



MARINA MARTINS DANIEL

**VARIAÇÕES DE PESO CORPORAL DURANTE A
PANDEMIA DE COVID-19: ESTUDO LONGITUDINAL**

LAVRAS-MG

2023

MARINA MARTINS DANIEL

**VARIAÇÕES DE PESO CORPORAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19:
ESTUDO LONGITUDINAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

Profa. Dra. Lívia Garcia Ferreira

Orientadora

Profa. Dra. Juliana Costa Liboredo

Co-orientadora

LAVRAS-MG

2023

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Daniel,	Marina	Martins.
Variações de peso corporal durante a pandemia de COVID-19 : Estudo longitudinal / Marina Martins Daniel. - 2023. 39 p.		
Orientador(a):	Lívia Garcia	Ferreira.
Coorientador(a):	Juliana Costa	Liboredo.
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2023. Bibliografia.		
1. Alterações do peso corporal. 2. Pandemia. 3. Hábitos. I. Ferreira, Lívia Garcia. II. Liboredo, Juliana Costa. III. Título.		

MARINA MARTINS DANIEL

**VARIAÇÕES DE PESO CORPORAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19:
ESTUDO LONGITUDINAL**

**BODY WEIGHT VARIATIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC: A
LONGITUDINAL STUDY**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 01 de março de 2023.
Dra. Lívia Garcia Ferreira UFLA
Dra. Geórgia das Graças Pena UFU
Dra. Ísis Eloah Machado UFV

Profa. Dra. Lívia Garcia Ferreira
Orientadora

Profa. Dra. Juliana Costa Liboredo
Co-orientadora

LAVRAS

2023

*À Deus, à minha Nossa Senhora e a meu São José por toda luz.
A meu esposo Adriano por todo o apoio em todas as etapas, por ser o
meu maior incentivador e não me deixar desistir e ao nosso filho José
Augusto que está para chegar.
Aos meus pais Francisco (Banico) e Marluce, pelos ensinamentos.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação representou para mim a realização de um sonho antigo, que era estar em uma universidade federal, não foram dias fáceis, mas isso me faz ter gratidão por ter conseguido chegar até aqui, no final do mestrado e ter mais uma conquista pessoal.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Programa de Pós-graduação em Nutrição e Saúde - PPGNS por oportunizar a realização do mestrado.

À Prof^a. Dr^a Livia Garcia Ferreira, pela orientação atenciosa, paciente e sobretudo por não desistir de mim mesmo com tantos desafios que tivemos nesses 3 anos, foi fundamental para a conclusão da pesquisa.

Às colaboradoras das instituições UFV, UFMG e UFOP que me permitiram embarcar com elas nesse grupo de estudo, do qual me deu a oportunidade de explorar ainda mais e poder defender tal tema, representando assim o trabalho de todas por meio desta dissertação.

À minha família por todo estímulo, carinho e confiança.

E a meu esposo por estar comigo mesmo quando não eu pude estar totalmente presente, por ter me motivado e acreditado em mim quando eu queria desistir. Obrigada pela paciência, por suportar os momentos difíceis de esforços e frustrações e por estar sempre ao meu lado e abraçar carinhosamente as minhas decisões.

Por fim, agradeço a todos, aos quais eu possa ter esquecido, mas que contribuíram, de alguma forma, para que eu vencesse esta etapa.

Os meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

Avaliar modificações de hábitos de vida e alimentares, comportamento alimentar e estresse ao longo do período pandêmico de acordo com as variações de peso é relevante para determinar ações frente a este cenário. Os objetivos deste estudo foram: i) investigar a incidência e os preditores de ganho de peso durante a quarentena; ii) analisar longitudinalmente as variações de peso e mudanças de hábitos em 08 a 09 meses da pandemia de COVID-19. O estudo foi realizado por questionário online em dois momentos: T1 - agosto-setembro de 2020, com coleta de dados pré-pandêmicos (T0); T2 - maio-junho de 2021. O ganho de peso foi investigado com base no peso habitual pré-pandêmico e no peso atual, classificando-se os participantes com ganho de peso quando a diferença era positiva. No segundo momento, os grupos foram classificados como “perdeu peso”, “manteve”, “ganhou até 2,4kg” e “ganhou $\geq 2,5\text{kg}$ ”, e avaliados longitudinalmente quanto a hábitos de vida, consumo alimentar e estresse percebido. Participaram 1334 brasileiros na primeira etapa, dos quais 58,8% ganharam peso (3,0 kg; 0,1 a 30,0 kg), com os preditores de ganho de peso sendo o aumento da ingestão alimentar, lanches, fast food, enlatados, tempo de trabalho (incluindo atividades domésticas), lanche noturno, maior consumo de bebida alcoólica e alimentação descontrolada. Na segunda etapa, participaram 453 brasileiros: 23,6% “perdeu” peso, 18,1% “manteve”, 26,0% “ganhou até 2,4kg” e 32,2% “ganhou $\geq 2,5\text{kg}$ ”. Durante a pandemia, o grupo “perdeu” continuou a perder peso, reduziu o consumo alimentar e aumentou o estresse percebido. O grupo “ganhou até 2,4kg” reduziu o consumo alimentar, o beliscar, o preparo de refeições, o consumo de balas, e relatou maior estresse em T2. O grupo “ganhou $\geq 2,5\text{kg}$ ” aumentou o consumo alimentar, beliscar, preparo de refeições, hambúrgueres, enlatados, bebidas açucaradas, refeições e aperitivos instantâneos, balas e fast food em T1, reduzindo todos esses comportamentos em T2. A atividade física diminuiu em T1, mas aumentou em T2, e o grupo também reduziu o descontrole alimentar e o comer emocional em T2. A pandemia afetou diretamente os hábitos de vida e alimentares. Embora inicialmente impactados de forma variada pelas alterações de peso, os participantes tenderam a retomar os hábitos pré-pandêmicos, especialmente aqueles que ganharam peso.

Palavras-chaves: Alterações do peso corporal. Pandemia. Hábitos. Comportamentos.

ABSTRACT

Evaluating changes in lifestyle and dietary habits, eating behavior, and stress during the pandemic period according to weight variations is relevant for determining actions in response to this scenario. The objectives of this study were: i) to investigate the incidence and predictors of weight gain during the quarantine period; ii) to analyze longitudinally the weight variations and habit changes over 8 to 9 months of the COVID-19 pandemic. The study was conducted via an online questionnaire in two phases: T1 - August-September 2020, with the collection of pre-pandemic data (T0); T2 - May-June 2021. Weight gain was assessed based on pre-pandemic habitual weight and current weight, classifying participants as having gained weight if the difference was positive. In the second phase, participants were categorized into “lost weight,” “maintained,” “gained up to 2.4kg,” and “gained ≥ 2.5 kg” groups, and were evaluated longitudinally in terms of lifestyle habits, food consumption, and perceived stress. A total of 1,334 Brazilians participated in the first phase, with 58.8% gaining weight (3.0 kg; 0.1 to 30.0 kg), and predictors of weight gain including increased food intake, snacks, fast food, canned products, work time (including household activities), late-night snacks, higher alcohol consumption, and uncontrolled eating. In the second phase, 453 Brazilians participated: 23.6% “lost” weight, 18.1% “maintained,” 26.0% “gained up to 2.4kg,” and 32.2% “gained ≥ 2.5 kg.” During the pandemic, the “lost weight” group continued to lose weight, reduced food intake, and increased perceived stress. The “gained up to 2.4kg” group reduced food intake, snacking, meal preparation, candy consumption, and reported higher stress in T2. The “gained ≥ 2.5 kg” group increased food intake, snacking, meal preparation, consumption of hamburgers, canned products, sugary drinks, instant meals and snacks, candy, and fast food in T1, reducing all these behaviors in T2. Physical activity decreased in T1 but increased in T2, and the group also reduced uncontrolled and emotional eating in T2. The pandemic directly affected lifestyle and eating habits. Although initially impacted differently by weight changes, participants tended to return to pre-pandemic habits, especially those who gained weight.

Keywords: Body weight changes. Pandemic. habits. Behaviors

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O trabalho teve como objetivo investigar os impactos sociais decorrentes das mudanças de hábitos alimentares e de estilo de vida durante a pandemia da COVID-19, com ênfase no aumento do peso corporal em uma amostra representativa da população brasileira. A pesquisa revelou que a maioria dos participantes relatou ganho de peso, associado principalmente a mudanças negativas em hábitos e comportamentos alimentares e de estilo de vida, como redução da atividade física e aumento do tempo de tela, fatores amplamente influenciados pelo isolamento social e pelo estresse percebido. Esses resultados demonstram um impacto social direto, evidenciado pela deterioração da saúde física de grande parte da população, com o aumento dos índices de sobrepeso e obesidade, onde 58,8% dos participantes ganharam peso no primeiro momento e 58,2% ganharam peso no segundo momento da pesquisa. O estudo também destaca a importância de intervenções sociais voltadas para a promoção de hábitos e práticas alimentares saudáveis e a prática regular de atividade física, especialmente em situações de crise, como a vivenciada durante a pandemia. Através da análise de dados coletados, o trabalho identifica grupo com menor nível de atividade física, o aumento do tempo de tela durante e maior consumo de alimentos ultraprocessados, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas para a prevenção de doenças associadas ao sobrepeso e à obesidade. Dessa forma, o trabalho contribui para o avanço do conhecimento científico na área de saúde pública e nutrição, ao mesmo tempo em que sugere medidas práticas para mitigar os impactos sociais negativos do isolamento em massa sobre a saúde da população brasileira.

