

**ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA  
DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA - EMESCAM  
GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

**MATEUS STEIN SECOMANDI  
RODOLPHO BUSSULAR FASSARELLA**

**O IMPACTO DAS MEDIDAS DE RESTRIÇÃO DA PANDEMIA NA SAÚDE FÍSICA  
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**VITÓRIA  
2022**

MATEUS STEIN SECOMANDI  
RODOLPHO BUSSULAR FASSARELLA

**O IMPACTO DAS MEDIDAS DE RESTRIÇÃO DA PANDEMIA NA SAÚDE FÍSICA  
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra. Patricia Casagrande Dias Almeida

VITÓRIA  
2022

**MATEUS STEIN SECOMANDI**  
**RODOLPHO BUSSULAR FASSARELLA**

**O IMPACTO DAS MEDIDAS DE RESTRIÇÃO DA PANDEMIA NA SAÚDE FÍSICA  
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA

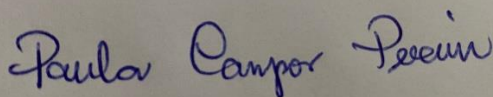
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Aprovado em 7 de dezembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Casagrande Dias Almeida  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia – EMESCAM  
(Orientadora e Avaliadora)



---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paula Campos Perim  
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES  
(Avaliadora)



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elaine Guedes Gonçalves de Oliveira  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia - EMESCAM  
(Avaliadora)

## RESUMO

**Introdução:** Com o aumento da pandemia de Covid-19, fez-se necessário lançar mão de medidas de restrição da circulação de pessoas para frear o avanço da doença. Esta revisão integrativa tem como objetivo analisar o impacto dessas medidas de restrição na saúde física de crianças e adolescentes. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com artigos selecionados nas bases de dados SciELO, PubMed, National Library of Medicine e na Biblioteca Virtual em saúde (BVS) limitada a literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde (LILACS). Na estratégia de pesquisa foram combinadas as palavras-chaves “child or adolescent”, “Covid-19 or pandemic”, “physical activity or sedentarism”, “cardiac or respiratory or cardiovascular or cardiorespiratory”, interligados pelo operador booleano “and”. Filtrou-se os artigos pela data de publicação (a partir de 1º de janeiro de 2020) e pelo idioma (português, inglês e espanhol). Para excluir artigos, utilizamos os critérios de: artigos indisponíveis, artigos encontrados duplicados nas bases de dados utilizadas, e trabalhos que fogem do tema proposto por este estudo. Foram contabilizados 315 artigos e, após os critérios de exclusão, a pré-seleção foi formada com 49 artigos, seguidos de leitura íntegra e análise criteriosa, resultando em 34 artigos para compor nossa revisão integrativa., acrescentando-se 4 artigos de pesquisa manual para complementação. **Síntese dos dados:** Houve uma piora quantitativa importante nos níveis de atividade física dos pacientes analisados, em congruência com um aumento do tempo de lazer sedentário, sobretudo, no tempo de tela. Já na questão de sobrepeso/obesidade, notou-se um aumento na porcentagem de crianças e adolescentes com índice de massa corporal (IMC) normal evoluindo para sobrepeso e de sobrepeso para obesidade. Outros achados foram alterações relacionadas a hábitos alimentares e sono. Já no quesito aptidão física e saúde cardiorrespiratória houve uma piora generalizada em testes de velocidade e resistência, e também em relação ao volume máximo de oxigênio consumido no exercício (VO<sub>2</sub>max) nos estudos em que este foi avaliado. **Considerações finais:** constatou-se uma piora geral em diferentes níveis na saúde física de crianças e adolescentes, mostrando-se necessário um olhar cuidadoso e observação contínua ao longo do tempo para definir e criar medidas de melhoria desse quadro e observar o real impacto a longo prazo.

**Palavras-chave:** Criança ou adolescente. Covid-19 ou pandemia. Atividade física ou sedentarismo. Cardíaco ou respiratório ou cardiovascular ou cardiorrespiratório.

## ABSTRACT

**Introduction:** With the rise of the Covid-19 pandemic, measures to restrict the movement of people have become necessary to halt the spread of the disease. This integrative review aims to analyze the impact of these restriction measures on the physical health of children and adolescents. **Material and methods:** An integrative literature review was carried out with articles selected from the SciELO, PubMed, National Library of Medicine and the Virtual Health Library (VHL) limited to Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) databases. The search strategy combined the keywords "child or adolescent", "Covid-19 or pandemic", "physical activity or sedentarism", "cardiac or respiratory or cardiovascular or cardiorespiratory", linked by the Boolean operator "and". We filtered the articles by publication date (from January 1, 2020) and language (Portuguese, English, and Spanish). To exclude articles, we used the following criteria: unavailable articles, articles found to be duplicates in the databases used, and works that did not fit the theme proposed by this study. A total of 315 articles were counted, and after the exclusion criteria, the pre-selection was formed with 49 articles, followed by a full reading and careful analysis, resulting in 34 articles to compose our integrative review, adding 4 articles of manual research for complementation. **Data Summary:** There was an important quantitative worsening in the levels of physical activity of the patients analyzed, in congruence with an increase in sedentary leisure time, especially screen time. Regarding overweight/obesity, we noticed an increase in the percentage of children and adolescents with normal body mass index (BMI) evolving to overweight and from overweight to obesity. Other findings were changes related to eating habits and sleep. Regarding physical fitness and cardiorespiratory health, there was a generalized worsening in speed and endurance tests, and also in relation to the maximum volume of oxygen consumed during exercise (VO<sub>2</sub>max) in the studies in which it was evaluated. **Final considerations:** a general worsening at different levels in the physical health of children and adolescents was found, showing the need for a careful look and continuous observation over time to define and create measures to improve this picture and observe the real long-term impact.

**Keywords:** Child or adolescent. Covid-19 or pandemic. Physical activity or sedentary lifestyle. Cardiac or respiratory or cardiovascular or cardiorespiratory.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>10</b>
<b>3 REVISÃO .....</b>	<b>13</b>
3.1 NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E PANDEMIA. ....	13
3.2 TEMPO DE LAZER SEDENTÁRIO E PANDEMIA .....	16
3.3 HÁBITOS ALIMENTARES E PANDEMIA .....	18
3.4 GANHO DE PESO E PANDEMIA .....	19
3.5 SONO E PANDEMIA .....	20
3.6 APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE CARDIORRESPIRATÓRIA .....	22
3.7 COMENTÁRIOS .....	25
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE D .....</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE E .....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE F .....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi advertida acerca de um surto de casos de uma grave pneumonia de origem até então desconhecida, em Wuhan, na China. Confirmado que se tratava de uma nova cepa do coronavírus, o SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) a OMS classificou o surto como uma Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional, e posteriormente, em março de 2020 como uma pandemia. A doença causa pelo vírus SARS-CoV-2, consiste em uma infecção viral respiratória, onde a transmissão ocorre principalmente por gotículas e aerossóis. As manifestações clínicas da doença são variáveis, incluindo febre e sintomas respiratórios, bem como perda do olfato e do paladar. Além desses sintomas mais recorrentes, é possível identificar em alguns casos manifestações gastrointestinais, como diarreia e náuseas. Crianças e adultos compartilham semelhança nos sintomas, porém crianças evoluem menos para casos graves (LUDVIGSSON, 2021).

Com foco em impedir a progressão da pandemia, os governos estaduais e locais de vários países, promoveram inúmeras restrições à circulação de pessoas e às interações físicas com o intuito de reduzir o contato físico entre pessoas e, conseqüentemente, o risco de transmissão do vírus. Além do intuito positivo, repercussões negativas eram esperadas em consequência, as suas medidas, como impactos socioeconômicos e danos à saúde (Ministério da Saúde, 2021).

Dentro destas inúmeras restrições, foi fundamental como estratégia de contenção de avanço dos casos de infecção por coronavírus o fechamento das escolas, afetando especialmente crianças e adolescentes. A mudança abrupta na rotina diária e o seu processo de adaptação, podem ter causado um impacto significativo em suas vidas (MEDEIROS et al., 2021).

Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (2020), quanto à crianças e adolescentes, em 177 países, foi estimado que 1,3 bilhão de alunos (mais de 72% do total de alunos desses países) ficariam fora da escola devido ao fechamento imposto pelas medidas de restrição. É importante ponderar que as vulnerabilidades e precariedades da sociedade brasileira intensificam esse cenário, principalmente, as



dificuldades quanto à educação à distância, e a necessidade de acesso às tecnologias por parte dos estudantes e suas famílias (MORAIS; MIRANDA, 2021). De acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2018, 79,1% da população brasileira utilizava de alguma forma a internet em sua casa, e 41,7% tinham computadores dentro de casa.

Diversas consequências são esperadas com as medidas de restrição impostas e, por mais que certas escolas e distritos escolares superem as dificuldades para ofertar a educação a distância, certas disciplinas podem não se adaptar aos novos métodos, como por exemplo a educação física (PAVLOVIC et al., 2021).

Não obstante, o distanciamento social e o abrigo em casa podem diminuir as oportunidades de realização de atividades físicas. Aqui, cabe citar que a população pediátrica já vinha demonstrando um aumento considerável no consumo de atividades relacionadas a tela, como por exemplo, jogos, filmes, redes sociais, internet, áudio e vídeo chamadas entre colegas. Nesse sentido, o aumento do tempo ocioso gerado pela pandemia deixa essa população suscetível a aumentar ainda mais os valores de tempo de tela (OWENS, 2008).

É de se observar, também, que a falta de convívio com os familiares, amigos e professores, bem como a perda de liberdade abrupta, a incerteza sobre a doença, as mudanças nas atividades de rotina e aspectos ligados à piora financeira da família, podem ter introduzido ou potencializado vários estressores psicológicos nesta população, tornando estas crianças e adolescentes sujeitas a diversas manifestações, como alterações na qualidade do sono, dos hábitos alimentares e até no ganho de peso (MATA, 2020).

A OMS já vinha alertando a população sobre a necessidade de adotar em sua rotina práticas mais saudáveis e ativas, com o intuito de evitar o estilo de vida sedentário em razão das consequências que esse modelo pode gerar para a saúde (OMS, 2022). Quando, em dezembro de 2019, surgiram os primeiros casos de infecção por coronavírus, essas recomendações já eram uma pauta reflexiva, certamente oriunda de estudos que comprovam que grande parte da população não segue tais indicações, atualizadas em 2020: crianças e adolescentes devem fazer por dia, pelo menos em

média 60 (sessenta) minutos de atividade física de moderada a vigorosa intensidade ao longo da semana, sendo esse tempo destinado preferencialmente a atividade física aeróbica (OMS, 2020).

Nestas novas recomendações, diferentemente das diretrizes da OMS de 2010 onde este tema não foi abordado, limitar a quantidade de tempo em comportamento sedentário, particularmente a quantidade de atividades recreativas em frente às telas, se tornou uma recomendação desta nova diretriz (CHAPUT et al, 2020).

Diante do exposto, sabendo que, em crianças e adolescentes, maiores quantidades de comportamento sedentário associados a níveis reduzidos de atividade física estão associadas com alguns desfechos negativos à saúde, como, por exemplo, aumento da adiposidade, saúde cardiometabólica diminuída, menor aptidão para exercícios físicos, menor comportamento pró-social e redução da duração do sono (OMS ,2020). A presente revisão integrativa, tem como objetivo, analisar o impacto das medidas de restrição da circulação de pessoas na pandemia em crianças e adolescentes, principalmente quanto aos níveis de atividade física e sedentarismo e suas consequências na aptidão física desta população, a partir de resultados dos principais métodos de avaliação disponíveis.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo foi realizada uma revisão integrativa da literatura, metodologia, que busca a sintetização de conhecimentos obtidos em pesquisas sobre temática específica, tendo como objetivo uma avaliação crítica, de modo a ser possível identificar questões que possam ser preenchidas com futuros estudos (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). As etapas percorridas na elaboração do trabalho foram: elaboração do tema e questão a ser pesquisada, busca da amostragem na literatura, coleta de dados, avaliação dos artigos selecionados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

A busca na literatura foi feita nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine (NLM) - PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Na estratégia de pesquisa foram usadas as palavras-chave *child*, *adolescente*, *covid-19*, *pandemic*, *physical activity*, *sedentarismo*, *cardiac*, *respiratory*, *cardiovascular* e *cardiorespiratory*; formando a seguinte combinação: *child or adolescent and Covid-19 or pandemic and physical activity or sedentarism and cardiac or respiratory or cardiovascular or cardiorespiratory*.

Foram contabilizados nas três bases de dados um total de 315 artigos, sendo: 232 artigos da PubMed, 5 artigos da Scielo e 86 artigos da LILACS. Além disso, ressalta-se que, objetivando aprimorar os resultados desta revisão, também foi utilizada a pesquisa manual, essa, consistiu na busca de artigos utilizados como referência dos trabalhos encontrados na pesquisa de dados, resultando na adição de quatro artigos para a seleção final da revisão, com foco em grandes amostras e estudos acerca da população brasileira.

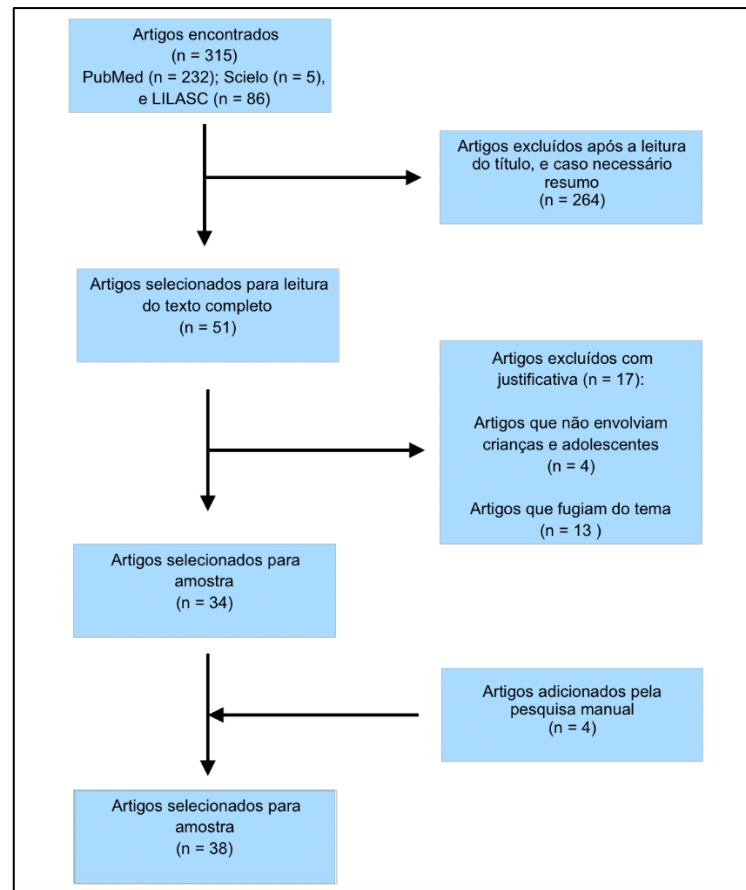
Quanto aos métodos de inclusão, foram utilizados neste estudo artigos disponíveis para leitura online em inglês, português e espanhol, publicados a partir de 2020. Os critérios de exclusão utilizados foram: artigos indisponíveis, artigos encontrados duplicados nas bases de dados utilizadas e trabalhos que fogem do tema proposto por este estudo.

A partir dos critérios de inclusão e exclusão, a seleção de artigos ocorreu por meio da leitura de títulos e, caso necessário, resumos. Com a pré-seleção de artigos formada, eles foram avaliados por uma leitura completa, seguida de avaliação crítica baseada, principalmente, em análise para apontar se o respectivo artigo teria implicação resultante na revisão proposta. Pontua-se que a utilização de artigos publicados apenas a partir de 2020 tem como foco concentrar-se nos estudos sobre os impactos causados pela pandemia causada pelo coronavírus.

