

 Geslaine Christiani Ikawa¹

 Luciene Rabelo Pereira¹

¹ Centro Universitário Salesiano – UniSales. Curso de Nutrição. Vitória, ES, Brasil.

Correspondência

Geslaine Christiani Ikawa
gisaikawa@gmail.com

Artigo oriundo da apresentação de trabalho de conclusão de curso em bacharelado em Nutrição, da aluna Geslaine Christiani Ikawa, no Centro Universitário Salesiano, Vitória, ES, 2020.

Impacto da pandemia COVID-19 nos fatores de risco associados ao sobrepeso e à obesidade

Impact of the COVID-19 pandemic on risk factors associated with overweight and obesity

Resumo

Introdução: O novo coronavírus (COVID-19) tornou-se uma emergência de saúde pública e impôs mudanças extremas e sem precedentes no estilo de vida da população brasileira desde março de 2020. **Objetivo:** Investigar alterações de fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em indivíduos adultos brasileiros durante a pandemia COVID-19. **Método:** Estudo transversal de base populacional, com participantes de ambos os sexos, com idade entre 20 a 59 anos. Uma pesquisa online foi conduzida no período de 26 de setembro a 10 de outubro de 2020. Os participantes autorreferiram dados sociodemográficos, peso, altura, hábitos alimentares, prática de exercícios físicos, tempo e qualidade do sono, tempo de tela, e níveis de estresse e ansiedade autopercebidos. As variáveis foram avaliadas a partir de estatística descritiva e inferencial. O nível de significância adotado para a análise dos dados foi de 5%. **Resultados:** Um total de 253 indivíduos atenderam os critérios de inclusão, sendo 82,2% do sexo feminino e 17,8% do sexo masculino. A idade média dos participantes foi de $39,1 \pm 10,0$ anos. A maioria dos participantes relatou ganho de peso em relação ao período pré-pandemia (62,1%). Houve diferenças significativas no estado nutricional, frequência de atividade física, número de refeições diárias, ansiedade e estresse em relação ao período pré-COVID-19. Além disso, o estado nutricional anterior, características do estilo de vida

relacionadas ao comportamento alimentar, atividade física, tempo de tela anterior, qualidade do sono e saúde mental mostraram associação com o ganho de peso. **Conclusão:** Nossos resultados indicam que a pandemia COVID-19 parece impactar em comportamentos de estilo de vida relacionados ao ganho de peso. Devido à complexidade dos eventos psíquicos e fisiológicos relacionados com as variáveis envolvidas no estudo recomenda-se cautela nas conclusões dos dados obtidos.

Palavras-chave: COVID-19, sofrimento mental, estilo de vida, comportamento alimentar, ganho de peso, obesidade

INTRODUÇÃO

A COVID-19 surgiu em Wuhan, China, em dezembro de 2019 e é considerado um betacoronavírus relacionado ao vírus SARS-COV-2. As manifestações da infecção por SARS-COV-2 vão do espectro da doença assintomática à infecção respiratória aguda grave.¹ Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciou que o surto da COVID-19 era uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional.²

No Brasil, em 20 de março de 2020 o congresso nacional aprovou o decreto nº 6,³ que reconhecia a ocorrência de calamidade pública no país. Devido às crescentes taxas de notificação, à falta de vacina e terapias antivirais para controle da doença e para evitar sobrecarga crítica dos sistemas de saúde, as autoridades sanitárias e governamentais iniciaram medidas de restrição de movimento da população, cancelamento de eventos com aglomeração de pessoas, fechamento de negócios, fechamento de escolas e confinamento em casa, dentre outras medidas não farmacológicas, trazendo uma mudança repentina e radical para a maioria da população.^{4, 5} Estas restrições levaram a sérias alterações na rotina diária e no estilo de vida, limitando a mobilidade, as interações sociais, o acesso a bens e serviços e, em grande medida, a uma diminuição do status socioeconômico, causando uma crise econômica e de saúde sem precedentes.⁶

Há evidências crescentes na literatura de que o isolamento é um fator de risco para morbimortalidade, podendo prejudicar a capacidade de autorregulação dos indivíduos, o que, por sua vez, leva a comportamentos não saudáveis.^{7,8,9,10} O acesso limitado a espaços recreativos ao ar livre, esportes organizados e academias, reduz as possibilidades de prática de atividade física, aumentando o sedentarismo.¹¹ Além disso, o novo estilo de vida permeado pelas interações online, aumentou o uso de telas a fim de facilitar as atividades profissionais, educacionais e sociais, no entanto, a despeito dos benefícios, o aumento do tempo de tela pode ter consequências negativas nos níveis de atividade física e nos padrões de sono.¹²

O confinamento domiciliar relaciona-se ainda a uma exposição alterada aos estímulos alimentares podendo influenciar comportamentos dietéticos inadequados.¹¹ Além disso, o medo da doença, as consequências econômicas, as preocupações e a limitação nas interações sociais, podem gerar reações de estresse, ansiedade e tédio que, combinados ao sedentarismo, aumentam o desejo por alimentos *comfort food* em resposta a emoções negativas.^{8,13,14} Neste contexto histórico e ambiental, conjectura-se

que a sinergia de todos estes fatores, possam exacerbar os comportamentos de risco para o ganho de peso e impactar significativamente a epidemia de obesidade.⁷