Social, technological, economic and cultural impacts

The study aimed to investigate the social impacts resulting from changes in eating habits and lifestyle during the COVID-19 pandemic, with an emphasis on increased body weight in a representative sample of the Brazilian population. The research revealed that most participants reported weight gain, mainly associated with negative changes in eating and lifestyle habits and behaviors, such as reduced physical activity and increased screen time, factors largely influenced by social isolation and perceived stress. These results demonstrate a direct social impact, evidenced by the deterioration of the physical health of a large part of the population, with the increase in overweight and obesity rates, where 58.8% of participants gained weight in the first moment and 58.2% gained weight in the second moment of the research. The study also highlights the importance of social interventions aimed at promoting healthy eating habits and practices and regular physical activity, especially in crisis situations, such as the one experienced during the pandemic. Through the analysis of collected data, the study identifies a group with a lower level of physical activity, increased screen time and higher consumption of ultra-processed foods, reinforcing the need for public policies aimed at preventing diseases associated with overweight and obesity. In this way, the study contributes to the advancement of scientific knowledge in the area of public health and nutrition, while suggesting practical measures to mitigate the negative social impacts of mass isolation on the health of the Brazilian population.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 SARS-COV-2	14
2.2 O impacto da pandemia na vida da população	16
2.2.1 Hábitos de vida	16
2.2.2 Hábitos alimentares	19
2.2.3 Comportamento alimentar	20
2.2.4 Estresse percebido	21
2.3 Variações de peso	23
3. METODOLOGIA	25
3.1 Desenho do estudo	25
3.2 Variáveis coletadas	25
3.2.1 Dados socioeconômicos, demográficos e de isolamento social	26
3.2.2 Dados antropométricos	26
3.2.3 Hábitos de vida	27
3.2.4 Hábitos alimentares	27
3.2.5 Comportamento alimentar	28
3.2.6 Estresse percebido	28
3.3 Análise de dados	29
4. RESULTADOS	30
4.1 Primeiro Estudo (T1 - agosto-setembro de 2020)	30
4.2 Segundo Estudo (T2 – maio-junho de 2021)	30
5. CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32
CAPÍTULO 1	40
CAPÍTULO 2	49

1. INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo coronavírus (CoV) da síndrome SARS-CoV-2, conhecida como COVID-19 (FUNG et al., 2020), causou grande impacto na vida da população nos aspectos econômico, político, social (FARO et al., 2020) e psicológico (GALLÈ et al., 2020). Os primeiros casos de infecção foram registrados em dezembro de 2019, com a propagação de casos por todo mundo, atingindo inicialmente o continente asiático, depois outros países e continentes, chegando ao Brasil em fevereiro de 2020 (PIRES BRITO et al., 2020). No Brasil, em meados de 2020, medidas de contenção da propagação do vírus foram implementadas, como o distanciamento social (GARCIA, 2020). Tal medida resultou no fechamento de comércios não essenciais, escolas e empresas, cujos funcionários passaram a realizar atividades de forma remota em casa (LIMA; GUIMARAES; FONSECA, 2022).

As medidas adotadas para contenção das infecções por COVID-19 tiveram longa duração no Brasil, uma vez que somente após um ano da chegada do SARS-CoV-2 no país, em janeiro de 2021, foi iniciada a vacinação contra o vírus (BUTANTAN, 2022). Dessa forma, desde o início da pandemia foram observados diversos cenários. Inicialmente a população vivia um momento desagradável de adaptação longe da família e amigos, com alteração de seus hábitos diários, juntamente com o medo e incertezas sobre o desdobramento da pandemia (BRITTO et al., 2021). Ao final de 2020 as informações sobre o vírus já eram mais certas e coerentes, a população estava adaptada com a situação, as medidas protetivas já estavam mais flexibilizadas e diversas atividades já haviam retornado (OLIVEIRA et al., 2021a). Entretanto, mesmo com o início da vacinação em 2021, em abril deste mesmo ano o número de mortes por COVID-19 ultrapassou os números registrados em 2020, tornando o mês de abril de 2021 o mês mais letal da pandemia no Brasil, registrando mais de 67 mil mortes (BRASIL, 2021).

Metanálises apresentaram estudos mostrando que no início da pandemia houve modificações no peso e no estado nutricional dos indivíduos (BAKALOU DI et al., 2021; SIDELI et al., 2021). Comportamentos alimentares desadaptados frente ao cenário experienciado foram constatados tanto em indivíduos com excesso de peso quanto em indivíduos com peso corporal adequado (FERNANDEZ-RIO et al., 2020). Sidor e Rzymiski (2020) ressaltaram que assim como os indivíduos com excesso de peso tiveram tendência ao ganho de peso, os indivíduos com baixo peso tiveram tendência à perda de peso, durante a quarentena. Os autores concluíram que o período de quarentena realçou alterações pré-existentes em relação ao peso corporal e potenciais problemas de saúde interligados ao peso.

O distanciamento social esteve dentre os fatores contribuidores para o ganho de peso durante a pandemia por COVID-19 (BHUTANI; COOPER, 2020; COSTA et al., 2021; SIDOR;

RZYMSKI, 2020), devido, na maioria das vezes, ao comportamento sedentário associado ao aumento do tempo de tela, diminuição dos níveis atividade física, alterações no comportamento e consumo alimentar (SOUZA et al., 2022, DANIEL et al., 2022; DI RENZO et al., 2020; SIDOR; RZYMSKI, 2020, HERLE et al., 2021), observados no primeiro ano da pandemia.

Contudo avaliar essas modificações ao longo do tempo durante o período pandêmico é de extrema importância. Devido à relevância do tema, notou-se a necessidade de avaliar se as pessoas ganharam ou se perderam peso no início da pandemia e acompanhar essas pessoas em um segundo momento. Nesse sentido, os objetivos deste estudo foram i) investigar a incidência e os preditores de ganho de peso em relação a fatores socioeconômicos, situação empregatícia e isolamento social causados pela pandemia, comportamento alimentos, estresse percebido, hábitos alimentos e estilo de vida durante o período de quarentena; ii) analisar as variações de peso corporal ocorridas no momento inicial da pandemia e iii) identificar se houve alterações nos hábitos de vida, nos hábitos e comportamentos alimentares e estresse percebido ao longo de 8 meses durante o período pandêmico, em cada uma das classificações de variações de peso. Além disso, iv) investigar quais variáveis influenciaram as classificações variações de peso no momento inicial da pandemia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SARS-COV-2

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus (CoV) da síndrome SARS-CoV-2, que vem do inglês *severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus 2*. O primeiro CoV foi detectado em 1930. Antigamente acreditava-se que os CoVs não causavam doenças em humanos, porém essa convicção foi alterada após o isolamento de um CoV humano (HCoV) na década de 1960 e após esse vírus ser responsável por 30% de casos de resfriados comuns, ficando conhecido como causador de doenças respiratórias leves. Contudo, esse conceito foi modificado em 2002 após o aparecimento do primeiro caso de síndrome respiratória aguda grave em Guangdong, na China, denominado como SARS. O então chamado SARS-CoV acometeu mais de 8.000 indivíduos em 37 países em 7 meses, sendo que 9,6% dos casos foram fatais (FUNG et al., 2020).

O SARS-CoV-2 é o mais novo dos HCoVs, além dos já então identificados 229E, OC43, HKU1, NL63, MERS-CoV e SARS-CoV. Todos esses HCoVs tem sua origem em animais, como roedores, animais domésticos e morcegos. Esses vírus, normalmente, não são patogênicos em seus hospedeiros primários. Porém, quando um CoV entra em humanos, faz dele um novo hospedeiro e inicia nova adaptação, com aumento significativo da gravidade da doença (FUNG et al., 2020).

Liu et al. (2020) sugeriram que o novo coronavírus tenha sido transmitido do morcego para pangolim, que é um mamífero que vive em zonas tropicais da Ásia e África, se tornando o hospedeiro intermediário para o homem. Entretanto, a hipótese não foi confirmada. Os autores levantaram tal teoria com base nos resultados obtidos de análises filogenéticas e sequenciamento de proteínas virais, por meio das quais constaram 88% de homologia entre a proteína S presente no SARS-CoV-2 e a do CoV de pangolim (SRR10168377). Desta forma, os autores sugeriram que a transmissão interespecies foi morcego-pangolim-homem (LIU et al., 2020).

A princípio, pressupõe-se que a epidemia do novo vírus se iniciou em um mercado de frutos do mar em Wuhan – China em dezembro de 2019, tornando a China o ponto central da transmissão da doença. Com base no genoma, os morcegos foram associados como hospedeiros principais de CoV, como nos casos de SARS-CoV e MERS-CoV14 e agora o SARS-CoV-2 (GUO et al., 2020). Contudo, uma investigação realizada pelo *Wuhan Center for Disease Control and Prevention* sobre o caso de um trabalhador do mercado de frutos do mar constatou

que morcegos não estavam à venda no local, descartando então o mercado de frutos do mar como o local de surgimento do vírus (WU et al., 2020).

Desde o dia 31 de dezembro de 2019, com a divulgação dos primeiros casos de infecção por um agente até então desconhecido, houve a propagação de casos por todo mundo, atingindo primeiro o continente asiático, depois outros países e continentes. No Brasil, o primeiro caso registrado foi em 26 de fevereiro de 2020 (PIRES BRITO et al., 2020). A nova doença infectocontagiosa passou a ser chamada por COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em fevereiro de 2020, tendo significado de COVID *CO*rona *VI*rus *DI*sease e o 19 referente ao ano 2019, quando foram relatados os primeiros casos do novo vírus (FIOCRUZ, 2020a).

Por ser uma doença respiratória aguda, a transmissão do vírus da COVID-19 se dá por gotículas e secreções respiratórias; pelo contato direto com o indivíduo infectado, ou seja, de humano para humano, o que é chamado de transmissão direta. Ainda assim, o contato com superfícies ou objetos contaminados também é um meio de transmissão do vírus, devido à sua capacidade de se manter vivo em ambiente e na superfície de alguns objetos por até 14 dias (FAN et al., 2020).

Os sinais e sintomas mais apresentados por indivíduos infectados são febre, tosse, hipertermia, fadiga, vômito, dispnéia, diarreia, dores no peito, coriza, calafrios (PIRES DANTAS et al., 2020), dor de garganta, perda de peso e mialgia (HERRERA, 2020). Em casos mais graves, pode ocorrer o quadro de insuficiência respiratória aguda, fazendo com que os indivíduos acometidos necessitem de cuidados hospitalares intensivos, que incluem em alguns casos a necessidade de ventilação mecânica (CDCMMWR, 2020).