Após as exclusões seguindo os critérios propostos, a pré-seleção foi formada com 49 artigos, seguidos de leitura integral e análise criteriosa, resultando em 34 artigos. Acrescentando-se os 4 artigos da pesquisa manual, a seleção para esta revisão integrativa contemplou 38 artigos.

Seguindo o caminho proposto por uma revisão integrativa, ao se realizar a leitura completa dos artigos, alguns não abordaram a temática e precisaram ser excluídos uma vez que se buscava resultados em crianças e adolescentes associados com o confinamento gerado pela pandemia. Certos trabalhos que focaram em populações específicas, como pacientes obesos, pacientes atletas com nível de performance diferente da população geral, e pacientes com doenças específicas, também foram excluídos.

FIGURA 1 – Processo de seleção de artigos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Dos artigos que foram selecionados, no processo de análise, foram coletados dos artigos dados referentes à título e ano publicado, autores dos artigos, língua disponível para leitura e objetivo, metodologia, resultado e recomendações dos estudos. Destes estudos, 34 são do PubMed, 4 são da Scielo e 3 são do LILACS, em que 37 estão disponíveis para leitura na língua inglesa, 3 disponíveis em português e 1 disponível em espanhol.

Na amostra deste estudo, encontrou-se uma variabilidade nos países das amostras, Alemanha, Austrália, Áustria, Brasil, Chile, China, Coreia do Sul, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, França, Hungria, Israel, Itália, Marrocos, Polônia, Portugal, Reino Unido, Suíça e Tunísia.

### 3 REVISÃO

#### 3.1 NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E PANDEMIA.

A pandemia do Coronavírus se alastrou rapidamente, motivo pelo qual diversos países adotaram medidas rígidas e eficazes buscando impedir os avanços dessa situação. Diante disso, foram implementadas ações como distanciamento social, uso de máscaras, higienização das mãos, limpeza e desinfecção de ambientes, isolamento de casos suspeitos e quarentena daqueles que tivessem contato com casos de Covid-19.

Nesse contexto, é possível identificar uma relação entre as restrições decorrentes da pandemia do Covid-19 e a redução nos níveis de atividade física. Dito isto, observando amostras de países diferentes, como, por exemplo, na Austrália, Brasil, Coreia do Sul, Espanha e Reino Unido, observa-se uma mudança no quadro geral dos níveis de atividade física, que decaíram significativamente entre crianças e adolescentes durante o período de confinamento em todos eles (OLIVE et al., 2020; SÁ et al., 2020; LEE et al., 2022; DAYTON et al., 2021; SALWAY et al., 2022).

Em relação ao mesmo tema, um estudo feito em Portugal utilizando como amostra 2149 crianças abaixo de 13 anos, onde atividade física foi avaliada como o tempo dedicado para brincar (esconde-esconde, pular, correr, etc.) somado ao tempo voltado para atividade física organizada (treino em casa, treino ao ar livre, passear com o cachorro, etc.), concluiu-se que houve uma diminuição do tempo de atividade física destas crianças e um grande aumento do tempo de tela (jogos, filmes, redes sociais, internet, etc.). Ademais, este estudo demonstrou que ao longo das faixas etárias (0-2 anos, 3-5 anos, 6-9 anos e 10-12 anos), conforme maior a faixa etária, houve uma tendência de maior diminuição associada do tempo total dedicado a atividade física (POMBO, et al., 2021).

Outro trabalho semelhante mostrou que as mudanças geradas como consequências da pandemia são mais evidentes em crianças de idade mais elevada. Este foi realizado nos Estados Unidos durante o confinamento, com uma amostra composta por crianças de 5 a 13 anos e a atividade física foi avaliada como um conjunto geral

de atividades (treino esportivo, passear, correr, andar de bicicleta, levantamento de peso, etc.). A partir disso, 36% dos pais relataram que seus filhos fizeram menos atividade física nos últimos 7 dias, em comparação com o período pré-pandemia e crianças mais velhas (de 9 a 13 anos) tinham duas vezes mais probabilidade de apresentarem uma mudança negativa nos níveis de atividade física (DUNTON; DO; WANG, 2020).

Por mais que seja o esperado a prática de exercícios físicos naturalmente diminuir à medida que as crianças envelhecem, os resultados demonstram que a pandemia de COVID-19 pode estar acelerando essas alterações no desenvolvimento.

Por uma outra perspectiva, um estudo multinacional, formou uma amostra com os seis países com o maior número de casos de COVID-19 na Europa. Destes, a Federação Russa, Espanha, Itália, Alemanha e França concordaram em participar e os seis países menos afetados também participaram (Bélgica (Região Flamenga), Portugal, Romênia, Hungria, Polônia e Eslovênia), totalizando um total de 8395 crianças e adolescentes como amostra.

Neste estudo, foi demonstrado que que 02 meses após a OMS declarar o COVID-19 como uma pandemia global, 81% dos participantes deste estudo não atenderam às diretrizes de atividade física globais da OMS (2020), todavia não houve comparação com o período antes da pandemia. Foi constatado que o nível das restrições ou a extensão em que um país foi afetado pela pandemia de COVID-19 não foram associados às melhores chances de atender às recomendações de atividade física (KOVACS et al., 2022).

Quanto à população de adolescentes, na Hungria, em estudo executado com 2508 alunos do ensino médio (adolescentes de 14 a 17 anos e adultos jovens de 18 a 21 anos) comparou os níveis de atividade física do período pré-pandemia e durante a pandemia pelo nível autorreferido da prática de exercícios aeróbicos e exercícios de fortalecimento muscular. Neste caso, respectivamente 60,9% e 44,5% dos alunos relataram queda nos níveis das práticas de exercício aeróbico e exercício de fortalecimento muscular.

Pontua-se que adultos jovens fazem parte desta amostra, todavia, não houve efeito significativo de idade nas alterações dos níveis de prática exercício aeróbico ou de fortalecimento muscular (KATONA et al., 2021).

Nesse contexto, um artigo da Bósnia e Herzegovina apresentou resultados semelhantes. A amostra incluiu 688 adolescentes (15-18 anos de idade) que foram testados em duas ocasiões: em janeiro de 2020 e em abril de 2020. Os níveis de atividade física foram mensurados pelo Questionário de Atividade Física para Adolescentes (PAQ-A), onde valores abaixo de 2,73 foram considerados como baixo nível de prática de atividade física. Foi demonstrado uma diminuição considerável na comparação da amostra (de  $2,98 \pm 0,71$  para  $2,31 \pm 0,68$ ) (GILIC et al., 2020).

Não obstante, artigo da Arábia Saudita também comparou níveis de atividade física dos adolescentes antes e durante o período de confinamento pelo PAQ-A e demonstrou redução significativa destes níveis na amostra avaliada antes da pandemia ( $3,05 \pm 0,54$ ) para a amostra avaliada durante pandemia ( $2,77 \pm 0,47$ ) (ELNAGGAR et al., 2020).

Por fim, no Brasil, considerando o contexto de desigualdade social, onde os desafios são ainda maiores, como, por exemplo, alunos de escolas públicas em muitos estados ficaram sem aulas desde o início das medidas de distanciamento social, sem a garantia do mínimo acesso à educação, em razão da falta de dispositivos tecnológicos, como computadores e celulares, dificultando a realização de aulas online durante esse período, diferentemente dos alunos de instituições privadas que tiveram suas aulas adaptadas (SILVA et al., 2022; LIMA, 2022).

No início da pandemia, uma pesquisa online anônima foi lançada no Brasil para avaliar como as famílias com crianças de até 12 anos estão ajustando suas rotinas diárias. Para calcular o tempo geral gasto com atividade física, também foi incluído o tempo gasto em brincadeiras que exijam esforço físico (esconde-esconde, pega-pega, correr, pular corda, etc.). Deste modo, 46,1% dos pais relataram que as crianças reduziram significativamente os níveis de atividade física e 37% dizem que a prática de exercícios físicos é apenas menos frequente, ambos comparados com a realizada durante o período escolar (SÁ et al., 2021).