Devido ao crescente aumento da prevalência da obesidade e sua associação com diversas condições mórbidas, a obesidade é considerada como um dos maiores problemas de Saúde Pública das últimas décadas.^{15,16} Em 2018 a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)¹⁷ evidenciou que 55,7% da população adulta do Brasil estava com excesso de peso e 19,8% estava obesa. Estes dados apontam para um aumento de 67,8% em comparação com a pesquisa de 2006 e podem se tornar ainda mais inflados caso os efeitos das medidas de controle da pandemia COVID-19 sobre o ganho de peso sejam confirmados.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo identificar mudanças no estado nutricional, consumo alimentar, atividade física, ansiedade, estresse, sono e tempo de tela durante a pandemia COVID-19 e analisar a sua associação com aumento do peso corporal em relação ao período pré-pandemia.

MÉTODOS

Estudo com delineamento transversal, descritivo e analítico, com amostra definida por conveniência, formada por indivíduos adultos (20 a 59 anos) de ambos os sexos e que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. O projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Salesiano – UniSales conforme Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 37929820.0.0000.5068.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário eletrônico disponibilizado na plataforma Google Forms contendo 31 questões, sendo 23 questões objetivas e 8 questões abertas de resposta curta, elaborado pelas pesquisadoras, com o objetivo de avaliar alterações de peso, estado nutricional segundo o índice de massa corporal (IMC), consumo alimentar, atividade física, tempo de tela, tempo e qualidade do sono, ansiedade e estresse autopercebidos durante a pandemia COVID-19. Antes de iniciar a coleta de dados com o questionário virtual, foi inserido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) virtual, composto por uma página de esclarecimentos sobre a pesquisa e garantia de anonimato e sigilo, seguindo os preceitos éticos de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.¹⁸

Os participantes foram recrutados através do link para a pesquisa divulgado em

redes sociais, como Facebook, Instagram e WhatsApp. Solicitamos aos participantes que também compartilhassem o link do estudo com seus contatos para aumentar o número de pessoas convidadas e de participantes da pesquisa. A coleta de dados foi realizada no período de 26 de setembro a 10 de outubro de 2020, totalizando 263 questionários completamente preenchidos. Foram excluídos da pesquisa pessoas com menos de 20 anos ou com idade igual ou superior a 60 anos, os que informaram dados inválidos e os que não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os participantes autorreferiram idade, sexo, escolaridade, modalidade de trabalho, renda familiar, altura e peso (atual e o conhecido pela última vez antes da pandemia). O IMC foi calculado a partir da altura e peso autorreferidos utilizando a fórmula de Quetelet:¹⁹ $IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$ expresso em quilograma por metro quadrado (kg/m^2) e interpretados de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde para adultos (≥ 20 anos e < 60 anos), classificando-se os pontos de corte de IMC menor que 18,5 como baixo peso; de 18,5 a 24,9 como eutrofia; de 25,0 a 29,9 como sobrepeso; de 30,0 a 34,9 como obesidade grau I; de 35,0 a 39,9 como obesidade grau II e acima de 40,0 como obesidade grau III.²⁰

O nível de atividade física foi avaliado conforme recomendações da Organização Mundial de Saúde que preconiza que adultos pratiquem pelo menos 150 minutos de atividade física por semana em intensidade moderada, ou 75 minutos por semana de forma intensa, com sessões com pelo menos 10 minutos de duração.²¹

O tempo de sono foi classificado conforme recomendações da National Sleep Foundation (NSF) ²² segundo faixa etária (jovens adultos de 18 a 25 anos e adultos de 26 a 64 anos) e categorizados em “recomendado”, “pode ser apropriado” e “não recomendado”, sendo:

- Recomendado: período que os especialistas consideram adequado para a promoção do bem-estar e saúde (jovens adultos e adultos: 7 a 9 horas de sono);
- Pode ser apropriado: são as horas de sono que podem ser aceitáveis para alguns indivíduos (jovens adultos: 6 horas de sono ou 10 a 11 horas de sono; adultos: 6 horas de sono ou 10 horas de sono);
- Não recomendado: horas de sono segundo os especialistas consideradas inadequadas e não condizentes com o bem-estar e saúde dos indivíduos (jovens adultos: menos de 6 horas ou mais de 11 horas de sono; adultos: menos de 6 horas ou mais de 10 horas de sono).

Os dados coletados foram transferidos diretamente do Google Forms para o Microsoft Office Excel, gerando uma planilha de dados que foi validada posteriormente e exportada para um software de análise estatística. A análise realizada neste trabalho consiste na exploração dos dados utilizando as técnicas de estatística descritiva e inferencial. A análise descritiva dos dados foi expressa em medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio padrão) para variáveis contínuas, e por frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas.

Com relação à estatística inferencial, realizou-se a descrição e avaliação da normalidade das variáveis pela aplicação do teste Kolmogorov-Sminorv. As análises bivariadas foram realizadas com o teste t para amostras independentes (variáveis contínuas) e teste não paramétrico qui-quadrado para variáveis categóricas. Adicionalmente, realizou-se a comparação dos grupos com aplicação do teste dos postos assinalados de Wilcoxon para amostras relacionadas (pareadas), para as variáveis cujas distribuições não assumem o padrão da distribuição normal gaussiana.