Segundo dados da OMS foram registrados mais de 670 milhões de casos de COVID-19, sendo destes, 36 milhões no Brasil. O país vem ocupando o terceiro lugar de casos, totalizando cerca de 670 mil mortes por COVID-19 até o presente momento (WHO, 2022).

Os métodos de intervenções não farmacológicas e medidas de proteção recomendados incluíram o uso de máscaras de proteção, o distanciamento social, a lavagem das mãos, o uso de álcool nas mãos e para limpeza de objetos e superfícies, o arejamento de ambientes e a restrição ou proibição do funcionamento de vários locais e estabelecimentos (como comércios, escolas, igrejas, dentre outros locais) onde houvesse aglomeração de pessoas (GARCIA, 2020).

No Brasil, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) por meio da Recomendação nº 36, de 11 de maio de 2020 recomendou a adoção da medida de distanciamento social mais restrito, denominado internacionalmente como *lockdown*, para municípios brasileiros onde os casos por COVID-19 estivessem ocorrendo de forma acelerada (BRASIL, 2020a).

Contudo, mesmo sem o início da imunização no Brasil, a população brasileira mostrou baixa adesão da medida de isolamento social somado ao uso inadequado de equipamentos de proteção recomendados pela OMS (OLIVEIRA et al., 2021a). Tais desrespeitos às recomendações ocasionaram uma intensa segunda onda de casos do vírus SARS-CoV-2 no país, tendo ainda a chegada de novas variantes do vírus como o gama, delta e ômicron. No Brasil, em 7 de janeiro de 2021, o número de mortes pelo vírus chegou a 200 mil, tornando-se o segundo país com maior número de óbitos pelo vírus, ficando atrás somente dos Estados Unidos. Em março, o país chegou a registrar 3 mil mortes em um dia, passando a ser o país com maior número de mortes diárias causadas pelo vírus (BUTANTAN, 2021).

2.2 O impacto da pandemia na vida da população

A pandemia por COVID-19 causou e vem causando grande impacto na vida da população em todos os aspectos, econômico, político, social (FARO et al., 2020) e psicológico (GALLÈ et al., 2020). A medida protetiva de saúde pública adotada, de distanciamento social, pode ser considerada como uma experiência desagradável, que desencadeia vários comportamentos e mudanças repentinas de estilo de vida, estresse, tédio e má qualidade da alimentação (BARREA, 2020). A flexibilização das medidas de proteção repercutiu em transições significativas na prática de distanciamento social, na forma de trabalho, hábitos de vida e hábitos alimentares durante a pandemia por COVID-9.

2.2.1 Hábitos de vida

Grande parte da população passou a trabalhar de forma remota (on-line) e em casa em decorrência da medida de isolamento social (ALMEIDA et al., 2020). Desta forma, as atividades relacionadas ao trabalho passaram a dividir o mesmo local e tempo com atividades domésticas e do cotidiano, e conseqüentemente o tempo que era destinado a descansar ou para convívio familiar passou a não ser satisfatório para o descanso físico e mental (GONÇALVES et al., 2020).

Além disso, nota-se a dificuldade em delimitar de forma clara o tempo para cada função (seja ela profissional ou doméstica), o que, na maioria das vezes, estende o tempo da jornada laboral (ARAÚJO; LUA, 2021). Durante o isolamento social no Brasil na presença de trabalho remoto as principais queixas foram: cansaço mental e físico; aumento na carga de trabalho; dificuldade em conciliar o trabalho com as atividades domésticas e de adaptação; interrupções

e compartilhamento de espaço; falta de foco e de organização do tempo; tristeza, ansiedade, estresse e ganho de peso (CAMARGO, 2021).

Em estudo realizado durante a pandemia os brasileiros aumentaram em mais de 70% o uso de telas e dispositivos que tivessem acesso à internet, relatando que o contato on-line proporcionava à eles sentimento de bem-estar devido ao cenário vivido (PRIMO, 2020). Aparelhos de comunicação trazem diversos recursos atrativos, contudo, quando utilizados excessivamente no dia-a-dia podem trazer riscos à saúde.

A prática de atividade física (AF) é considerada como uma forma preventiva não farmacológica, que traz benefícios para o sistema imunológico e aumenta a resposta a infecções por vírus, como o SARS-CoV-2. Foi observado durante a quarentena o surgimento de programas de treinamento em casa, por meio de vídeos e aplicativos (GÓRNICKA et al., 2020). No estudo de Neto et al. (2020) os autores verificaram que houve aumento pela busca na internet por “treinamento em casa” que esteve correlacionada com o período da disseminação de COVID-19 no início da pandemia (DE OLIVEIRA NETO et al., 2020).

Contudo, alguns estudos não detectaram essa realidade sendo exercida na prática. Estudos relataram uma diminuição dos níveis de AF em 48% na população italiana (GALLÈ et al., 2020), 43% na polonesa (GÓRNICKA et al., 2020) durante o período da quarentena. Similarmente, houve redução na prática de atividade física em relação a frequência e minutos por semana na população brasileira (SOUZA et al., 2022). Autores levantaram algumas hipóteses que podem justificar os baixos níveis e a diminuição da prática de AF durante esse período, como a ausência do *personal trainer* ou instrutor, a dificuldade de adaptação do treinamento em casa e o espaço insuficiente para o exercício físico e a falta de equipamentos apropriados (GIUSTINO et al., 2020). Além disso, soma-se a esses pontos anteriormente citados o fato de o tempo de tela ter aumentado significativamente nesse período, uma vez que houve a mudança no formato do modo de trabalho e/ou estudo, tendo que ser realizado de forma remota por grande parte da população (GÓRNICKA et al., 2020).

O sedentarismo ou a redução de AF traz consequências negativas tanto a curto quanto a longo prazo, como a redução ou atrofia de massa muscular e o aumento do ganho de peso ou dificuldade em manter o peso corporal, acarretando prejuízos à saúde, como o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, problemas cardiorrespiratórios e metabólicos (GIUSTINO et al., 2020).

Devido à importância da AF durante o período da pandemia, a OMS lançou um guia para a população sobre como se manter fisicamente ativo. O guia recomenda a prática de 150 a

300 minutos de AF em intensidade moderada ou 75 a 150 minutos para exercícios mais intensos e sugere também alguns exercícios que podem ser realizados em casa (OMS, 2020).

Diferentemente do comportamento de promoção e prevenção à saúde, como é o caso da AF, as pessoas podem adotar ou aumentar comportamentos desfavoráveis à saúde como forma de controlar os sentimentos causados pela pandemia. Isso inclui o consumo de bebidas alcoólicas e cigarros, que podem aumentar a vulnerabilidade à infecção pelo vírus SARS-CoV-2 (SIDOR; RZYMSKI, 2020).

Muitos países durante o período de *lockdown* proibiram o funcionamento de bares, restaurantes e lugares similares, locais onde era realizada a venda e consumo de bebidas alcoólicas. Como consequência dessa medida, a população passou a ter seu domicílio como o local para esse comportamento/consumo (GARCIA; SANCHEZ, 2020). O aumento do consumo de bebidas alcoólicas durante o período de quarentena foi observado em algumas populações, como a polonesa (SIDOR; RZYMSKI, 2020) e australiana (STANTON et al., 2020). No Brasil, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) realizou uma pesquisa sobre comportamentos, na qual observou o aumento do consumo de bebidas alcoólicas por 17% dos brasileiros logo no início da pandemia no país (FIOCRUZ, 2020b).

A procura pelo álcool pode ser explicada pela tentativa de combater o estresse e outras emoções negativas causadas pelo isolamento social (SIDOR; RZYMSKI, 2020). Isso porque o álcool tem efeito depressor no sistema nervoso central, dando aos consumidores a sensação de relaxamento (GARCIA; SANCHEZ, 2020).

Segundo o Relatório de Status Global sobre Álcool e Saúde desenvolvido pela World Health Organization (WHO), não há uma quantidade ou limite seguro para o consumo de bebidas alcoólicas e dependendo da quantidade consumida pode trazer riscos à saúde dos consumidores (WHO, 2018). O consumo demasiado pode diminuir a resposta imunológica com relação a doenças infecciosas, como é o caso do COVID-19 (GARCIA; SANCHEZ, 2020).

Do mesmo modo, o consumo de cigarros pode levar à piora do estado de saúde em pessoas infectadas pelo novo coronavírus (STANTON et al., 2020). O tabagismo é associado a quadros de bronquiolite respiratória, pneumonias, enfisemas pulmonares, bronquite crônica e câncer de pulmão (SILVA; MOREIRA; MARTINS, 2020). Além disso, o ato de fumar pode levar à diminuição da função pulmonar, conseqüentemente ao agravamento da doença causado pelo vírus SARS-CoV-2, ocasionando a necessidade de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) (MALTA et al., 2021). Foi observado em alguns estudos o aumento do consumo de cigarros durante o período da pandemia (MALTA et al., 2020, 2021). O consumo de cigarro, assim como o de álcool, pode estar diretamente ligado a vários fatores, como o

isolamento/distanciamento social que, na maioria das vezes, necessita de atos de separação de entes queridos e amigos; o medo de contaminação da doença; e às mudanças e adaptações na rotina. Todos esses fatores podem acarretar estados de irritabilidade, angústia, ansiedade, depressão e estresse que levam ao aumento do desejo de fumar (GARCÍA-ÁLVAREZ et al., 2020).

2.2.2 Hábitos alimentares

A alimentação tem efeito protetor no sistema imunológico e na vulnerabilidade a doenças. Isso porque os nutrientes presentes nos alimentos atuam na imunidade dos indivíduos, por meio da ativação e modificação da produção de células e expressão gênica. Além do mais, alguns nutrientes atuam na composição da microbiota intestinal, auxiliando na resposta imunológica do organismo. Por outro lado, deficiências nutricionais de macro e micronutrientes aumentam a suscetibilidade a infecções (NAJA; HAMADEH, 2020). Assim, os hábitos alimentares saudáveis são indispensáveis para a promoção e prevenção da saúde dos indivíduos, pois trazem inúmeros benefícios como o aumento da imunidade, fornecimento de vitaminas, minerais e probióticos (DI RENZO et al., 2020).