### 3.2 TEMPO DE LAZER SEDENTÁRIO E PANDEMIA

É evidente que a pandemia do Coronavírus (COVID-19) causou diversas alterações na rotina das pessoas com a imposição de medidas rígidas de saúde pública, tendo sido a principal delas o distanciamento social, que restringiu o contato físico entre amigos e familiares. A partir disso, é possível observar esse impacto especialmente na vida cotidiana de crianças e adolescentes, tendo em vista que durante o tempo de confinamento eles se voltaram ainda mais para o meio virtual, acarretando diretamente o aumento do sedentarismo.

Inicialmente, estudos realizados no Brasil mostraram que atividades relacionadas à tela aumentaram nas crianças e adolescentes. Primeiramente em trabalho com população pediátrica geral brasileira, 38% dos pais de crianças menores de 12 anos relataram que o tempo de tela é maior durante a pandemia do que no período escolar ativo (SÁ et al., 2021). Além disso, em estudo específico com a população pediátrica de Arapiraca (Alagoas), foi identificado um aumento de 36% durante a pandemia quando comparado com o período pré-pandemia (SILVA et al., 2022).

Além disso, um artigo produzido pela Universidade Federal de Minas Gerais realizou uma análise da população brasileira quanto a parcela de adolescentes de 12 a 17 anos, juntando uma amostra de 9470 participantes. Neste trabalho, o comportamento sedentário foi definido como passar três horas ou mais realizando atividades voltadas para eletrônicos e tempo de tela ou lazer sedentário, como, por exemplo, conversar sentado. Nesse caso foi constatado o aumento, de 44,57% para 70,15%, entre os adolescentes do estudo em ambos os sexos e faixas etárias (MALTA et al., 2021).

Trabalho realizado na Itália com crianças (5 a 11 anos) e adolescentes (12 a 18 anos) e demonstrou que a porcentagem de crianças assistindo mais de 02 horas de televisão por dia aumentou de 9,6% para 34,8% durante esse período. Ainda acrescentou que, a porcentagem de adolescentes que passavam mais de 3 horas por dia online (jogos, redes sociais, chamada de vídeo em grupo) aumentou de 6,2% para 47,8%, além do que ambas faixas etárias aumentaram o uso de videogames e do uso da internet (FARELLO et al., 2022).

Outro estudo, realizado em Verona, também na Itália, constatou que crianças e adolescentes aumentaram o tempo de tela em aproximadamente 4,9 horas/semana durante a pandemia de COVID-19, associado a gastar em média 2,3 horas/semana a menos em atividades voltadas para esporte (PIETROBELLI et al., 2020).

Nessa perspectiva, em um trabalho com amostra de crianças de 3 a 5 anos, realizado na Polônia, no qual analisou o tempo sentado gasto destas crianças (separado do tempo sentado voltado para brincar, aprender, comer e descansar), observou-se que, antes da pandemia, as crianças gastavam em média 2 horas por dia nessas atividades e, durante o período de confinamento, ocorreu um aumento em cerca de 3 horas por dia dedicadas a esses afazeres (BRZEK et al., 2021).

Nesse mesmo artigo, observou-se a duração total do tempo de lazer com tempo de tela e foi constatado que as crianças estão mais propensas a usar dispositivos eletrônicos em seu tempo livre do que antes da pandemia do coronavírus.

Nesse mesmo sentido, um estudo realizado em 50 escolas da região de Greater Bristol, Reino Unido no qual dados pré-pandêmicos de crianças de 10 a 11 anos foram comparados com dados de crianças na mesma faixa etária no período de maio a dezembro de 2021 constatou resultados semelhantes: a média de tempo sedentário nos dias de semana e fins de semana, foi maior respectivamente em 25,4 min e 14,0 min (SALWAY et al., 2022).

Ademais, um trabalho com crianças portuguesas, analisou sedentarismo de uma forma diferente: o tempo sedentário foi avaliado por três categorias, quais foram, atividade intelectual, tempo de tela voltado ao lazer e brincadeira sem atividade física, bem como avaliados por faixa etária (0-2 anos, 3-5 anos, 6-9 anos e 10-12 anos). Diante disso, os resultados evidenciaram um aumento geral associado no tempo alocado a atividades sedentárias conforme o aumento da idade das crianças (POMBO, et al, 2021).

Porém, analisando as categorias de forma individual, brincar sem esforço físico foi predominante nas duas faixas etárias mais jovens. Quanto à faixa etária de 6 a 9 anos

foram apresentados maiores valores no tempo de tela lúdico, enquanto na faixa etária mais avançada foi demonstrado mais tempo voltado para atividade intelectual (POMBO, et al, 2021).

### 3.3 HÁBITOS ALIMENTARES E PANDEMIA

As restrições de convívio social implementadas para conter o avanço do Coronavírus (COVID-19) resultaram na mudança da rotina de crianças e adolescentes e, conseqüentemente, também ocorreram diversas mudanças nos hábitos alimentares. A partir disto, um trabalho onde os dados foram coletados por meio de um questionário online anônimo, juntou amostra dos países Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e Itália, em um total de 826 crianças/adolescentes entre 10 e 19 anos.

Esta pesquisa demonstrou que a ingestão de *fast food* foi drasticamente reduzida em adolescentes no período de confinamento, associado a um aumento do consumo de legumes, vegetais e frutas, ambos ligados ao confinamento ter trazido mais tempo para as refeições serem feitas em casa. Por outro lado, observou-se um aumento significativo na ingestão de alimentos fritos e doces destes adolescentes (RUIZ-ROSO, et al., 2020).

Nessa mesma perspectiva, verificou-se, em uma pesquisa realizada com amostra composta por crianças e adolescentes (idade média de 12.28 anos) residentes da Itália, que o consumo de alimentos ricos em carboidratos e de sobremesas durante o confinamento, aumentou significativamente para ambos em comparação com períodos anteriores ao confinamento. Nesse mesmo estudo, também podemos ver essa relação, onde o consumo de alimentos *fast food* apresentou uma diminuição de 53,6% entre as crianças e, na faixa etária de 12 a 18 anos, o consumo de *fast food* permaneceu inalterado, em razão a praticidade do consumo, acrescentado a facilidade dos adolescentes em usar aplicativos de entrega de comida (FARELLO, et al., 2022).

Em contrapartida, em um estudo com amostra de adolescentes brasileiros, foi constatado um aumento do consumo regular de hortaliças em todas as idades, provavelmente por, ao permanecerem em casa, terem a tendência de consumirem

mais alimentos preparados no próprio domicílio. Todavia, neste trabalho também foi demonstrado que em adolescentes com faixa etária de 16 a 17 anos, ocorreu um aumento do consumo de pratos congelados, chocolates, doces e salgadinhos de pacote, relacionado possivelmente devido a facilidade de preparo (MALTA et al., 2021).

Por último, um estudo feito com amostra de adolescentes chilenos com média de idade de  $15,4 \pm 2,6$  anos, constatou uma redução no consumo semanal de leguminosas, frutas e verduras durante o período de confinamento, porém, o consumo de frituras, guloseimas, fast food e processados também foi reduzido quando comparado com antes do período de confinamento. Inteiramente, a respeito da quantidade de refeições realizadas, 67,6% e 54,1% dos adolescentes, respectivamente, tomavam café da manhã e almoçavam no período pré-pandemia e esses valores aumentaram para 65,9% e 83,4% durante a pandemia (CALABRIANO et al., 2022).

### 3.4 GANHO DE PESO E PANDEMIA

A pandemia do coronavírus gerou diversas restrições, dentre elas a pausa das atividades normais associada a limitação da prática atividade física e as consequências da mudança de rotina, o que parece contribuir para o ganho de peso em crianças e adolescentes (BOUKRIM et al., 2021).

Nesse sentido, uma pesquisa realizada em 12 escolas tchecas e 18 polonesas, envolvendo 723 meninas e 626 meninos de 15 a 18 anos, demonstrou achado significativo na avaliação do IMC destes estudantes, apontando que, em média, antes da pandemia, 24,3% dos meninos e 12,9% das meninas estavam com sobrepeso/obesidade e, durante a pandemia, esses percentuais aumentaram para 30,8% de meninos e 14,1% de meninas (FRÖMEL, et al., 2021).