O nível de significância foi de 5%, assim “valor-p” menor que 0,05 foi considerado estatisticamente significativo. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 26.0 IBM Corporation, Armonk, New York, USA).

RESULTADOS

A amostra final foi composta por 253 participantes adultos brasileiros que responderam ao questionário. As características sociodemográficas e antropométricas estão descritas na tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas e antropométricas da linha de base dos respondentes adultos brasileiros do questionário durante a pandemia COVID-19.

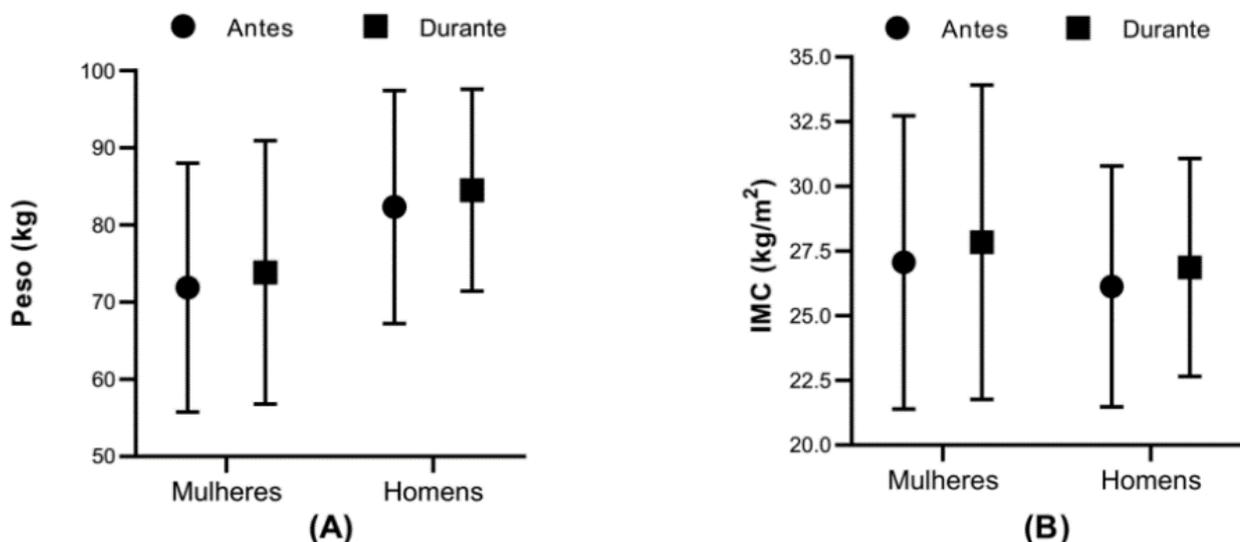
	Total n = 253	Mulheres n = 208 (82,2%)	Homens n = 45 (17,8%)	Valor-p
Idade (anos), média±DP	39,1±10,0	39,1±9,6	38,9±12,0	0,894 ^a
Faixa etária, n(%)				0,034 ^b
20 a 29 anos	51 (20,2%)	37 (17,8%)	14 (31,1%)	
30 a 39 anos	75 (29,6%)	67 (32,2%)	8 (17,8%)	
40 a 49 anos	85 (33,6%)	73 (35,1%)	12 (26,7%)	
50 a 59 anos	42 (16,6%)	31 (14,9%)	11 (24,4%)	
Escolaridade, n(%)				0,247 ^b
Até ensino médio	32 (12,6%)	27 (13,0%)	5 (11,1%)	
Ensino superior	118 (46,6%)	92 (44,2%)	26 (57,8%)	
Pós graduação	103 (40,7%)	89 (42,8%)	14 (31,1%)	
Situação ocupacional, n(%)				0,051 ^b
Trabalho fora de casa	80 (31,6%)	59 (28,4%)	21 (46,7%)	
Trabalho <i>home office</i>	122 (48,2%)	104 (50,0%)	18 (40,0%)	
Desempregado	51 (20,2%)	45 (21,6%)	6 (13,3%)	
Renda familiar (salários mínimos), n(%)				0,229 ^b
Até 2	57 (22,5%)	52 (25,0%)	5 (11,1%)	
De 3 a 4	81 (32%)	63 (30,3%)	18 (40,0%)	
De 4 a 10	90 (35,6%)	71 (34,1%)	19 (42,2%)	
De 10 a 20	19 (7,5%)	17 (8,2%)	2 (4,4%)	
Acima de 20	6 (2,4%)	5 (2,4%)	1 (2,2%)	
Variação rendimento, n(%)				0,022 ^b
Aumentou	17 (6,7%)	10 (4,8%)	7 (15,6%)	
Diminuiu	103 (40,7%)	89 (42,8%)	14 (31,1%)	
Estável	133 (52,6%)	109 (52,4%)	24 (53,3%)	
Altura (m), média±DP	1,65±0,08	1,63±0,06	1,77±0,08	< 0,001 ^a
Peso atual (kg), média±DP	75,7±16,9	73,8±17,1	84,5±13,1	< 0,001 ^a
Peso anterior (kg), média±DP	73,7±16,4	71,8±16,1	82,3±15,1	< 0,001 ^a
IMC atual (kg/m²), média±DP	27,7±5,8	27,8±6,1	26,9±4,2	0,313 ^a
IMC anterior (kg/m²), média±DP	26,9±5,5	27,1±5,7	26,1±4,7	0,311 ^a
Variação no peso, n(%)				0,942 ^b
Ganhou peso	154 (62,1%)	126 (61,8%)	28 (63,6%)	
Perdeu peso	62 (25,0%)	51 (25,0%)	11 (25,0%)	
Estável	32 (12,9%)	27 (13,2%)	5 (11,4%)	
Variação média (kg)				
Ganhou peso	5,2±4,2	5,1±4,2	5,7±4,2	0,484 ^a
Perdeu peso	4,6±4,5	4,3±3,8	5,9±7,0	0,497 ^a
Estado nutricional atual, n(%)				0,003 ^b
Baixo peso	2 (0,8%)	2 (1,0%)	0	
Eutrofia	91 (36,7%)	77 (37,7%)	14 (31,8%)	
Sobrepeso	82 (33,1%)	57 (27,9%)	25 (56,8%)	
Obesidade grau I	47 (19,0%)	45 (22,1%)	2 (4,5%)	
Obesidade grau II	17 (6,9%)	14 (6,9%)	3 (6,8%)	
Obesidade grau III	9 (3,6%)	9 (4,4%)	0	
Estado nutricional anterior, n(%)				0,041 ^b
Baixo peso	9 (2,8%)	6 (2,9%)	1 (2,3%)	
Eutrofia	100 (40,2%)	85 (41,5%)	15 (34,1%)	
Sobrepeso	81 (32,5%)	58 (28,3%)	23 (52,3%)	
Obesidade grau I	41 (16,5%)	37 (18,0%)	4 (9,1%)	
Obesidade grau II	13 (5,2%)	13 (6,3%)	0	
Obesidade grau III	7 (2,8%)	6 (2,9%)	1 (2,3%)	