Entretanto, durante a pandemia de COVID-19 foram observadas importantes alterações nos comportamentos e hábitos alimentares da população (DI RENZO et al., 2020). Grande parte dos indivíduos modificam seus comportamentos alimentares quando estão sob estresse (DALLMAN, 2010), levando ao comer insuficiente ou excessivo (TORRES; NOWSON, 2007). O estresse causado pela situação pandêmica pode levar ao comer excessivo como uma forma de escape. O tédio causado pela longa permanência em casa também está relacionado ao comer excessivo, como uma forma de livrar-se da monotonia (DI RENZO et al., 2020). Esses comportamentos geralmente estão associados ao consumo de alimentos denominados como “comfort foods”, que comumente são alimentos que contêm em sua composição alto teor de carboidratos simples. São alimentos caracterizados por causar sensações positivas, pois estimulam a produção de serotonina, causando desta forma uma melhora no humor dos indivíduos (OLIVEIRA et al., 2021a).

Os sentimentos de medo, ansiedade e angústia também são fatores que interferem na alimentação dos indivíduos, cenário vivido mundialmente durante o período da pandemia. Há evidências de que quando os níveis de angústia estão mais elevados há o consumo de alimentos poucos saudáveis e em situações que despertam emoções como medo e tristeza há diminuição do prazer de comer, ou desmotivação (NAJA; HAMADEH, 2020).

Pesquisa online internacional realizada entre os países da Ásia, África, Europa e Américas durante o período de bloqueio mostrou a adoção de um padrão de consumo alimentar não saudável, incluindo o tipo de alimentação e número de refeições (AMMAR et al., 2020). Nos Estados Unidos da América, foi observado o aumento da compra de alimentos ultraprocessados, como pipocas, chocolates e sorvetes, com a intenção de estocar para o período de bloqueio social (BHUTANI; COOPER, 2020).

O consumo de alimentos *fast food* tem associação com o ganho de peso (PEREIRA et al., 2005), esses produtos contêm altos teores de açúcares e gorduras e são altamente energéticos. O aumento do consumo desses alimentos durante a pandemia de COVID-19 pode estar relacionado a uma tendência de vivenciar em casa alguns hábitos de socialização externa como encontrar-se com os amigos, até tomar aperitivo e comer fora de casa (BRACALE; VACCARO, 2020).

2.2.3 Comportamento alimentar

O termo comportamento significa o modo de agir do indivíduo perante ao meio em que está inserido e sua reação a estímulos e situações (VAZ; BENNEMANN, 2014). O comportamento humano tende a se modificar com o passar do tempo, se adaptando às peculiaridades do ambiente. O mesmo condiz com o comportamento alimentar, que também é passível a alterações (MORAES, 2014). O comportamento alimentar sofre influência de inúmeros fatores, como sociais, fisiológicos, psicológicos, cognitivos e comportamentais (NATACCI; FERREIRA JÚNIOR, 2011).

O termo emoção envolve muitos estados e significados. O estado emocional, como a alegria, o humor e o estresse são fatores que influenciam diretamente na escolha alimentar de um indivíduo e conseqüentemente em seu comportamento alimentar (BETTIN; RAMOS; OLIVEIRA, 2019; DE JESUS; BARBOSA, 2017). O comportamento alimentar sofre influência de inúmeros fatores, como sociais, fisiológicos, psicológicos, cognitivos e comportamentais. Os principais comportamentos relacionados aos hábitos alimentares são classificados em restrição cognitiva, descontrole alimentar e comer emocional (NATACCI, JÚNIOR, 2011).

A restrição cognitiva é caracterizada pelo comportamento de imposições mentais que o indivíduo coloca sobre si mesmo, como regulações ou proibições alimentares em relação a quantidade e qualidade dos alimentos, com o intuito de manter o peso e ou perdê-lo (JESUS et

al, 2017). Já o descontrole alimentar é reconhecido pelo consumo excessivo de alimentos estando na presença de fome ou não, caracterizado pela perda do autocontrole alimentar. Neste sentido entende-se que o descontrole alimentar não depende das necessidades fisiológicas e metabólicas, pois está presente tanto em situações de fome quanto de saciedade. E por último a alimentação emocional que está ligada a ingestão alimentar e a susceptibilidade do indivíduo em resposta às emoções negativas ou situações difíceis (BETTIN, RAMOS, OLIVEIRA, 2019; JESUS et al, 2017). Neste sentido Lu e colaboradores (2016) explicam que na tentativa consciente e/ou inconsciente de regular as emoções o indivíduo opta por experiências compensatórias.

Como já se sabe o quadro de COVID-19 causou e causa um grande estresse na população, pois foram necessárias diversas mudanças no estilo de vida da população, sendo inevitável afetar os comportamentos alimentares, em particular dos indivíduos que têm tendência a comer exageradamente. Barçın-Güzeldere & Devrim-Lanpir (2021) sugeriram que indivíduos com IMC elevado são mais propensos a comer emocionalmente, apontando assim para a conscientização de um apoio profissional para indivíduos com excesso de peso e/ou obesidade que notam o aumento no consumo de alimentos ou de ataques emocionais durante a quarentena.

2.2.4 Estresse percebido

O estresse é uma reação fisiológica causada por um processo multidisciplinar, podendo envolver fatores internos e/ou externos, emocionais e/ou físicos, denominados como estressores. O estresse é o reflexo da resposta do organismo frente aos estressores, que podem ser entendidos como uma ameaça, causando uma reação de luta ou fuga (ARAÚJO et al., 2020). Este estado de estresse é capaz de afetar a integridade mental e física do indivíduo, principalmente quando permanece por um longo período de tempo e a depender da sua intensidade, pois o organismo utiliza muita energia, provocando assim um desequilíbrio, deixando o indivíduo suscetível à doenças. As doenças e problemas relacionados ou causadas pelo estresse físico, ocupacional ou psicológico acomete especialmente as mulheres (devido às alterações hormonais), sendo considerado como um problema mundial devido à seus efeitos negativos na saúde da população (FONSECA; GONÇALVES; ARAUJO, 2014; RIZZINI, 2017).

A pandemia causada por COVID-19 foi um fator causador de estresse mundial. À medida em que ia ocorrendo a confirmação de novos casos e número de mortos por COVID-19 foram desencadeando problemas de saúde mental como ansiedade, depressão e estresse. Além disso, a medida de isolamento social imposta aumenta os níveis de estresse, principalmente em indivíduos que se encaixam no grupo de risco para COVID-19 (OZAMIZ-ETXEARRIA et al., 2020).

A resposta ao estresse é individual e sofre influência de suas experiências, reproduzindo reações diferentes de acordo com as características fisiológicas, ambientais e/ou psicológicas, como o aumento do apetite (RIZZINI, 2017).

O estado de estresse pode alterar o comportamento alimentar, fazendo com que o indivíduo tenha uma propensão ao consumo de alimentos com maior palatabilidade, especificamente alimentos com altos teores de açúcares e gorduras. Tal efeito parece ter dimensões diferentes, variando conforme as características individuais, sendo uma delas o sexo. Assim como já citado, o estresse acomete principalmente as mulheres e, conseqüentemente, elas tendem a ter mais alterações no comportamento alimentar frente ao estresse. Na literatura há evidências de que mulheres estressadas tendem a ter maior consumo de alimentos altamente energéticos quando comparadas às mulheres menos estressadas (PENAFORTE; MATTA; JAPUR, 2016).

O aumento de cortisol está diretamente ligado ao estresse, este hormônio aumenta a sensibilidade do Sistema de Recompensa Cerebral (SRC), assim como outros hormônios como a dopamina, leptina e insulina que atuam a nível central, desencadeiam a sensação de necessidade por alimentos de alta palatabilidade. Estes alimentos por possuírem uma alta quantidade de gorduras e açúcares geram alteração no humor (MATOS; FERREIRA, 2021). Penaforte et al. (2016) citam que o açúcar está diretamente relacionado aos mecanismos hedônicos, pois os carboidratos aumentam os níveis séricos do principal neurotransmissor do sistema nervoso central, denominado como serotonina. A serotonina, é responsável pelas sensações de prazer no organismo. Este ciclo faz com que o seu consumo seja associado a lembranças prazerosas e sensação de recompensa. Desta forma, as situações estressantes causam uma reação em relação às preferências alimentares, fazendo com que as pessoas optem por alimentos ricos em açúcares, na tentativa de amenizar o estado emocional.

Oscilações no humor e o estresse podem causar o descontrole alimentar representado pelo consumo exagerado e a perda do autocontrole alimentar. Além do mais, pessoas com comportamento de alimentação emocional são mais susceptíveis aos efeitos do estresse, ao

aumento de gordura corporal e aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (NATACCI; FERREIRA JÚNIOR, 2011).

Vale destacar que as escolhas alimentares envolvem outros fatores, que não só as emoções e o estresse, mas também o ambiente sociocultural em que o indivíduo está inserido e é exposto corriqueiramente, o curso e as fases da vida que incluem momentos de mudanças e transições, todos estes fatores estão interligados ao comportamento alimentar de um indivíduo e ou população (PENAFORTE; MATTA; JAPUR, 2016).

2.3 Variação de peso

Desde meados de março de 2020, autoridades de saúde dos estados e municípios brasileiros deram início a ações locais, já implementadas em outros países, buscando a diminuição substancial de contatos interpessoais. Grande parte dos brasileiros passou a ficar mais tempo em casa e teve muitos dos seus hábitos modificados, com destaque para mudanças na alimentação, na prática de atividade física e no tempo de uso de televisão, celular e computador, o que pode levar a alterações no peso corporal (COSTA et al., 2021).