Avaliando os padrões de mudanças quanto a atividades físicas e ganho de peso, um estudo realizado na Coreia do Sul, com uma amostra de 147.346 adolescentes, demonstrou que houve diferenças significativas nas proporções de sobrepeso e obesidade, sendo que os alunos com sobrepeso em 2020 eram 13,5% enquanto, no

período pré-pandemia, em 2018, eram 12,5%. Quanto à taxa de obesidade, houve um aumento de 2,7%, chegando a 17,2% em 2020 (KIM; LEE; YOO, 2022).

Em outro trabalho realizado em Israel, composto por uma larga amostra, um total de 36.837 crianças e adolescentes tiveram seu IMC medido no período pré-pandêmico e comparado com o período pandêmico. Nesse cenário, observou-se que 11,2% das crianças e adolescentes com peso normal no período pré-pandêmico estavam com sobrepeso/obesidade durante a pandemia, bem como que 21,4% dos com sobrepeso pré-pandemia foram classificados como obesos no período da pandemia (SHALITIN; PHILLIP; YACKOBOVICTH-GAVAN, 2022).

Para avaliar a associação entre as restrições da COVID-19 e as alterações no índice de massa corporal (IMC) em crianças de escola primária, um trabalho da Áustria reuniu estudantes de 12 escolas primárias, num total de 738 crianças com idade média de  $8,3 \pm 0,7$  anos. Diante disso, foi constatado que a proporção de crianças com sobrepeso ou obesidade (contabilizado juntos) teve um aumento considerável ao longo da pandemia, indo de 20,7% a 26,2% (JARNIG et al., 2022).

Por fim, nesta mesma perspectiva, um estudo realizado na Alemanha com objetivo de avaliar crianças da escola primária separou a amostra pela classe social e constatou que, em crianças de classe baixa, as proporções de sobrepeso e obesidade mudaram de 5,2% e 5,7% em dados coletados em 2016 para respectivamente 11,5% e 4,6% em 2021, após a reabertura das escolas. Já nas crianças de alta classe social, a proporção de sobrepeso aumentou de 11,9% no período da coleta de dados para 16,1% no período de pós-pandemia. Ainda, a proporção de obesidade também chegou nos 16,1%, antes sendo de 10,7% (WESSELY et al., 2022).

### 3.5 SONO E PANDEMIA

O impacto causado pelo confinamento também teve implicações no sono em crianças e adolescentes. Contudo, os trabalhos apresentaram dados com resultados variáveis quanto aos hábitos do sono infantil. Foi decidido apresentar os dados dos estudos quanto as características dos resultados, separando em quantitativo (avaliação da duração do sono) ou qualitativo (avaliação da qualidade do sono).

Em relação a mudanças quantitativas no sono, na Eslovênia, um estudo avaliou a duração do sono como consistentemente menor durante o bloqueio do COVID-19 em crianças do que quando não havia restrições (95% CI: -104,1 a -45,5 min,  $p < 0,001$ ) (MORRISON et al., 2021).

Nesse cenário, agora com relação a estudantes espanhóis, um total de 844 alunos (idade média de  $13,12 \pm 0,86$  anos) preencheram questionários sobre duração do sono e outros aspectos da rotina acerca do período pré-pandemia de Covid-19 (março a junho de 2018). Em segundo lugar, uma amostra diferente de 501 alunos (idade média de  $14,39 \pm 1,16$  anos) completou os mesmos questionários 1 ano após a pandemia de Covid-19 (fevereiro a março de 2021). Os resultados sugerem que os efeitos diretos e indiretos da pandemia de Covid-19 afetaram negativamente a duração do sono ( $-0,56$  h/dia) (TAPIA-SERRANO et al. 2021). Ao contrário disso, nas crianças da Polônia, foi demonstrado um aumento do número de horas de sono (BRZEK et al., 2021).

Já na Coreia do Sul, quanto a adolescentes, a duração média diária do sono apresentou uma pequena diminuição de 2018 ( $7,00 \pm 1,54$ h) para  $6,94 \pm 1,50$ h em 2020 (KIM; LEE; YOO, 2022).

Quanto a mudanças qualitativas em relação ao sono, neste estudo da Coreia, a proporção de alunos com satisfação subjetiva com o sono foi de 10,0% em 2020, o que é maior em comparação com 2018 (6,6%). De igual forma se dá para uma avaliação “neutra” do sono, que foi de 34,5% em 2020 superior aos 33,7% em 2018, sugerindo que a qualidade do sono se tornou relativamente melhor (KIM; LEE; YOO, 2022).

Nesta mesma perspectiva, estudo realizado no Chile em nos estágios iniciais da pandemia constatou resultados quanto ao sono de crianças pré-escolares, com uma idade média de  $3,1 \pm 1,16$  anos. De forma geral, teve-se uma queda na qualidade do sono, sem diferença para gêneros, porém, notou-se que crianças que pertencem a famílias de maior renda ou que convivem em casas menos lotadas apresentaram um declínio maior na qualidade do sono (AGUILAR-FARIAS et al., 2020). Concordando

com o que mostrou estudo da Polônia, onde foi constatado que crianças apresentaram uma qualidade de sono diminuída (BRZEK et al., 2021).

Por fim, estudo realizado com crianças tunisianas teve como objetivo investigar o efeito dessas restrições com foco na qualidade do sono e abordando diferenças quanto ao gênero. A qualidade do sono foi avaliada por meio do escore composto global do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) seguindo sete parâmetros, a saber: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. Diante disso, restou evidenciado que, em ambos os sexos, os escores de qualidade subjetiva do sono, latência do sono, distúrbios do sono e disfunção diurna aumentaram significativamente, concluindo que estas crianças apresentaram um sono de pior qualidade. Acrescenta-se que não houve mudanças significativas na duração do sono (ABID et al., 2021).

### 3.6 APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE CARDIORRESPIRATÓRIA

Com as paralisações e restrições às atividades que promoviam a prática de exercício físico, a população pediátrica se torna sujeita a muitos fatores de risco, como, por exemplo, a redução da atividade física, o aumento do tempo de lazer voltado para rede social virtual, a queda na qualidade do sono e da dieta.

Dessa forma, é possível presumir o desenvolvimento de algumas consequências na aptidão física e saúde cardiorrespiratória desta população. A partir disso, diferentes tipos de testes físicos foram impostos e comparados com o período pré-restritivo, buscando avaliar o declínio da capacidade cardiorrespiratória nas respectivas populações estudadas.

Na Coreia do Sul, foi realizado um grande estudo, no qual foram utilizados dados de 2019 e 2021 obtidos de alunos do ensino fundamental (5ª e 6ª séries; 17.000 crianças de 12 a 13 anos) e alunos do ensino médio (1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio; 24.000 adolescentes de 14 a 16 anos). A aptidão física foi analisada nos seguintes quesitos: resistência cardiorrespiratória (corrida de vai-e-vem de 20 metros), potência (salto em distância), força muscular (força de prensão), flexibilidade, obesidade (IMC) e

aptidão física geral relacionada à saúde, tendo todos esses quesitos apresentado piora de 2019 para 2021, o mesmo para a quantidade de crianças e adolescentes classificados com má aptidão física (LEE, et al., 2022).

Um estudo americano formado por 122 estudantes, cujo critério de inclusão era ter realizado ao menos um teste ergométrico/teste cardiopulmonar tanto no período pré-pandemia como no pós-pandemia, resultou numa amostra com idade média de 14 a 16 anos.

Nesta amostra, os resultados foram divididos quanto ao gênero, de modo que foi possível identificar que a queda da capacidade aeróbica na pandemia foi maior nas meninas em comparação com os meninos. Já em relação ao consumo de oxigênio, no exercício máximo ( $VO_{2max}$ ), o gênero feminino apresentou uma queda de 41 para 40 mL/kg/min no  $VO_{2max}$ , enquanto no gênero masculino a queda foi de 41 para 40 mL/kg/min. Além disso, houve redução dos valores quanto à porcentagem de  $VO_{2max}$  previsto, tendo uma queda de 96% para 92% no grupo de homens e de 92% para 82% no grupo das mulheres (BURSTEIN et al., 2022).

