedade e depressão<sup>29</sup>, além do impacto na rotina de atividades físicas infantis, sono, desenvolvimento e interações infantis com seus pares<sup>12</sup>. Desta forma, é importante que adultos e crianças busquem atividades de lazer e convivência que evitem a exposição excessiva a telas.

Adicionalmente a alterações em comportamento, qualidade do sono e uso de telas, observamos que o consumo de alimentos saudáveis no distanciamento em comparação ao período anterior permaneceu igual para grande parte das crianças e aumentou para 22,4%, sendo semelhante entre os dois grupos de coleta. Além disso, o consumo de alimentos ultraprocessados e “guloseimas” em comparação ao período anterior à pandemia foi reportado como aumentado principalmente para crianças de 3 a 5 anos e 9 a 12 anos. De forma muito semelhante, estudo que avaliou os padrões de dieta de 820 adolescentes de 10 a 19 anos da Espanha, Itália, Brasil, Colômbia e Chile observou que aqueles que passaram por algum nível de confinamento durante a pandemia de COVID-19 tiveram aumento da ingestão de legumes, vegetais e frutas que em comparação ao período anterior, possivelmente motivado pelo maior tempo em casa<sup>13</sup>. Também foi observado que a ingestão diária de alimentos fritos e doces foi de 14% antes da COVID-19 para 20% durante a pandemia<sup>13</sup>. Este aumento no consumo de ultraprocessados pode se dever a fatores como a maior carga de estresse promovida pelo distanciamento social, pelo maior tempo em casa, convivência com cuidadores que não os pais e cenários de insegurança alimentar e vulnerabilidade socioeconômica<sup>30</sup>. Adicionalmente, outro achado importante deste estudo é o consumo de alimentos ultraprocessados ou com elevado teor de açúcares adicionados por crianças de até 2 anos. Segundo o Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos, o consumo de açúcares livres adicionados não é recomendado para esta faixa etária infantil<sup>31</sup>. Assim como o controle de estressores, sono adequado e limitada exposição a telas, a ingestão de alimentos adequados na infância é uma faceta particularmente preocupante porque, para além das doenças associadas ao consumo de açúcares na infância, com a obesidade ou cárie dentária, estes efeitos podem impactar no desenvolvimento infantil e perdurar por todo o ciclo de vida do indivíduo<sup>24</sup>.

Algumas limitações devem ser consideradas para interpretação do estudo, como a estratégia de recrutamento on-line. As estratégias de recrutamento online dos participantes de pesquisas são especialmente importantes para situações como a pandemia da COVID-19, onde as medidas

sanitárias impedem as abordagens tradicionais de pesquisa. Porém a aplicação por formulário on-line limita o acesso e participação de pessoas e famílias sem conexão com internet e/ou que não possuem dispositivos eletrônicos. Determinar o perfil da amostra-alvo é importante para a escolha do método de recrutamento on-line e, existem diferenças sociodemográficas que afetam a adesão dos participantes conforme as estratégias de recrutamento<sup>32</sup>. Esta pode ser a explicação para a baixa adesão de pessoas de menor escolaridade, menor nível socioeconômico e pessoas não brancas neste estudo. Adicionalmente, este estudo assume caráter unicamente descritivo, tendo em vista que associações não foram testadas e, que possivelmente, o tamanho amostral deste estudo não apresente poder estatístico aceitável para a adequada detecção de associações. Por isso, estes dados devem ser interpretados com cautela dentro do contexto de uma análise descritiva e não devem ser generalizados. Apesar das limitações deste estudo, nossos resultados são relevantes para compreender como os participantes deste estudo perceberam o impacto do distanciamento social provocado pela pandemia de COVID-19 no comportamento, sono, uso de telas e na alimentação infantil. Essas informações também complementam os resultados relatados por um estudo anterior com tamanho de amostra semelhante que analisou tais efeitos na higiene bucal e no padrão de sono de crianças brasileiras e portuguesas, em abril de 2020<sup>7</sup>.