A medida de isolamento social implementado durante a pandemia por COVID-19 é considerada como um fato estressante (SIDOR; RZYMSKI, 2020), que acaba afetando a vida dos indivíduos como um todo, desde sentimentos até a alimentação (YAU; POTENZA, 2013). Além disso, dependendo da intensidade do estresse acaba induzindo à uma compulsão alimentar, que quando repetidamente pode levar a mudança significativa de peso (RAZZOLI; BARTOLOMUCCI, 2016).

Sobrepeso, excesso de peso e obesidade são termos de sentido semelhantes, porém tecnicamente diferentes. O sobrepeso ou o excesso de peso se caracterizam pelo aumento da massa corporal do indivíduo. Já a obesidade é quando há o excesso de adiposidade, ou seja, é caracterizada pelo acúmulo atípico ou demasiado de gordura no tecido adiposo, que pode comprometer a saúde do indivíduo, sendo considerada uma enfermidade crônica (ABESO, 2016).

A obesidade é estabelecida como doença crônica, que sofre influência de fatores genéticos, comportamentais, ambientais e socioculturais, tem patogênese complexa (ABESO, 2016), sendo o tratamento e a prevenção considerados desafiadores (ROSSI et al., 2019). Ocorre devido ao desequilíbrio no balanço energético, que faz com que ocorra o acúmulo de gordura corporal. É classificada pelo cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) com resultado igual ou acima de 30Kg/m², sendo acima de 40Kg/m² a classificação extrema, denominada de

obesidade mórbida ou obesidade de grau III. Quanto maior o grau da obesidade, maior a implicação na saúde e qualidade de vida do indivíduo (ABESO, 2016).

A prevalência de obesidade vem sendo observada em todo o mundo. Segundo o Ministério da Saúde, o Brasil atingiu em 2018 o maior índice de obesidade nos últimos treze anos (BRASIL, 2019). Metade dos brasileiros estão acima do peso e cerca de 20% se apresentam com obesidade (BRASIL, 2020b). Isto significa que a alta taxa de obesidade já era uma questão de saúde pública antes mesmo da pandemia por COVID-19 decorrente de um ambiente obesogênico adotado atualmente, caracterizado pela produção, venda e consumo excessivo de alimentos altamente calóricos e a notável redução da prática de AF (MELDRUM; MORRIS; GAMBONE, 2017). Isso é preocupante, uma vez que o isolamento social foi relacionado no Brasil (DANIEL et al., 2022) e em outros países, como a Itália (GALLÈ et al., 2020) e Polônia (SIDOR; RZYMSKI, 2020) como um fator contribuidor para o ganho de peso durante a quarentena.

Diversos fatores podem influenciar o desenvolvimento da obesidade, não existindo uma única causa. Há distúrbios heterogêneos, manifestados em decorrência do excesso de gordura (ABESO, 2016). Por ser uma doença inflamatória, a obesidade causa alterações anatômicas, alteração na função pulmonar e traz a possibilidade de coexistência de DCNT. O acúmulo de gordura corporal causa redução do volume de reserva expiratório e da capacidade pulmonar funcional, por isso a obesidade e o agravamento dos sinais e sintomas causados por COVID-19 estão interligados (ALBERTONI; ALBERTONI; ALMEIDA, 2021). O fato do tecido adiposo ser um possível reservatório para sobrevivência e replicação viral (BOURGEOIS et al., 2019) explica a evolução, o agravamento e o número de óbitos de indivíduos com obesidade infectados pelo vírus SARS-CoV-2 (ALBERTONI; ALBERTONI; ALMEIDA, 2021).

Além disso, uma revisão sistemática com meta-análise mostrou que o risco de infecção por COVID-19 positivo é maior em indivíduos obesos (46% dos casos). Tendo mais casos de hospitalização (113%), 74% de casos em admissão em unidades de terapia intensiva (UTI) e um risco de mortalidade de 48% dos casos (POPKIN et al., 2020).

Assim como há vários estudos que evidenciam o ganho de peso durante a pandemia (BHUTANI; COOPER, 2020; COSTA et al., 2021; LIMA; GUIMARAES; FONSECA, 2022; OLIVEIRA et al., 2021b), é importante destacar que os indivíduos que são classificados como abaixo do peso tendem durante este período a uma perda de peso, o que também é preocupante e necessita de atenção. Reforçando a ideia de que o período da quarentena pode intensificar alterações corporais já pré-existentes e conseqüentemente aumentar ou agravar problemas de saúde relacionados ao IMC (SIDOR; RZYMSKI, 2020).

3. METODOLOGIA

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de estudo longitudinal, realizado de forma *online*, por meio de questionário elaborado utilizando-se a plataforma *Google Forms*[®]. Foram incluídos no estudo voluntários residentes no Brasil, com 18 anos ou mais. Foram excluídas as gestantes e os participantes que não preencheram todos os dados do questionário.

O estudo foi realizado em duas fases. A primeira ocorreu entre os meses de agosto a setembro de 2020, seis meses após o início da pandemia no Brasil. Nessa primeira fase, os voluntários foram orientados a responder questões em relação ao período anterior à pandemia - até janeiro de 2020 (denominado Tempo 0) e em relação ao momento vivenciado no período em que o questionário estava sendo preenchido (denominado Tempo 1).

O recrutamento dos participantes na primeira fase foi realizado por meio da técnica de amostragem em bola de neve. Para isso, a divulgação da pesquisa e do link de acesso ao questionário inicialmente foi enviado pelas pesquisadoras para seus contatos por meio das mídias sociais (WhatsApp, Facebook, Instagram e LinkedIn), de lista de e-mails, conselhos de classe e postagens em sites institucionais. Em cada envio, era solicitado que as pessoas passassem a divulgação da pesquisa e o link do questionário adiante, enviando para seus conhecidos.

A segunda fase da pesquisa foi realizada 14-15 meses após o início da pandemia (oito meses após a primeira aplicação), entre os meses de maio e junho de 2021 e foi denominado Tempo 2. Esse período foi caracterizado pelo segundo maior pico de infecção por COVID-19 no Brasil (OPAS, 2021). Essa fase foi realizada com os mesmos indivíduos que participaram da primeira, sendo o convite realizado por e-mail. Nessa fase, os participantes responderam ao questionário novamente.

O estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil (35516720.5.0000.5153). Todos os participantes consentiram com a participação no estudo por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

3.2 Variáveis coletadas

O questionário foi aplicado nos dois momentos de coleta de dados (T1 e T2) para possibilitar a investigação pré e durante a pandemia. Em T0 foram solicitados dados

retrospectivos (anteriores à pandemia) e em T1 e T2 foram coletados dados referentes ao momento de realização da pesquisa. As variáveis coletadas em cada tempo estão listados na Figura 1. O tempo médio de preenchimento do questionário foi de aproximadamente 15 minutos.

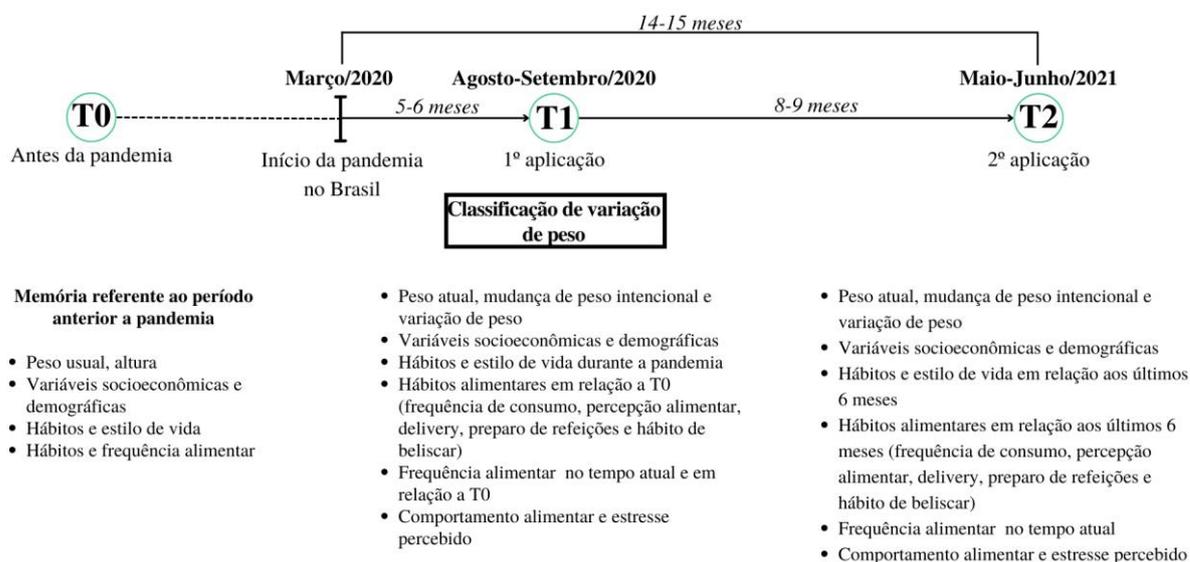


Figura 1 – Detalhamento das fases do estudo (período anterior à pandemia e durante a pandemia) e das variáveis coletadas de indivíduos brasileiros em cada uma dessas.

Legenda: IMC: índice de massa corporal

O questionário (Anexo A) incluiu perguntas de simples escolha sobre dados socioeconômicos e demográficos, antropométricos, hábitos de vida, hábitos e comportamentos alimentares e estresse percebido.

3.2.1 Dados Socioeconômicos, demográficos e de isolamento social

Com intuito de caracterizar a amostra foram coletadas informações sobre: gênero, idade, local de residência, escolaridade, renda per capita mensal (R\$), com quem estavam residindo na pandemia e isolamento social.