Seguindo na mesma perspectiva, um segundo trabalho realizado em Manhattan, Nova Iorque, comparou resultados entre duas amostras de 10 crianças e adolescentes, no qual o grupo controle foi submetido ao teste ergométrico antes das limitações inscritas pelo confinamento (19 março de 2020 foi o considerado neste estudo), enquanto o grupo experimental realizou o teste no período entre 15 de junho de 2020 e 21 de setembro de 2020.

A partir disso, quanto aos valores de  $VO_{2max}$ , os valores na coorte pós-COVID foram significativamente menores do que na coorte pré-COVID (39,1 vs. 44,7) e, a respeito da porcentagem de  $VO_{2max}$  prevista, esta foi menor também na coorte pós-COVID (95% vs. 105%). Importante pontuar que neste trabalho, notou-se um aumento do IMC entre as amostras e não houve diferenças consideráveis em relação aos valores encontrados (DAYTON et al., 2021).

Não obstante, artigos desenvolvidos na Europa também demonstraram alterações no desempenho cardiorrespiratório, tanto em crianças, como em adolescentes. Na



Espanha, um estudo avaliou os níveis máximos de VO<sub>2</sub> em uma população de 89 adolescentes de 12 a 14 anos; este nível foi estimado por meio do teste de corrida vai-e-vem de 20 metros. Neste trabalho, o VO<sub>2</sub>max médio antes do confinamento por COVID-19 foi de 46,2 ml/kg/min, enquanto após o confinamento foi de 45,7 ml/kg/min. Ressalta-se que todos os subgrupos tiveram níveis mais baixos em relação ao esperado do desenvolvimento normal do VO<sub>2</sub> relacionado a faixa etária (LÓPEZ-BUENO et al., 2022).

Em Klagenfurt, Áustria, uma corte incluiu crianças de 7-10 anos, observando a cardiorrespiratória a partir de um teste de resistência de 6 minutos. No período de setembro de 2019 a distância média percorrida em 6 minutos era de 917 metros, houve uma diminuição para 815 metros quando medida entre junho e setembro de 2020. Já as pontuações médias de aptidão cardiorrespiratória mudaram em -1,06 (-1,13 a -1,00), com uma diminuição semelhante em meninos e meninas (JARNIG; JAUNIG; POPPEL, 2021).

Além disso, na França, um estudo também utilizou como critério avaliador da aptidão cardiorrespiratória o teste de corrida de vai-e-vem de 20 metros. Nesse eixo, para avaliar o impacto do bloqueio pandêmico do COVID-19 na aptidão física relacionada à saúde em adolescentes franceses, dois estudos transversais foram realizados comparando dois grupos diferentes de adolescentes franceses, antes e depois do primeiro confinamento, num total de 1.231 adolescentes (com idade média de  $16,5 \pm 1,5$  anos) (BÉGHIN et al., 2022).

A avaliação conjunta da agilidade, coordenação, flexibilidade força e resistência muscular superior/inferior e do deslocamento corporal, constatou-se que adolescentes meninas tiveram uma queda mais expressiva na pontuação global de aptidão física (Quociente de Aptidão Física, medido pela média dos valores para cada teste) quando comparadas com meninos adolescentes (-16,2% vs 9,8%) (BÉGHIN et al., 2022).

Por outro lado, adolescentes de idade média de  $14,1 \pm 0,4$  anos da China constataram resultados um pouco diferentes. Neste artigo, a aptidão física foi avaliada usando oito indicadores: capacidade vital, sprint de 50 m, sentar e alcançar, salto em distância, abdominais, flexões e corrida de 800m e 1000m – e nem todos os indicadores de

condicionamento físico foram afetados negativamente pela pandemia, observou-se que os desempenhos de capacidade vital, flexibilidade (ou seja, sentar e alcançar) e força muscular (ou seja, flexões) foram significativamente positivos durante a pandemia do Coronavírus, ao contrário da maioria dos estudos apresentados, em que condicionamento aeróbico (ou seja, corrida de 800 m ou 1.000 m) e força explosiva (ou seja, sprint de 50 m) pioraram durante o mesmo período (ZHOU et al, 2022).

### 3.7 COMENTÁRIOS

Os estudos desta revisão apresentaram limitações, e reuniram basicamente dois tipos de vieses. Devido às próprias paralisações e falta de previsibilidade quanto ao retorno das atividades da pandemia, grande parte dos trabalhos foi feito a partir de entrevistas e questionários, podendo não haver fidelidade nos dados e caindo num viés de memória.

Além disso, para faixa etária das crianças, era necessário que os pais respondessem para os filhos. Outro viés que podemos considerar, é o viés de seleção, estudos necessitaram comparar dados pós pandemia com dados pré-pandemia de uma amostra diferente da inicial ou de dados públicos padrões.

Foi de grande preocupação as consequências que a implementação abrupta de restrições relacionadas à circulação de pessoas e a suspensão de atividades ocasionaram na população, principalmente, em crianças e adolescentes. Para a população pediátrica, a paralisação de escolas e centros esportivos associados ao distanciamento social, limitam as oportunidades de participação de atividades físicas regulares na escola, esportes recreativos e atletismo competitivo.

É necessário pontuar que, crianças e adolescentes antes da pandemia já estavam usando cada vez mais as novas tecnologias da informação para enriquecer seus momentos de lazer, como, por exemplo, videogames, celulares, redes sociais, chamadas de vídeo em grupo, etc. Portanto, o tempo ocioso gerado pelo confinamento torna-se favorável para um aumento ainda maior nas atividades realizadas a partir de eletrônicos, como também para aumento do tempo sedentário.

A partir disso, era de se esperar os resultados encontrados nesta revisão quanto aos níveis de prática de atividade física e sedentarismo, que de forma geral, respectivamente, se mostraram reduzidos e aumentados; citando que, antes da pandemia, grande parte dessa população pediátrica já não cumpria com as recomendações estabelecidas pela OMS (2020).

As consequências secundárias à pandemia do coronavírus parecem também afetar outros aspectos das rotinas destas crianças e adolescentes. Isso porque foram observadas, nesta revisão, mudanças significativas quanto aos hábitos alimentares, sono e peso destas crianças e adolescentes. O isolamento e as limitações sociais serviram como importantes estressores psicológicos durante a pandemia e, nesta situação, torna-se provável a adoção de maus hábitos alimentares, como o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcar ou até apresentar piora na qualidade do sono.

Porém, evidenciou-se, também, um aumento nas relações do ciclo familiar, que pode proporcionar benefícios para saúde dessas crianças e adolescentes, o principal exemplo desta revisão é o aumento do consumo de verduras, legumes e frutas na maioria das amostras analisadas, possivelmente pelo fato do preparo dessas refeições serem feitas no ambiente familiar.

Por último, o consumo de alimentos processados ricos em calorias, gorduras saturadas, açúcares e carboidratos refinados, especialmente em crianças, pode ajudar a aumentar a prevalência de obesidade nessa população. Uma associação entre distúrbios do sono e obesidade também foi documentada em certos estudos.

Sabe-se também que, além de prejuízos à saúde infanto-juvenil, o comportamento sedentário e obesidade na infância aumentam a probabilidade de desenvolver comorbidades na vida adulta e, nesta revisão, notou-se uma queda no desempenho em testes de aptidão física em todas as idades e ambos os sexos. Desse modo, verifica-se a necessidade de refletir sobre maneiras de contornar esses problemas incentivando uma mudança no estilo de vida nessa população.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão realizada neste estudo constatou os impactos da pandemia do coronavírus e suas medidas de restrição quanto às mudanças na rotina de crianças e adolescentes e queda da aptidão física deles. Nesse contexto, restou evidenciado que é preciso constantemente desenvolver estratégias de comunicação voltadas para esta população, com o intuito de fornecer conhecimento para o autocuidado.