DP: desvio padrão; ^aTeste t para amostras independentes; ^bTeste qui-quadrado de Pearson.

Do total da amostra, 82,2% eram do sexo feminino e 17,8% do sexo masculino. A idade média dos participantes foi de $39,1 \pm 10,0$ anos, sendo que as mulheres tiveram a faixa etária de 40 a 49 anos mais representada e os homens foram mais representados pela faixa etária de 20 a 29 anos. A maioria dos participantes possuía maior nível de escolaridade (46,6% com ensino superior e 40,7% com pós graduação). Em relação à situação ocupacional 48,2% estavam exercendo suas atividades em sistema de *home office*, 31,6% trabalhando presencialmente e 20,2% estavam desempregados. O nível socioeconômico mais prevalente foi intermediário com renda familiar de 4 a 10 salários-mínimos para 35,6% dos participantes. A variação de rendimentos foi menor em relação ao período pré pandemia para 40,7% dos participantes, sendo que 52,6% dos participantes mantiveram seus rendimentos estáveis, entretanto, houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,022$) entre os gêneros, pois os homens tiveram aumento maior na renda do que as mulheres (15,6% versus 4,8%) e as mulheres tiveram diminuição maior na renda do que os homens (42,8% versus 31,1%).

Peso e IMC apresentaram aumentos estatisticamente significativos para ambos os sexos em comparação ao período pré pandemia conforme resultados apresentados na tabela 1, tabela 5 e figura 1.

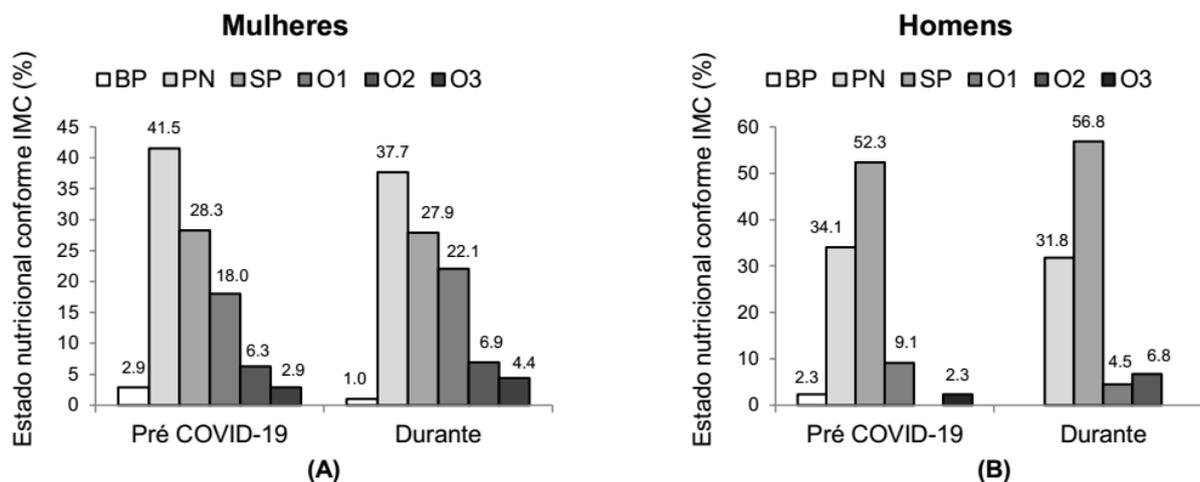
Figura 1. Comparação da alteração do peso (A) e do IMC (B) antes e durante a pandemia COVID-19 por gênero. Os gráficos representam os valores médios \pm desvio padrão.