3.2.2 Dados antropométricos

Na primeira fase para investigar o ganho de peso, os participantes registraram seu peso habitual antes da implementação das medidas profiláticas de isolamento social no Brasil (por volta de março de 2020) e seu peso atual em quilogramas. O ganho de peso foi obtido pela diferença entre o peso atual dos voluntários e seu peso antes da pandemia. Quando essa

diferença foi positiva ($> + 0,1$), os voluntários foram classificados como tendo ganho de peso. eles também registraram sua altura em metros. O índice de massa corporal (IMC) antes e durante o período da pandemia foi calculado e os participantes foram classificados como abaixo do peso (IMC: $<18,5 \text{ kg/m}^2$); normal (IMC: $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$); sobrepeso (IMC: $25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$) e obesidade (IMC: $>30,00 \text{ kg/m}^2$). A intenção, ou não de alterar o peso também foi coletada.

Na segunda fase a diferença entre o peso habitual em T0 e o peso atual em T1 foi utilizada para calcular a variação de peso, (T1 - T0) sendo os participantes classificados em quatro grupos: perdeu ($\leq -0,5 \text{ kg}$), manteve ($-0,5 \text{ kg} - 0,5\text{kg}$), ganhou até $2,4\text{kg}$ e ganhou igual ou mais de $2,5\text{kg}$. A classificação foi realizada utilizando-se os pontos de corte estabelecidos no estudo de Bhutani et al. (2021), após conversão de libras para quilogramas e arredondamento para o valor inteiro mais próximo.

O peso dos participantes também foi questionado em T2. Além disso, eles foram questionados se a mudança de peso (caso tivesse ocorrido) foi intencional.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado em T0, T1 e T2 utilizando-se o peso corporal e a altura relatados pelos participantes, a fim de se verificar alterações de classificação do estado nutricional durante o período do estudo. Os participantes foram classificados como baixo peso (IMC: $\leq 18,5\text{kg/m}^2$); eutrofia (IMC: $18,5-24,9\text{kg/m}^2$); sobrepeso (IMC: $25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$) e obesidade (IMC: $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$) (WHO, 1995).

3.2.3 Hábitos de vida

Os participantes foram questionados sobre tempo de tela (smartphones, computador, tablet, TV), consumo de álcool (frequência e dose), tempo de atividade física por semana, número de horas de sono por dia, qualidade do sono e consumo de cigarros. Essas variáveis foram codificadas conforme padronização publicada em estudo anterior (LIBOREDO et al., 2021).

3.2.4 Hábitos alimentares

Foi perguntado aos participantes sobre os tipos de refeições consumidas (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar, lanche da noite e outras refeições) e se houve alteração na quantidade de alimentos ingeridos, no hábito de beliscar, no uso de serviços de entrega de alimentos (*delivery*) e no hábito de cozinhar em casa.

Além disso, também foi avaliada a frequência de consumo alimentar por meio do questionário de frequência alimentar adaptado do Sistema de Vigilância Alimentar e

Nutricional - “SISVAN”. Os participantes foram questionados sobre o consumo de grupos alimentares incluindo leguminosas (feijão, soja, lentilha ou grão de bico); hortaliças (exceto batata, mandioca e inhame); frutas frescas; cereais (arroz, milho ou aveia); carnes (carnes, peixes, frango e ovos); leite e laticínios; produtos de panificação (pão, bolo ou biscoitos); hambúrgueres ou produtos enlatados (presunto, mortadela, salame ou produtos enlatados); bebidas açucaradas (refrigerante, suco em lata ou em pó, água de coco em lata, xarope de guaraná / groselha ou suco de fruta com açúcar); refeições e aperitivos instantâneos (macarrão instantâneo, aperitivos embalados ou biscoitos); balas (chocolate, balas, tortas, chicletes, caramelo ou geleia) e *fast food* (pizza, sanduíche ou salgadinhos). Todas as variáveis foram codificadas conforme padronização publicada em estudo anterior (LIBOREDO et al., 2021).

3.2.5 Comportamento alimentar

O comportamento alimentar foi avaliado por meio da aplicação do questionário *Three Eating Factor Questionnaire* (TFEQ-R21) validado no Brasil por Natacci & Júnior (2011).

O questionário avalia o comportamento alimentar, sendo composto por três escalas: a) restrição de consumo alimentar de forma intencional, denominado Restrição Cognitiva; b) perda de controle quanto à seleção, frequência, qualidade e quantidade de alimentos na presença de fome ou estímulos externos, denominado Descontrole Alimentar; c) consumo alimentar estimulado por sentimentos e emoções, denominado Comer Emocional. O TFEQ-R21 contém 20 questões com pontuação de 1 a 4 e uma questão com escala de classificação numérica de até 8 pontos. Quanto maior a pontuação, maior é o nível de comportamento alimentar. (NATACCI; FERREIRA JÚNIOR, 2011).

3.2.6 Estresse percebido

O estresse percebido foi avaliado por meio da Escala de Estresse Percebido (PSS-10). A escala foi traduzida para o português brasileiro e validada em adultos brasileiros por Reis et al (2010).

A PSS-10 é composta por 10 itens respondidos em escala Likert de cinco pontos (nunca; quase nunca; às vezes; frequentemente e sempre) considerando os últimos 30 dias. Os quatro itens positivos (4, 5, 7 e 8) são pontuados de forma reversa e o resultado final é obtido pela soma dos pontos de todas as questões. Uma pontuação de 0 a 40 é obtida. Quanto maior a pontuação, maior é o estresse percebido (REIS; HINO; AÑEZ, 2010).

3.3 Análise de dados

Os dados foram analisados usando o pacote de software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), versão 21.0. Os resultados foram apresentados como mediana e intervalo interquartil (por não terem distribuição normal; teste de Kolmogorov-Smirnov; $p < 0,05$) ou por frequência e números absolutos. As variáveis socioeconômicas, demográficas e sobre o isolamento social foram analisadas de forma descritiva apenas para a caracterização da amostra.

Os testes estatísticos foram realizados com dois propósitos. O primeiro propósito foi verificar as alterações nos hábitos de vida, hábitos e comportamentos alimentares e no estresse percebido dos participantes durante o período do estudo segundo as classificações de variações de peso (valores de p demonstrados nas colunas das tabelas). Neste sentido, para verificar as associações com os grupos de variação de peso (perdeu, manteve, ganhou até 2,4kg e ganhou $\geq 2,5$ kg) entre T0, T1 e T2 para as variáveis numéricas foi utilizado o Teste de Friedman. Já as associações dos grupos de variação de peso entre T0, T1 e T2 com as variáveis categóricas foram feitas utilizando o Teste Q de Cochran com ajuste de Bonferroni.

O segundo propósito foi analisar quais variáveis influenciaram na classificação das variações de peso feitas entre T0-T1 (valores de p demonstrados nas linhas das tabelas). O teste de Kruskal-Wallis com ajuste de Dunn e Qui-Quadrado de Pearson foram utilizados para as variáveis numéricas e categóricas, respectivamente.

Para todas as análises, $p < 0,05$ foi considerado como significância estatística. O gráfico de *box plot* foi utilizado pelos pesquisadores para verificar as diferenças estatísticas nas variáveis numéricas quando não era possível identificar pela mediana e quartis.

4. RESULTADOS

Os dois estudos realizados avaliaram os efeitos da pandemia de COVID-19 sobre o peso corporal, hábitos alimentares e comportamentais, além de mudanças no estilo de vida ao longo do tempo. Os resultados oferecem uma visão abrangente sobre as variações de peso e os fatores associados a essas mudanças durante a pandemia.

4.1 Primeiro Estudo (T1 - agosto-setembro de 2020)

Inicialmente, participaram 1334 indivíduos, dos quais 58,8% relataram ganho de peso durante a pandemia, com uma mediana de 3,0 kg (variação de 0,1 a 30,0 kg). A análise indicou um aumento significativo nas taxas de sobrepeso, de 25,0% para 27,7%, e obesidade, de 11,5% para 14,0%, quando comparado ao período pré-pandêmico ($p < 0,001$). A mediana da diferença de peso foi de +1,34 kg (intervalo de -19,0 a +30,0 kg), com 77,4% dos indivíduos relatando que o ganho de peso não foi intencional. Além disso, 25,4% dos participantes acreditavam ter perdido peso, com uma mediana de -2,7 kg.

Os principais preditores de ganho de peso identificados no primeiro estudo incluíram mudanças nos hábitos alimentares e estilo de vida. A ingestão aumentada de alimentos, lanches, fast food, produtos enlatados, e a maior frequência de refeições como a ceia, além do aumento do consumo de bebidas alcoólicas e o comer descontrolado e emocional, estiveram significativamente associados ao ganho de peso ($p < 0,05$). Também foi observada uma diminuição da atividade física e piora na qualidade do sono entre os participantes que ganharam peso. O aumento no tempo dedicado ao trabalho, incluindo atividades domésticas, também foi um fator de risco. Por outro lado, a maior ingestão de vegetais e a prática de atividade física reduziram as chances de ganho de peso durante a quarentena.

4.2 Segundo Estudo (T2 - maio-junho de 2021)

Na fase de seguimento, 453 participantes completaram o questionário, com a idade mediana de 32 anos e 83% sendo do sexo feminino. Nesse seguimento, os grupos foram classificados em "perdeu peso" (23,6%), "manteve" (18,1%), "ganhou até 2,4 kg" (26,0%) e "ganhou $\geq 2,5$ kg" (32,2%).

Os participantes que ganharam $\geq 2,5$ kg apresentaram maior consumo de alimentos ultraprocessados, como hambúrgueres, produtos enlatados, refeições instantâneas e fast food, além de um aumento na ingestão de bebidas açucaradas e doces no início da pandemia (T1). Contudo, observou-se uma redução no consumo desses alimentos entre T1 e T2. O mesmo grupo que inicialmente reduziu a atividade física entre T0 e T1 mostrou um aumento

significativo dessa prática no seguimento (T2), sugerindo uma retomada gradual de hábitos pré-pandêmicos.

Em termos de comportamento alimentar, o grupo que ganhou $\geq 2,5$ kg demonstrou maior incidência de comer emocional e descontrolado durante o período de quarentena. Esse comportamento, no entanto, foi atenuado entre T1 e T2, possivelmente refletindo uma adaptação ao longo do tempo pandêmico. Por outro lado, o grupo que perdeu peso reduziu o volume de alimentos consumidos e os lanches, além de aumentar a atividade física. Esse grupo também experimentou maior estresse percebido em T2.