A partir disso, decidiu-se, como ação educativa para esta população, elaborar um folder para as unidades de saúde da instituição de ensino, contendo recomendações para a adoção de práticas que buscam uma vida saudável, enfatizando a importância da prática de atividades físicas e o cuidado na utilização rotineira de dispositivos com tela/tempo gasto em tela. (Apêndices A, B, C, D, E e F)

Além disso, é importante pontuar outras duas recomendações: o desenvolvimento de programas escolares pelas instituições e professores voltados para atividade física e adequados para as respectivas idades, para períodos em que as escolas estejam fechadas de férias e até um possível novo *lockdown*, torna-se uma medida de planejamento interessante para crianças e adolescentes. Em conclusão, é, também, fundamental uma pesquisa contínua ao redor deste tema para uma avaliação de impacto a longo prazo desta crise na aptidão física de crianças e adolescentes, como no aumento dos fatores de risco.

## REFERÊNCIAS

ABID, Rihab et al. Effect of COVID-19-Related Home Confinement on Sleep Quality, Screen Time and Physical Activity in Tunisian Boys and Girls: A Survey. **Int J Environ Res Public Health**. 16 mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33809697/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

AGUILAR-FARIAS, Nicolas et al. Sociodemographic Predictors of Changes in Physical Activity, Screen Time, and Sleep among Toddlers and Preschoolers in Chile during the COVID-19 Pandemic. **Int J Environ Res Public Health**. 29 dez. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33383721/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

BÉGHIN, Laurent et al. Change in physical fitness due to the COVID-19 pandemic lockdown in French adolescents: a comparison between two independent large samples from Diagnoform battery. **Eur J Pediatr**. 13 set. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36098850/>. Acesso em: 25 out. 2022.

BOUKRIM, Mohamed et al. Covid-19 and Confinement: Effect on Weight Load, Physical Activity and Eating Behavior of Higher Education Students in Southern Morocco. **Ann Glob Health**. 6 jan. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7792464/>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Coronavírus (COVID-19)**. Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/coronavirus>. Acesso em 22 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid- 19 Casos e Óbitos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html). Acesso em: 20 out. 2022.

BRZEK, Anna et al. Physical Activity, Screen Time, Sedentary and Sleeping Habits of Polish Preschoolers during the COVID-19 Pandemic and WHO's Recommendations: An Observational Cohort Study. **Int J Environ Res Public Health**. 24 out 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34769692/>. Acesso em: 19 nov. 2022.

BURSTEIN, DS et al. Cardiopulmonary Exercise Performance in the Pediatric and Young Adult Population Before and During the COVID-19 Pandemic. **Pediatr Cardiol**. 3 mai. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9062635/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

CALABRIANO, Valeria et al. Modificación de estilos de vida de adolescentes chilenos durante el primer confinamiento por COVID-19. **Rev Med Chil**. Abr. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36155758/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

CHAPUT, Jean-Philippe et al. Who guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years: summary of the evidence. **Int J Behav Nutr Phys**. 26 nov. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7691077/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

DAYTON, Jeffrey D et al. The Deconditioning Effect of the COVID-19 Pandemic on Unaffected Healthy Children. **Pediatr Cardiol.** 4 Jan 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33394120/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

DUNTON, Genevieve F; DO, Bridgette; WANG, Shirlene D. Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. **BMC Public Health.** 4 set. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32887592/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

ELNAGGAR, Ragab K. et al. Physical activity in adolescents during the social distancing policies of the covid-19 pandemic. **Asia Pac J Public Health.** 3 out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1010539520963564/>. Acesso em: 13 out. 2022.

FARELLO, Giovanni et al. Children and Adolescents Dietary Habits and Lifestyle Changes during COVID-19 Lockdown in Italy. **Nutrients.** 20 mai. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35631277/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

FRÖMEL, Karel et al. The impact of distance education during the COVID-19 pandemic on physical activity and well-being of Czech and Polish adolescents. **J Sch Health.** 2 ago. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/josh.13232>. Acesso em: 14 nov. 2022.

GILIC, Barbara et al. Contextualizing Parental/Familial Influence on Physical Activity in Adolescents before and during COVID-19 Pandemic: A Prospective Analysis. **Children (Basel).** 3 set. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7552694/>. Acesso em: 19 nov. 2022.

JARNIG, Gerald et al. Acceleration in BMI gain following COVID-19 restrictions. A longitudinal study with 7- to 10-year-old primary school children. **Pediatr Obes.** 26 jan. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9286467/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

JARNIG, Gerald; JAUNIG, Johannes; POPPEL, Mireille N. M. van. Association of COVID-19 Mitigation Measures With Changes in Cardiorespiratory Fitness and Body Mass Index Among Children Aged 7 to 10 Years in Austria. **JAMA Netw Open.** 26 ago. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8391099/>. Acesso em: 25 out. 2022.

KATONA, Zsolt Bálint et al. Physical Activity and Screen Time among Hungarian High School Students during the COVID-19 Pandemic Caused Distance Education Period. **Int J Environ Res Public Health.** 10 dez. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34948634/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

KIM, Na-Hye; LEE, Jung-Min; YOO, Eunhye. How the COVID-19 Pandemic Has Changed Adolescent Health: Physical Activity, Sleep, Obesity, and Mental Health. **Int J Environ Res Public Health.** 28 jul. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9367931/>. Acesso em: 5 nov. 2022.

KOVACS, Viktoria A et al. Physical activity, screen time and the COVID-19 school closures in Europe - An observational study in 10 countries. **Eur J Sport Sci.** 22 jul.

2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33641633/>. Acesso em: 19 nov. 2022.

LEE, Eui-Jae et al. Changes in Physical Fitness among Elementary and Middle School Students in Korea before and after COVID-19. **Int J Environ Res Public Health**. 16 set 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36141984/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de et al. Educação, Socialização e Tecnologia: O ensino remoto nas escolas públicas brasileiras durante a pandemia da Covid-19. **Asklepion: Informação em Saúde**. 28 jul. 2022. Disponível em: <https://asklepionrevista.info/asklepion/article/download/48/81/370/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

LÓPEZ-BUENO, Rúben et al. Cardiorespiratory fitness in adolescents before and after the COVID-19 confinement: a prospective cohort study. **Eur J Pediatr**. 17 mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33733288/>. Acesso em: 7 nov. 2022.

LUDVIGSSON, Jonas. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. **Acta Paediatr**. 14 abr. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32202343/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. The COVID-19 pandemic and changes in the lifestyles of Brazilian adolescents. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 2021, v. 24, e210012. 7 jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210012>. Acesso em: 20 nov. 2022.

MATA, Ingrid Ribeiro Soares da et al. As implicações da pandemia da COVID-19 na saúde mental e no comportamento das crianças. **Resid Pediatr**. 16 jul. 2020. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatrica.com.br/pdf/rp280121a08.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MEDEIROS, Rafaela Catherine da Silva Cunha de et al. Home Physical Activity Programs for Children and Adolescents as a Healthy Strategy During Social Isolation Caused by COVID-19: viewpoint. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. 2021, v. 34, n. 5. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200183>. Acesso em: 20 out. 2022

MORAIS, Aisiane Cedraz; MIRANDA, Juliana de Oliveira Freitas. Repercussions of the pandemic on the health of Brazilian Children beyond Covid-19. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**. 2021, v. 31, n. 01. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310102>. Acesso em: 22 out. 2022.

MORRISON, Shawnda A. et al. The Effect of Pandemic Movement Restriction Policies on Children's Physical Fitness, Activity, Screen Time, and Sleep. **Front Public Health**. 6 dez. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8685208/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

OLIVE, Lisa S et al. Child and Parent Physical Activity, Sleep, and Screen Time During COVID-19 and Associations With Mental Health: Implications for Future Psychocardiological Disease?. **Front Psychiatry**. 10 fev 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35242059/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 20 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global status report on physical activity 2022**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1473751/retrieve/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

OWENS, Judith. Classification and epidemiology of childhood sleep disorders. **Prim Care**. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18710669/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

PAVLOVIC, Andjelka et al. Keeping children healthy during and after COVID-19 pandemic: meeting youth physical activity needs. **BMC Public Health**. 11 mar 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7948663/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

PIETROBELLI, Angelo et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. **Obesity (Silver Spring)**. 10 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267384/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

POMBO, André et al. Effects of COVID-19 Confinement on the Household Routines Of Children in Portugal. **J Child Fam Stud**. 24 abr. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8067787/>. Acesso em: 28 out. 2022.