Quase 62% das mulheres e 64% dos homens apresentaram algum aumento no peso corporal. Entre os participantes que ganharam peso, o aumento médio foi de $5,2 \pm 4,2$ kg. O estado nutricional segundo categorização do IMC antes e durante a pandemia COVID-19, mostrou aumento do IMC nas categorias sobrepeso, obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III enquanto as categorias eutrofia e baixo peso

apresentaram menores frequências. As diferenças entre os gêneros são mostradas na figura 2.

Figura 2. Estado nutricional de mulheres (A) e homens (B) antes e durante a pandemia COVID-19.



BP – baixo peso; PN – eutrofia; SP – sobrepeso; O1 – obesidade grau 1; O2 – obesidade grau 2; O3 – obesidade grau 3

Os resultados referentes às alterações dietéticas estão representados na tabela 2.

Tabela 2. Características do comportamento alimentar dos adultos brasileiros durante a pandemia COVID-19.

	Total n = 253	Mulheres n = 208 (82,2%)	Homens n = 45 (17,8%)	Valor-p
Quantidade de refeições diárias atual, n(%)				0,855 ^b
1 a 2 refeições	23 (9,1%)	18 (8,7%)	5 (11,1%)	
3 a 4 refeições	152 (60,1%)	125 (60,1%)	27 (60,0%)	
5 ou mais refeições	78 (30,8%)	65 (31,3%)	13 (28,9%)	
Quantidade de refeições diárias anterior, n(%)				0,293 ^b
1 a 2 refeições	33 (13,0%)	28 (13,5%)	5 (11,1%)	
3 a 4 refeições	178 (70,4%)	149 (71,6%)	29 (64,4%)	
5 ou mais refeições	42 (16,6%)	31 (14,9%)	11 (24,4%)	
Quantidade aumentada de alimentos por refeição, n(%)				0,116 ^b
Não	93 (36,8%)	71 (34,1%)	22 (48,9%)	
Sim	89 (35,2%)	74 (35,6%)	15 (33,3%)	
Às vezes	71 (28,1%)	63 (30,3%)	8 (17,8%)	
Consumo frutas e vegetais, n(%)				0,659 ^b
Aumentou	86 (34,0%)	73 (35,1%)	13 (28,9%)	
Diminuiu	47 (18,6%)	37 (17,8%)	10 (22,2%)	
Estável	120 (47,4%)	98 (47,1%)	22 (48,9%)	
Mudança alimentar, n(%)				0,109 ^b
Mais comida caseira	109 (43,1%)	93 (44,7%)	16 (35,6%)	
Mais fast food	49 (19,4%)	43 (20,7%)	6 (13,3%)	
Não houve mudança	95 (37,5%)	72 (34,6%)	23 (51,1%)	
Qualidade da alimentação, n(%)				0,619 ^b
Melhorou	90 (35,6%)	72 (34,6%)	18 (40,0%)	
Piorou	66 (26,1%)	56 (26,9%)	10 (22,2%)	
Não houve mudança	97 (38,3%)	80 (38,5%)	17 (37,8%)	

DP: desvio padrão; ^bTeste qui-quadrado de Pearson.

No geral, em relação à quantidade de refeições diárias houve diminuição entre os que faziam 3 a 4 refeições de 70,4% para 60,1% e, entre os que consumiam 5 ou mais refeições a frequência variou de 16,6% para 30,8% dos participantes. Além disso, 35,2% da amostra relatou estar consumindo maior quantidade de alimentos por refeição e 28,1% tem consumo maior ocasionalmente. Em relação ao consumo de frutas e vegetais, 34,0% disseram estar consumindo maior quantidade e 18,6% disseram estar consumindo menor quantidade. 43,1% dos participantes disseram estar consumindo maior quantidade de comida caseira e 19,4% disseram estar consumindo maior quantidade de *fast food* e alimentos prontos. A qualidade da alimentação foi percebida como melhor por 35,6% dos participantes, como pior por 26,1% e sem alteração por 38,3%.

Quanto aos hábitos de atividade física e sedentarismo, os resultados estão descritos na tabela 3.

Tabela 3. Características de atividade física (AF) e tempo de tela dos adultos brasileiros durante a pandemia COVID-19.