5. CONCLUSÃO

Ambos os estudos indicam que a pandemia de COVID-19 teve um impacto direto nos hábitos de vida e alimentares, resultando em alterações no peso corporal da população brasileira. A maioria dos participantes experimentou ganho de peso durante o período de quarentena, especialmente aqueles que ganharam mais de 2,5 kg. Esse ganho de peso esteve associado a uma diminuição da atividade física, aumento do consumo alimentar, lanches frequentes e maior ingestão de alimentos ultraprocessados, como fast food e produtos enlatados.

No primeiro estudo, os preditores de ganho de peso incluíram o aumento das refeições noturnas, maior frequência e dose de consumo de bebidas alcoólicas e descontrole alimentar. Em contrapartida, o aumento da atividade física e da ingestão de vegetais durante a quarentena mostrou-se eficaz na redução do ganho de peso.

Já no segundo estudo, além da confirmação desses padrões, observou-se que os participantes que perderam peso mantiveram hábitos de vida e alimentação mais saudáveis ao longo do período pandêmico. Mesmo entre aqueles que ganharam mais peso, houve uma tendência de retorno a hábitos alimentares e de vida mais saudáveis, com redução do comer emocional e descontrolado durante a pandemia.

Esses resultados reforçam que, apesar do impacto inicial negativo da pandemia sobre os hábitos diários, muitos indivíduos foram capazes de recuperar padrões mais saudáveis com o tempo.

REFERÊNCIAS

- ABESO. **Diretrizes Abeso**, 2016. Disponível em: <<https://abeso.org.br/diretrizes/>>. Acesso em: 6 jun. 2022
- AGUIAR, I. P.; CATARINA, V. S.; ALMEIDA, S. G. O comportamento alimentar e os desdobramentos da depressão. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e2411931434, 2022.
- ALBERTONI, A. L. S.; ALBERTONI, L. G. S.; ALMEIDA, P. E. DE. Obesidade e infecção por SARS-CoV-2: papel da metainflamação. **HU Revista**, v. 46, p. 1–16, 18 fev. 2021.
- ALMEIDA, W. DA S. DE et al. Mudanças nas condições socioeconômicas e de saúde dos brasileiros durante a pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200105, 2020.
- AMMAR, A. et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. p. 13, 2020.
- ARAÚJO, T. M. DE; LUA, I. O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 46, p. e27, 2021.
- BAKALOUDI, D. R. et al. Impact of the first COVID-19 lockdown on body weight: A combined systematic review and a meta-analysis. **Clinical Nutrition**, v. 20, s0261-5614, abr 2021.
- BARCIN-GÜZELDERE, H.; DEVRIM-LANPIR, A. The Association Between Body Mass Index, Emotional Eating and Perceived Stress during COVID-19 Partial Quarantine in Healthy Adults. **Public Health Nutrition**, v. 25, n. 1, p. 43-50. 2022.
- BARREA, L. Does Sars-Cov-2 threaten our dreams? Effect of quarantine on sleep quality and body mass index. p. 11, 2020.
- BETTIN, B. P. C.; RAMOS, M.; OLIVEIRA, V. R. DE. Alimentação emocional: narrativa histórica e o panorama atual. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 80, p. 674–686, 2019.
- BHUTANI, S.; COOPER, J. A. COVID-19 related home confinement in adults: weight gain risks and opportunities. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, p. 10.1002/oby.22904, 19 maio 2020.
- BOURGEOIS, C. et al. Specific Biological Features of Adipose Tissue, and Their Impact on HIV Persistence. **Frontiers in Microbiology**, v. 10, p. 2837, 17 dez. 2019.
- BRACALE, R.; VACCARO, C. M. Changes in food choice following restrictive measures due to Covid-19. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 30, n. 9, p. 1423–1426, ago. 2020.
- BRASIL. 2019a. **Brasileiros atingem maior índice de obesidade nos últimos treze anos — Português (Brasil)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2019/julho/brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

BRASIL. 2020a. **Conselho Nacional de Saúde - RECOMENDAÇÃO Nº 036, DE 11 DE MAIO DE 2020**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1163-recomendac-a-o-n-036-de-11-de-maio-de-2020>>. Acesso em: 25 maio. 2022.

BRASIL. 2020b. **Metade dos brasileiros está acima do peso e 20% dos adultos estão obesos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/marco/mais-da-metade-dos-brasileiros-esta-acima-do-peso>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

BRASIL. 2021. **Boletins COVID-19**: Disponível em: <<http://www.coronavirus.sc.gov.br/boletins/>>. Acesso em 10 out 2022.

BRITTO, D. B. L. A. et al. Isolamento social durante COVID-19 x adaptação da sociedade: uma coleta de dados. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, e21510212442, 2021.

BULL, F. C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, dez. 2020.

BUTANTAN. **Retrospectiva 2021: segundo ano da pandemia é marcado pelo avanço da vacinação contra Covid-19 no Brasil**. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/retrospectiva-2021-segundo-ano-da-pandemia-e-marcado-pelo-avanco-da-vacinacao-contr-covid-19-no-brasil>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

BUTANTAN. 2022. **Vacinação contra Covid-19 no Brasil completa 1 ano com grande impacto da CoronaVac na redução de hospitalizações e mortes**. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/vacinacao-contr-covid-19-no-brasil-completa-1-ano-com-grande-impacto-da-coronovac-na-reducao-de-hospitalizacoes-e-mortes>>. Acesso em: 28 out 2022.

CAMARGO, A. F. Os impactos do isolamento social em mulheres executivas e mães em trabalho home office no cenário de pandemia de COVID-19. 26 out. 2021.

CANCELLO, R; SORANNA, D.; ZAMBRA, G, ZAMBON A, INVITTI C. Determinants of the lifestyle changes during covid-19 pandemic in the residents of northern Italy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 17. 2020.

CDCMMWR. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, 2020.

COSTA, C. DOS S. et al. Mudanças no peso corporal na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 1, 4 mar. 2021.

CUNHA, C. S. et al. Association between lifestyle and emotional aspects of food consumption during the COVID-19 pandemic. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 32, n. 3, p.734-742, mar. 2022.

DALLMAN, M. F. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 21, n. 3, p. 159–165, mar. 2010.

DANIEL, M. M. et al. Incidence and Associated Factors of Weight Gain During the Covid-19 Pandemic. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 818632, 2022.

DE JESUS, A. D.; BARBOSA, K. B. F. Comportamento alimentar de pacientes de pré e pós-cirurgia bariátrica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 63, p. 187-196. 2017.

DE OLIVEIRA NETO, L. et al. #TrainingInHome - Home-based training during COVID-19 (SARS-COV2) pandemic: physical exercise and behavior-based approach. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 19, n. 2, p. 9, 7 abr. 2020.

DI RENZO, L. et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. **Journal of Translational Medicine**, v. 18, n. 1, p. 229, dez. 2020.

DICKEN, S. J. et al. Impact of COVID-19 Pandemic on Weight and BMI among UK Adults: A Longitudinal Analysis of Data from the HEBECO Study. **Nutrients**, v. 13, n. 2911. p. 1-16, 2021.

DURÃES, S. A. et al. Implicações da Pandemia da Covid-19 nos Hábitos Alimentares. **Unimontes Científica, Montes Claros (MG)**, v. 22, n. 2, p. 1-20, jul./dez. 2020.

FAN, C. et al. Prediction of Epidemic Spread of the 2019 Novel Coronavirus Driven by Spring Festival Transportation in China: A Population-Based Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 5, p. 1679, 4 mar. 2020.

FARO, A. et al. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 1 jun. 2020.

FERNANDEZ-RIO, J. et al. Weight changes during the COVID-19 home confinement. Effects on psychosocial variables. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 14, n. 4, p. 383–385, jul. 2020.

FIOCRUZ. 2020a. **Por que a doença causada pelo novo coronavírus recebeu o nome de Covid-19?** Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-coronavirus-recebeu-o-nome-de-covid-19>>. Acesso em: 25 maio. 2022.

FIOCRUZ. 2020b. **ConVid Pesquisa de Comportamentos**. Disponível em: <https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=bebiba_alcoolica>. Acesso em: 6 jun. 2022.

FONSECA, N. C.; GONÇALVES, J. C.; ARAUJO, G. S. Influência do estresse sobre o sistema imunológico. p. 8, 2014.

FUNG, S.-Y. et al. A tug-of-war between severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 and host antiviral defence: lessons from other pathogenic viruses. **Emerging Microbes & Infections**, v. 9, n. 1, p. 558–570, 1 jan. 2020.

GALLÈ, F. et al. Understanding Knowledge and Behaviors Related to CoViD–19 Epidemic in Italian Undergraduate Students: The EPICO Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 10, p. 3481, 16 maio 2020.

GARCIA, L. P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 2, maio 2020.

GARCIA, L. P.; SANCHEZ, Z. M. Consumo de álcool durante a pandemia da COVID-19: uma reflexão necessária para o enfrentamento da situação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 10, p. e00124520, 2020.

GARCÍA-ÁLVAREZ, L. et al. Early psychological impact of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) pandemic and lockdown in a large Spanish sample. **Journal of Global Health**, v. 10, n. 2, p. 020505, dez. 2020.

GIUSTINO, V. et al. Physical Activity Levels and Related Energy Expenditure during COVID-19 Quarantine among the Sicilian Active Population: A Cross-Sectional Online Survey Study. **Sustainability**, v. 12, n. 11, p. 4356, jan. 2020.

GONÇALVES, C. B. L. et al. DESAFIOS DO TELETRABALHO NA PANDEMIA COVID-19: QUANDO O HOME VIRA OFFICE. **Caderno de Administração**, v. 28, p. 71–75, 5 jun. 2020.

GÓRNICKA, M. et al. Dietary and Lifestyle Changes During COVID-19 and the Subsequent Lockdowns among Polish Adults: A Cross-Sectional Online Survey PLifeCOVID-19 Study. **Nutrients**, v. 12, n. 8, p. 2324, 3 ago. 2020.