RUIZ-ROSO, María Belén et al. Covid-19 Confinement and Changes of Adolescent's Dietary Trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. **Nutrients**. 17 jun. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7353171/>. Acesso em: 16 nov. 2022.

SÁ, Cristina dos Santos Cardoso de et al. COVID-19 social isolation in Brazil: effect on the physical activity routine of the families with children. **Revista Paulista de Pediatria**. 2021, v. 39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020159>. Acesso em: 11 nov. 2022.

SALWAY, Ruth et al. Accelerometer-measured physical activity and sedentary time among children and their parents in the UK before and after COVID-19 lockdowns: a



natural experiment. **Int J Behav Nutr Phys Act.** 16 mai. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35570265/>. Acesso em: 19 nov. 2022.

SHALITIN, Shlomit; PHILLIP, Moshe; YACKOBOVICTH-GAVAN, Michal. Changes in body mass index in children and adolescents in Israel during the COVID-19 pandemic. **Int J Obes (Lond).** 16 fev. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35173280/>. Acesso em: 28 out. 2022.

SILVA, Luís Carlos Barbosa et al. Sleep, sedentary behavior and physical activity: changes on children's routine during the COVID-19. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14415>. Acesso em: 12 nov. 2022.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein** (São Paulo). 2010, v. 8, n. 1, pp. 102-106. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. Acesso em: 17 nov. 2022.

TAPIA-SERRANO, Miguel Angel et al. 24-h movement behaviours in Spanish youth before and after 1-year into the covid-19 pandemic and its relationship to academic performance. **Sci Rep.** 5 out. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9533995/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

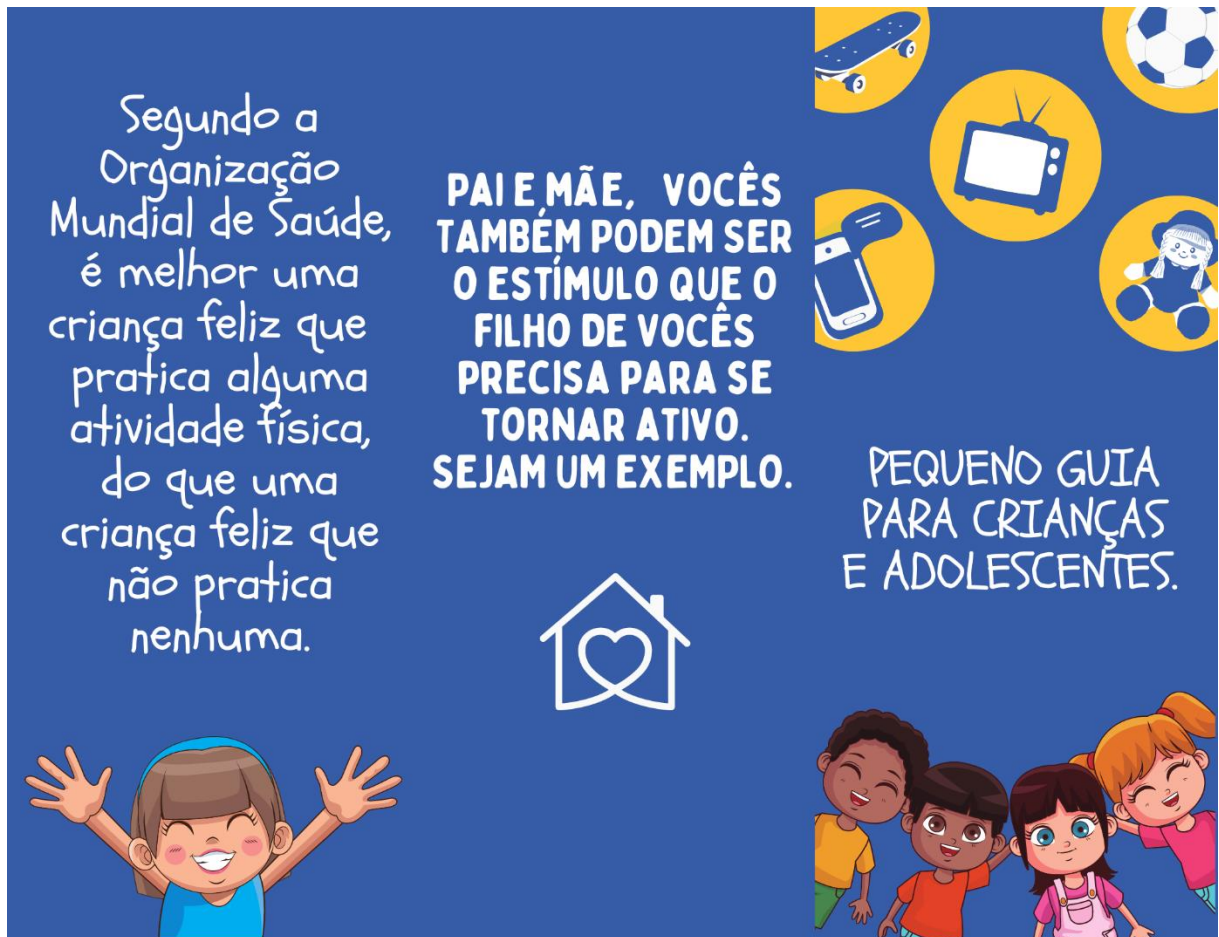
WESSELY, Stefanie et al. Changes in Motor Performance and BMI of Primary School Children over Time-Influence of the COVID-19 Confinement and Social Burden. **Int J Environ Res Public Health.** 10 abr. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9025743/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

ZHOU, Ting et al. Changes in Physical Fitness during COVID-19 Pandemic Lockdown among Adolescents: A Longitudinal Study. **Healthcare (Basel).** 11 fev. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8872448/>. Acesso em: 24 nov. 2022.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

FIGURA 2 – Folder: pequeno guia para crianças e adolescentes I



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE B


FIGURA 3 – Folder: pequeno guia para crianças e adolescentes I



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE C

FIGURA 4 – Folder: pequeno guia para crianças e adolescentes II



O uso das redes sociais e dos vários aplicativos e jogos online cada vez mais está presente no dia-a-dia de crianças e adolescentes, a grande disponibilidade do acesso pela Internet requer alerta e a atenção, buscando evitar os malefícios causados pelo uso excessivo durante a infância e a adolescência.

**PAI E MÃE, VOCÊS TAMBÉM PODEM SER O ESTÍMULO QUE O FILHO DE VOCÊS PRECISA PARA SE TORNAR SAUDÁVEL. SEJAM UM EXEMPLO.**

PEQUENO GUIA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES.

The graphic features a dark purple background. On the left, there is a cluster of colorful icons representing digital technology: a video camera, a location pin, an envelope, a Wi-Fi symbol, a speech bubble, a laptop, a smartphone, a camera, a music note, a document, a post icon, and an @ symbol. In the center, there is a white outline of a house with a heart inside. On the right, there are several circular icons: a skateboard, a television, a soccer ball, a mobile phone, and a doll. At the bottom right, there is a cartoon illustration of four diverse children smiling.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



## APÊNDICE D

FIGURA 5 – Folder: pequeno guia para crianças e adolescentes II

O tempo máximo de tela recomendado varia conforme a idade:

- 0 - 2 anos = evitar tela
- 2 - 5 anos = máximo 1 horas por dia
- 5 - 10 anos = máximo 2 horas por dia
- 10 - 18 anos = máximo 3 horas por dia

Ter cuidado com o conteúdo é muito importante, a classificação indicativa está presente para ajudar. O mesmo serve para amizades feitas online.

Certos horários se deve evitar utilização de telas: durante as refeições e uma a duas horas antes de dormir.

# GAME OVER

A variedade de conteúdo disponível nos dias de hoje é imensa, e com isso se torna mais fácil passar horas e horas online em frente a tela, principalmente a noite, tornando mais fácil "virar" a noite. É extremamente prejudicial para a rotina e desenvolvimento da criança e do adolescente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE E

FIGURA 6 – Folder: pequeno guia para crianças e adolescentes III



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE F

FIGURA 7 – Folder: pequeno guia para crianças e adolescentes III



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).