	Total n = 253	Mulheres n = 208 (82,2%)	Homens n = 45 (17,8%)	Valor-p
Tempo AF (min/dia)	30±38,7	29,2±38,5	34,1±39,6	0,437 ^a
Frequência de atividade física n(%)				0,939 ^b
1 a 2 vezes/semana	60 (23,7%)	48 (23,1%)	12 (26,7%)	
3 vezes/semana	28 (11,1%)	24 (11,5%)	4 (8,9%)	
4 a 5 vezes/semana	30 (11,9%)	24 (11,5%)	6 (13,3%)	
6 a 7 vezes/semana	14 (5,5%)	11 (5,3%)	3 (6,7%)	
Não pratica AF	121 (47,8%)	101 (48,6%)	20 (44,4%)	
Frequência de atividade física anterior, n(%)				0,174 ^b
1 a 2 vezes/semana	56 (22,1%)	47 (22,6%)	9 (20,0%)	
3 vezes/semana	50 (19,8%)	37 (17,8%)	13 (28,9%)	
4 a 5 vezes/semana	40 (15,8%)	30 (14,4%)	10 (22,2%)	
6 a 7 vezes/semana	12 (4,7%)	10 (4,8%)	2 (4,4%)	
Não pratica AF	95 (37,5%)	84 (40,4%)	11 (24,4%)	
Classificação AF segundo OMS, n(%)				0,565 ^b
Não pratica	122 (48,4%)	101 (48,8%)	21 (46,7%)	
Inadequado	62 (24,6%)	52 (25,1%)	10 (22,2%)	
Pode ser adequado	11 (4,4%)	7 (3,4%)	4 (8,9%)	
Adequado	57 (22,6%)	47 (22,7%)	10 (22,2%)	
Intensidade AF, n(%)				0,200 ^b
Não pratica	107 (42,3%)	91 (43,8%)	16 (35,6%)	
Leve	55 (21,7%)	48 (23,1%)	7 (15,6%)	
Moderado	67 (26,5%)	52 (25%)	15 (33,3%)	
Intenso	24 (9,5%)	17 (8,2%)	7 (15,6%)	
Prática atividade física antes da pandemia, n(%)				0,187 ^b
Sim	161 (63,6%)	128 (61,5%)	33 (73,3%)	
Não	92 (36,4%)	80 (38,5%)	12 (26,7%)	
Praticando atividade física sozinho				0,919 ^b
Sim	117 (46,2%)	96 (46,2%)	21 (46,7%)	
Não	136 (53,8%)	112 (53,8%)	24 (53,3%)	
Tempo de tela, média±DP	7,1±4,5	7,3±4,6	6,2±3,6	0,157 ^a
Tempo de tela pré COVID-19, n(%)				0,067 ^b
Maior	21 (8,3%)	19 (9,1%)	2 (4,4%)	
Menor	145 (57,3%)	124 (59,6%)	21 (46,7%)	
Sem alteração	87 (34,4%)	65 (31,3%)	22 (48,9%)	

DP: desvio padrão; ^aTeste t para amostras independentes; ^bTeste qui-quadrado de Pearson.

Mais de 37% dos participantes disseram não praticar nenhum tipo de atividade física antes da pandemia e 22,1% disseram que praticavam entre 1 a 2 vezes na semana. Durante a pandemia, a inatividade física foi relatada por 47,8% da amostra e 23,7% disseram praticar atividade física entre 1 a 2 vezes na semana. O tempo médio de prática de atividade física foi de $30 \pm 38,7$ minutos/dia, sendo que 73% dos participantes não atingiram as recomendações da OMS. Além disso, o tempo de tela médio entre os participantes foi de $7,1 \pm 4,45$ horas/dia e 57,3% dos participantes disseram que este tempo era menor antes da pandemia.

As demais características do estilo de vida estão dispostas na tabela 4. A maioria dos participantes não observou mudança em sua rotina de sono diário; O tempo médio de sono entre os participantes foi de $6,7 \pm 1,4$ horas/dia. Segundo as recomendações da NSF,²² mais da metade da amostra foi classificada como adequada e aproximadamente 27% poderia estar adequada em relação ao número de horas de sono, entretanto, 36% dos participantes disseram que dormiam melhor antes da pandemia e 59,7% referiram sensação de cansaço ou falta de energia ao acordar.

Os níveis de estresse e ansiedade autopercebidos aumentaram significativamente em relação ao período pré COVID-19. Mais de 47% dos participantes disseram ter aumentado em algum grau o nível de estresse, com maior frequência entre os que responderam “maior parte do tempo” (9,9% versus 24,1%) e “o tempo todo” (5,1% versus 15,4%). Em relação à ansiedade 51,7% dos participantes disseram ter percebido algum aumento, sendo que a proporção dos que responderam “nunca”, “um pouco” e “parte do tempo” diminuíram e os que responderam “maior parte do tempo” (11,1% versus 26,9%) e “o tempo todo” (5,9% versus 18,2%) aumentaram. As mulheres foram mais afetadas tanto em relação ao estresse quanto em relação à ansiedade do que os homens.

Tabela 4. Características de sono e saúde mental dos adultos brasileiros durante a pandemia COVID-19.