GRANT, F. et al. Eating Habits during the COVID-19 Lockdown in Italy: The Nutritional and Lifestyle Side Effects of the Pandemic. **Nutrients**, v. 13, n. 7, p. 1-19, jun. 2021.

GUO, Y.-R. et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. **Military Medical Research**, v. 7, n. 1, p. 11, dez. 2020.

HERLE, M. et al. Trajectories of eating behavior during COVID-19 lockdown: Longitudinal analyses of 22,374 adults. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 42, p. 158-165. 2021.

HERRERA, L. C. S. **Atuação do fisioterapeuta nas consequências cardiorrespiratórias causadas pela COVID-19: revisão de literatura**. 2020. Disponível em: <<http://dspace.unisa.br:8080/xmlui/handle/123456789/565>>. Acesso em: 25 maio. 2022.

ISMAIL, L.C. et al. Eating habits and lifestyle during COVID-19 lockdown in the United Arab Emirates: a cross-sectional study. **Nutrients**, v. 12, n. 11. 2020.

KHAN, M. A. B. et al. Systematic review of the effects of pandemic confinements on body weight and their determinants. **British Journal of Nutrition**, v. 127, p. 298-317. 2022.

LOPEZ-MORENO, M.; LOPEZ, M. T. I.; MIGUEL, M., GARCES-RIMON, M. Physical and psychological effects related to food habits and lifestyle changes derived from covid-19 home confinement in the Spanish population. **Nutrients**, v. 12, n. 11, 2020.

LIBOREDO, J. C. et al. Quarantine During COVID-19 Outbreak: Eating Behavior, Perceived Stress, and Their Independently Associated Factors in a Brazilian Sample. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, p. 704619, 26 jul. 2021.

- LIM, S. et al. Proper Management of People with Obesity during the COVID-19 Pandemic. **Journal of Obesity & Metabolic Syndrome**, v. 29, p. 84-98. 2020.
- LIMA, A. M. A. P. B. DE; GUIMARAES, R. S. B.; FONSECA, F. M. N. S. Avaliação do peso de estudantes durante o isolamento social da pandemia COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e18211326518–e18211326518, 17 fev. 2022.
- LIU, Z. et al. Composition and divergence of coronavirus spike proteins and host ACE2 receptors predict potential intermediate hosts of SARS-CoV-2. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 6, p. 595–601, jun. 2020.
- LU, Q. et al. Emotion regulation, emotional eating and the energy-rich dietary pattern. A population-based study in Chinese adolescents. **Appetite**, v.1, n. 99, abr 2016.
- MALTA, D. C. et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, p. e2020407, 2020.
- MALTA, D. C. et al. Fatores associados ao aumento do consumo de cigarros durante a pandemia da COVID-19 na população brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p. e00252220, 2021.
- MATOS, S. M. R. DE; FERREIRA, J. C. DE S. Estresse e comportamento alimentar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e26210716726, 21 jun. 2021.
- MELDRUM, D. R.; MORRIS, M. A.; GAMBONE, J. C. Obesity pandemic: causes, consequences, and solutions—but do we have the will? **Fertility and Sterility**, v. 107, n. 4, p. 833–839, abr. 2017.
- MORAES, R. W. DE. Determinantes e construção do comportamento alimentar : uma revisão narrativa da literatura. 2014.
- NAJA, F.; HAMADEH, R. Nutrition amid the COVID-19 pandemic: a multi-level framework for action. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, n. 8, p. 1117–1121, ago. 2020.
- NATACCI, L. C.; FERREIRA JÚNIOR, M. The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 383–394, jun. 2011.
- NUCCI, S. et al. Public Health Response to the SARS-CoV-2 Pandemic: Concern about Ultra-Processed Food Consumption. **Foods**, v. 11, n. 950, p. 1-16, mar. 2022.
- OLIVEIRA, L. R. et al. Análise epidemiológica da segunda onda de COVID-19 no estado da Bahia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e7006, 20 abr. 2021a.
- OLIVEIRA, L. V. et al. Modificações dos Hábitos Alimentares Relacionadas à Pandemia do Covid-19: uma Revisão de Literatura / Changes in Eating Habits Related to the Covid-19 Pandemic: A Literature Review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 8464–8477, 15 abr. 2021b.

OMS. 2020. **OMS lança novas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

OPAS. 2021. **Novos casos de COVID-19 aumentam em muitos países das Américas - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/14-7-2021-novos-casos-covid-19-aumentam-em-muitos-paises-das-americas>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

OZAMIZ-ETXEBARRIA, N. et al. Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. e00054020, 2020.

PENAFORTE, F. R.; MATTA, N. C.; JAPUR, C. C. Associação entre estresse e comportamento alimentar em estudantes universitários. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, n. 1, p. 225–237, 2016.

PEREIRA, M. A. et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. **Lancet (London, England)**, v. 365, n. 9453, p. 36–42, 1 jan. 2005.

PINHO, C. P. S. et al. Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 3, p. 341-351, maio/jun. 2012.

PIRES BRITO, S. B. et al. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 8, n. 2, p. 54–63, 29 maio 2020.

PIRES DANTAS, T. et al. Diagnósticos de enfermagem para pacientes com COVID-19. **Journal Health NPEPS**, v. 5, n. 1, p. 396–416, 2020.

POPKIN, B. M. et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. **Obesity Reviews**, v. 21, n. 11, nov. 2020.

PRIMO, A. Afetividade e relacionamentos em tempos de isolamento social: intensificação do uso de mídias sociais para interação durante a pandemia de COVID-19. **Comunicação e Inovação**, v.21, n. 47, 2020.

RAZZOLI, M.; BARTOLOMUCCI, A. The Dichotomous Effect of Chronic Stress on Obesity. **Trends in endocrinology and metabolism: TEM**, v. 27, n. 7, p. 504–515, jul. 2016.

REIS, R. S.; HINO, A. A. F.; AÑEZ, C. R. R. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. **Journal of Health Psychology**, v. 15, n. 1, p. 107–114, jan. 2010.

RIZZINI, M. Análise de instrumentos de mensuração do estresse em gestantes: Escala de Estresse Percebido (PSS) e do Inventário de Eventos de Vida Produtores de Estresse (IEVPE). 24 mar. 2017.

ROSE, N.; KOPERSKI, S.; GOLOMB, B. A. Mood Food: Chocolate and Depressive Symptoms in a Cross-sectional Analysis. **The Archives of International Medicine**, v. 170, n. 8, p. 699-703, abr. 2010.

Natalie Rose, MD, Sabrina Koperski, BS, and Beatrice A. Golomb, MD, PhD
SIDELI, S. et al. Efeitos do bloqueio do COVID-19 em transtornos alimentares e obesidade: uma revisão sistemática e meta-análise. *European Eating Disorders Review*, v. 29, n. 6, p 826-841. 2021

SIDOR, A.; RZYMSKI, P. Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1657, 3 jun. 2020.

SILVA, A. L. O. DA; MOREIRA, J. C.; MARTINS, S. R. COVID-19 e tabagismo: uma relação de risco. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. e00072020, 2020.

SISVAN. Disponível em: <<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>>. Acesso em: 6 jun. 2022.
SOUZA, T. C. et al. Lifestyle and eating habits before and during COVID-19 quarantine in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 25, n. 1, p. 65–75, jan. 2022.

STANTON, R. et al. Depression, Anxiety and Stress during COVID-19: Associations with Changes in Physical Activity, Sleep, Tobacco and Alcohol Use in Australian Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, p. 4065, 7 jun. 2020.

TORRES, S. J.; NOWSON, C. A. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. **Nutrition**, v. 23, n. 11–12, p. 887–894, nov. 2007.

VAZ, D. S. S.; BENNEMANN, R. M. Comportamento alimentar e hábito alimentar: uma revisão. **Uningá Review**, v. 20, n. 1, 10 out. 2014.

VERTICCHIO, D. F. DOS R.; VERTICCHIO, N. DE M. Os impactos do isolamento social sobre as mudanças no comportamento alimentar e ganho de peso durante a pandemia do COVID-19 em Belo Horizonte e região metropolitana, Estado de Minas Gerais, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e460997206, 26 ago. 2020.

WHO. 1995. **BMI classification**. Disponível em:
<<http://www.assessmentpsychology.com/icbmi.htm>>. Acesso em: 20 maio. 2022.

WHO. 2018. Global status report on alcohol and health 2018. Disponível em:
<<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>>. Acesso em: 06 out. 2022.

WHO. 2022. **Brazil: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data**. Disponível em: <<https://covid19.who.int>>. Acesso em: 25 maio. 2022.

WU, F. et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. **Nature**, v. 579, n. 7798, p. 265–269, 12 mar. 2020.

YAU, Y. H. C.; POTENZA, M. N. Stress and eating behaviors. **Minerva Endocrinologica**, v. 38, n. 3, p. 255–267, set. 2013.

CAPÍTULO 1

Artigo publicado na revista *Frontiers in Nutrition*

Título: *Incidence and Associated Factors of Weight Gain During the Covid-19 Pandemic*

Objetivo: Investigar a incidência e os preditores de ganho de peso em relação a fatores socioeconômicos, situação empregatícia e isolamento social causados pela pandemia, comportamento alimentar, estresse, hábitos alimentares e estilo de vida durante o período de quarentena

CAPÍTULO 2

Artigo publicado na revista *International Journal of Environmental Research and Public Health*

Título: *The Impact of the Covid-19 Pandemic: A Longitudinal Analysis of Body Weight Variations and Their Implications for Daily Habits*

Objetivo: 1) identificar o peso, o IMC e suas classificações entre indivíduos brasileiros durante a pandemia; 2) classificar 69 variações de peso nos meses iniciais da pandemia entre esses indivíduos; 3) investigar as variáveis que influenciaram as mudanças de peso no início da pandemia; e 4) rastrear 71 mudanças nos hábitos de vida, comportamentos alimentares e estresse percebido ao longo de 8-9 meses, correlacionando-as com as mudanças de peso observadas durante a pandemia.