Um importante ponto de observação é que as medidas de contenção a dispersão do SARS-CoV-2 e COVID-19 são extremamente importantes e necessárias para evitar impactos mais profundos e duradouros da pandemia, como, por exemplo, o óbito de familiares e amigos pela doença. É importante destacar que apesar da vacinação ter iniciado em diferentes países entre o fim de 2020 e início de 2021, e estar em rápido avanço após o segundo semestre de 2021, algumas restrições ainda perduram em um período atual de transição<sup>4</sup>. Entretanto, os efeitos psicológicos de uma emergência de saúde pública e crise sanitária em combinação com o medo e as medidas de contenção e distanciamento entre as pessoas não devem ser negligenciados<sup>11</sup>.

## CONCLUSÃO

Embora os resultados não possam ser extrapolados para a população em geral, pode-se concluir com este estudo que o distanciamento social provocado pela pandemia de COVID-19 teve repercussões importantes na rotina das crianças. Podemos ressaltar a percepção de cuidadores de mudanças de comportamento, alteração na qualidade do sono, com piora para crianças de 9 a 12 anos e melhora para crianças de até 2 anos, expressivo aumento do uso de telas independentemente da faixa-etária infantil, bem como na ingestão de alimentos ultraprocessados principalmente para crianças de 3 a 5 anos e de 9 a 12 anos. Fazem-se necessárias, no entanto, novas investigações para determinar o impacto da pandemia e seus efeitos a longo prazo na saúde física e mental e desenvolvimento das crianças.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos participantes deste estudo pelo seu tempo e disponibilidade.

## FINANCIAMENTO

Este estudo foi parcialmente financiado pela CAPES/Brasil (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) – código 001 (LRMS).

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- 1 Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020 Feb 20;382(8):727-33. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.
- 2 Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, *et al.* The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020 Apr;5(4):536-44. doi: 10.1038/s41564-020-0695-z.
- 3 Pan American Health Organization. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. [Internet]. Pan American Health Organization. [cited 2020 Jun 1]. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812).
- 4 World Health Organization. COVID-19 Dashboard [Internet]. COVID-19. 2021 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>.
- 5 Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, *et al.* Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2020 Jun 27;395(10242):1973-87. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9.
- 6 Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, *et al.* Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2020 Apr 8;4(4):CD013574. doi: 10.1002/14651858.CD013574.
- 7 Baptista AS, Prado IM, Perazzo MF, Pinho T, Paiva SM, Pordeus IA, *et al.* Can children's oral hygiene and sleep routines be compromised during the COVID-19 pandemic? *Int J Paediatr Dent.* 2021 Jan;31(1):12-9. doi: 10.1111/ipd.12732.
- 8 Saurabh K, Ranjan S. Compliance and psychological impact of quarantine in children and adolescents due to Covid-19 pandemic. *Indian J Pediatr.* 2020 Jul;87(7): 532-6. doi: 10.1007/s12098-020-03347-3.
- 9 Meherali S, Punjani N, Louie-Poon S, Rahim KA, Das JK, Salam RA, *et al.* Mental health of children and adolescents amidst covid-19 and past pandemics: a rapid systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar;18(7):3432. doi: 10.3390/ijerph18073432.
- 10 Pires Brito SB, Braga IO, Cunha CC, Palácio MAV, Takenami I. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. *Visa em Debate.* 2020 Apr 28;8(2):54-63. doi: 10.22239/2317-269X.01531.
- 11 Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020 Mar 14;395(10227):912-20. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8.
- 12 Sá CDSC de, Pombo A, Luz C, Rodrigues LP, Cordovil R. COVID-19 social isolation in Brazil: effects on the physical activity routine of families with children. *Rev Paul Pediatr.* 2020 Nov 11;39: e2020159. doi: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020159.
- 13 Ruiz-Roso MB, Padilha P de C, Mantilla-Escalante DC, Ulloa N, Brun P, Acevedo-Correa D, *et al.* Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients.* 2020 Jun 17;12(6):1807. doi: 10.3390/nu12061807.
- 14 Eysenbach G. Improving the quality of web surveys: the checklist for reporting results of internet e-surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* 2004 Sep 29;6(3): e34. doi: 10.2196/jmir.6.3. e34.
- 15 von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, *et al.* The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008 Apr;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008.
- 16 Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: open-source epidemiologic statistics for public Health [Internet]. OpenEpi. [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com); 2013 [cited 2021 Dec 5]. Available from: [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com).
- 17 Barros MB de A, Lima MG, Malta DC, Szwarcwald CL, Azevedo RCS de, Romero D, *et al.* Report on sadness/depression, nervousness/anxiety and sleep problems in the Brazilian adult population during the COVID-19 pandemic. *Epidemiol Serv Saude.* 2020;29(4):e2020427. doi: 10.1590/s1679-49742020000400018.
- 18 Instituto Brasileiro de Geografia. Censo demográfico 2010-principais resultados: condições de vida, desigualdade e pobreza. [Internet]. 2010 [cited 2020 Jun 15]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-epobreza/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=destaques>.