	Total n = 253	Mulheres n = 208 (82,2%)	Homens n = 45 (17,8%)	Valor-p
Tempo sono, média±DP	6,7±1,4	6,7±1,5	6,5±1,2	0,232 ^a
Tempo sono, n(%)				0,267 ^b
< 6h	54 (21,6%)	47 (22,9%)	7 (15,6%)	
6 h	64 (25,6%)	47 (22,9%)	17 (37,8%)	
7 a 9 h	128 (51,2%)	107 (52,2%)	21 (46,7%)	
10 h	3 (1,2%)	3 (1,5%)	0	
> 10 h	1 (0,4%)	1 (0,5%)	0	
Classificação do sono (NSF), n(%)				0,220 ^b
Recomendado	128 (51,2%)	107 (52,2%)	21 (46,7%)	
Pode ser apropriado	67 (26,8%)	50 (24,4%)	17 (37,8%)	
Não recomendado	55 (22,0%)	48 (23,4%)	7 (15,6%)	
Disposição ao acordar, n(%)				0,649 ^b
Descansado, revigorado	102 (40,3%)	82 (39,4%)	20 (44,4%)	
Cansado, sem energia	151 (59,7%)	126 (60,6%)	25 (55,6%)	
Qualidade do sono pré COVID-19, n(%)				0,189 ^b
Melhor	91 (36,0%)	78 (37,5%)	13 (28,9%)	
Pior	29 (11,5%)	26 (12,5%)	3 (6,7%)	
Sem alteração	133 (52,6%)	104 (50,0%)	29 (64,4%)	
Ansiedade, n(%)				0,027 ^b
Nunca	18 (7,1%)	11 (5,3%)	7 (15,6%)	
Um pouco	61 (24,1%)	46 (22,1%)	15 (33,3%)	
Parte do tempo	60 (23,7%)	52 (25,0%)	8 (17,8%)	
Maior parte do tempo	68 (26,9%)	57 (27,4%)	11 (24,4%)	
O tempo todo	46 (18,2%)	42 (20,2%)	4 (8,9%)	
Ansiedade anterior, n(%)				0,042 ^b
Nunca	24 (9,5%)	16 (7,7%)	8 (17,8%)	
Um pouco	118 (46,6%)	93 (44,7%)	25 (55,6%)	
Parte do tempo	68 (26,9%)	62 (29,8%)	6 (13,3%)	
Maior parte do tempo	28 (11,1%)	23 (11,1%)	5 (11,1%)	
O tempo todo	15 (5,9%)	14 (6,7%)	1 (2,2%)	
Estresse, n(%)				0,005 ^b
Nunca	19 (7,5%)	10 (4,8%)	9 (20,0%)	
Um pouco	57 (22,5%)	46 (22,1%)	11 (24,4%)	
Parte do tempo	77 (30,4%)	66 (31,7%)	11 (24,4%)	
Maior parte do tempo	61 (24,1%)	50 (24,0%)	11 (24,4%)	
O tempo todo	39 (15,4%)	36 (17,3%)	3 (6,7%)	
Estresse anterior, n(%)				0,018 ^b
Nunca	18 (7,1%)	11 (5,3%)	7 (15,6%)	
Um pouco	109 (43,1%)	85 (40,9%)	24 (53,3%)	
Parte do tempo	88 (34,8%)	77 (37,0%)	11 (24,4%)	
Maior parte do tempo	25 (9,9%)	22 (10,6%)	3 (6,7%)	
O tempo todo	13 (5,1%)	13 (6,3%)	0	

Teste qui-quadrado de Pearson

A comparação de peso, IMC, assim como o número de refeições diárias, frequência de atividade física, ansiedade e estresse autopercebidos pelos adultos brasileiros antes e durante a pandemia COVID-19 mostraram diferenças estatisticamente significativas conforme descrito na tabela 5.

Tabela 5. Comparações das variáveis antes e durante a pandemia COVID-19.

Variável	Valor-p	Conclusão
Peso	0,001	Peso atual > peso anterior
IMC	0,001	IMC atual > IMC anterior
Quantidade refeições/dia	0,001	Quantidade refeições/dia atual > quantidade refeições/dia anterior
Frequência de atividade física	0,005	Frequência atividade física atual < frequência atividade física anterior
Ansiedade	0,001	Ansiedade atual > ansiedade anterior
Estresse	0,001	Estresse atual > estresse anterior

Teste dos postos assinalados Wilcoxon (amostras pareadas)

A tabela 6 mostra as associações entre as variáveis independentes do estudo e a variável ganho de peso.

Tabela 6. Fatores associados ao ganho de peso durante a pandemia COVID-19.

Variável		Valor-p
Parâmetros antropométricos		
Peso anterior	$X^2(8) = 17,093$	0,014
Estado nutricional anterior	$X^2(5) = 14,200$	0,011
Parâmetros nutricionais		
Número de refeições	$X^2(2) = 14,002$	0,001
Quantidade maior de alimentos	$X^2(2) = 42,395$	< 0,001
Consumo fast foods vs. preparações caseiras	$X^2(2) = 16,919$	< 0,001
Qualidade da alimentação	$X^2(2) = 26,180$	< 0,001
Parâmetros de atividade física e tempo de tela		
Tempo de atividade física	$X^2(5) = 15,562$	0,006
Frequência de atividade física	$X^2(4) = 20,629$	< 0,001
Intensidade da atividade física	$X^2(3) = 15,937$	0,001
Classificação da atividade física	$X^2(4) = 18,388$	0,001
Atividade física sozinho	$X^2(1) = 11,284$	0,001
Tempo de tela anterior	$X^2(2) = 10,644$	0,005
Parâmetros de sono		
Disposição ao acordar	$X^2(1) = 7,258$	0,007
Qualidade do sono anterior	$X^2(2) = 9,361$	0,009
Parâmetros de saúde mental		
Ansiedade	$X^2(4) = 18,417$	< 0,001
Estresse	$X^2(4) = 10,628$	0,031

Teste qui-quadrado de Pearson.