- 19 R Core Team (R Foundation for Statistical Computing). RStudio (2020): A Lang Environ Stat Comput; 2020.
- 20 Wickham H, François R, Henry L, Müller K. dplyr: a grammar of data manipulation; 2020.
- 21 Revelle W. psych: procedures for personality and psychological research, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA; 2020.
- 22 Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao F, Pettoello-Montovani M, *et al.* Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 Epidemic. *J Pediatr.* 2020 Jun;221(1):264-6.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.03.013.
- 23 Sprang G, Silman M. Posttraumatic stress disorder in parents and youth after health-related disasters. *Disaster Med Public Health Prep.* 2013 Feb;7(1):105-10. doi: 10.1017/dmp.2013.22.
- 24 Figueiredo CS de, Sandre PC, Portugal LCL, Mázala-de-Oliveira T, Chagas L da S, Raony Í, *et al.* COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: biological, environmental, and social factors. *Prog Neuropsychopharmacology Biol Psychiatry.* 2021 Mar 2;106:110171. doi: 10.1016/j.pnpbp.2020.110171.
- 25 Lee J. Mental health effects of school closures during COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020 Jun;4(6):421. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30109-7.
- 26 Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, *et al.* Consensus statement of the american academy of sleep medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: methodology and discussion. *J Clin Sleep Med.* 2016 Nov 15;12(11):1549-61. doi: 10.5664/jcsm.6288.
- 27 Mello MT De, Silva A, Guerreiro RDC, Da-Silva FR, Esteves AMU, Poyares D, *et al.* Sleep and COVID-19: considerations about immunity, pathophysiology, and treatment. *Sleep Sci.* 2020 Jul-Set;13(3):199-209. doi: 10.5935/1984-0063.20200062.
- 28 Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação: menos telas mais saúde. [Internet]. 2019 Dec;11. [cited 2020 Jun 1]. Available from: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/\\_22246c-ManOrient\\_-\\_MenosTelas\\_\\_MaisSaude.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c-ManOrient_-_MenosTelas__MaisSaude.pdf).
- 29 Hoge E, Bickham D, Cantor J. Digital media, anxiety, and depression in children. *Pediatrics.* 2017 Nov;140(Suppl 2):S76-80. doi: 10.1542/peds.2016-1758G.
- 30 Teixeira MT, Vitorino RS, da Silva JH, Raposo LM, Aquino LA de, Ribas SA. Eating habits of children and adolescents during the COVID-19 pandemic: the impact of social isolation. *J Hum Nutr Diet.* 2021 Aug; 34(4):670-8. doi: 10.1111/jhn.12901.
- 31 Brazil. Ministry of Health of Brazil. Secretariat of Primary Health Care. Health Promotion Department. Dietary guidelines for Brazilian children under 2 years of age [online resource]. Brasília: Ministry of Health of Brazil. 2021; 262. [cited 2021 Dec 6]. Available from: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dietary\\_guidelines\\_brazilian\\_chhildren\\_under.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dietary_guidelines_brazilian_chhildren_under.pdf).
- 32 Blumenberg C, Menezes AMB, Gonçalves H, Assunção MCF, Wehrmeister FC, Barros AJD. How different online recruitment methods impact on recruitment rates for the web-based coortesnaweb project: a randomised trial. *BMC Med Res Methodol.* 2019 Jun 19;19(1):127. doi: 10.1186/s12874-019-0767-z.