DISCUSSÃO

No presente estudo, quase 50% da amostra estava exercendo suas atividades profissionais em *home office*, demonstrando que algumas medidas restritivas ainda permaneciam vigentes para boa parte da população. A suposição de que as pessoas estivessem ganhando peso durante a pandemia COVID-19^{7,23} teve resposta positiva em nosso estudo. Mais da metade dos participantes (62,1%) relataram algum ganho de peso desde o início da pandemia. Entre os que tiveram aumento do peso corporal, a média de ganho de peso foi superior a 5 kg, num período estimado entre 6 a 7 meses, que

representa o período anterior à pandemia e o período em que as respostas do questionário foram coletadas. Estes resultados foram concordantes, porém superiores, com estudos recentes realizados em outras populações durante a pandemia COVID-19.

Nos Estados Unidos foram encontrados dois estudos, o primeiro mostrando um aumento médio de 0,36 libras (163 g) para 28,4% de estudantes universitários²⁴ e o segundo mostrando um aumento entre 5 a 10 libras (2,27 a 4,54 kg) para 22% dos entrevistados.²⁵ No Chile foram descritos que 38,1% das mulheres e 25,6% dos homens relataram aumento de peso corporal.²⁶ Resultados semelhantes foram verificados também na Espanha²⁷ e na Itália.²⁸

Era esperado que as medidas de controle relacionadas à pandemia COVID-19 pudessem influenciar os hábitos alimentares, tanto positiva quanto negativamente.²⁵ O fato de as pessoas permanecerem mais tempo em casa poderia estar relacionado com uma maior quantidade de preparações caseiras, que, de forma geral, são consideradas mais saudáveis.²⁹ Além disso, a preocupação em aumentar a imunidade poderia levar a escolhas de alimentos mais nutritivos, como frutas e vegetais. Por outro lado, a diminuição do poder aquisitivo³⁰ e/ou alterações metabólicas desencadeadas pelo estresse crônico,³¹ poderiam levar a escolhas por alimentos mais palatáveis e de alta densidade energética, impactando no consumo alimentar em resposta a emoções negativas.^{14,32;33}

Embora uma parte considerável dos participantes não tenha relatado mudanças no comportamento alimentar, as porcentagens de mudanças positivas foram maiores do que as porcentagens de mudanças negativas, entretanto, o número de refeições diárias, a quantidade aumentada de alimentos por refeição, a mudança alimentar no sentido de consumir mais *fast foods* e alimentos prontos ou preparações caseiras e a qualidade da alimentação autopercebida foram associadas com o ganho de peso.

Dos cinco estudos citados anteriormente que relataram ganho de peso durante a pandemia, quatro investigaram alguma característica do comportamento alimentar. O estudo de Zachary e colaboradores²⁵ relatou aumento na ingestão de alimentos em resposta ao estresse, à visão e ao olfato, e lanches após o jantar, entre os participantes que tiveram ganho de peso. Keel, Gomez, Harris, Kennedy, Ribeiro e Joiner²⁴ mostraram que mais de 55% da amostra estavam comendo mais do que antes. O estudo realizado no Chile²⁶ encontrou que 31% dos participantes estavam comendo mais frutas e vegetais do que antes e 48% mantiveram o mesmo consumo. O estudo feito na Espanha²⁷ descreveu o grau de adesão à dieta do Mediterrâneo e constatou aumento no consumo de azeite de oliva, vegetais, frutas e legumes.

Nossos achados em relação à mudança alimentar correspondem aos observados por Husain e Ashkanani no Kuwait,³⁴ Di Renzo e colaboradores na Itália³⁵ e Scarmozzino e Visioli, também na Itália,³⁶ que descreveram aumento no consumo de comida caseira durante a pandemia. Além disso, o estudo de Husain e Ashkanani³⁴ encontrou uma redução significativa no consumo de *fast foods*.

Durante a pandemia verificamos uma diminuição na prática regular de atividade física e aumento do sedentarismo. O tempo, a frequência, a intensidade e a classificação da atividade física segundo critérios da OMS, tiveram associação com o ganho de peso, assim como, estar praticando atividade física sozinho durante a pandemia e o tempo de tela anterior. Estes resultados são convergentes com os apresentados em outros estudos realizados durante a pandemia na Espanha,³⁷ nos Estados Unidos,³⁸ e Chile.²⁶ Neste último, os pesquisadores encontraram associação entre níveis mais baixos de atividade física com o ganho de peso. Já em Portugal³⁹ e no Reino Unido⁴⁰ foram descritos maiores níveis de atividade física ou a manutenção de prática elevada.

Já está bem estabelecido na literatura a importância da atividade física regular como fator de proteção para obesidade e comorbidades relacionadas, assim como para a melhoria da qualidade de vida, saúde mental e bem estar.^{41,42,43} Os mecanismos fisiológicos que explicam a ação sobre o gasto energético e mudança da composição corporal são diversos, porém, resumidamente, compreende a ativação de um sinalizador intracelular que estimula a captação de glicose e a oxidação de ácidos graxos durante o exercício, assim como fatores de transcrição associados à biogênese mitocondrial e angiogênese do músculo esquelético.^{44,45,46} Além dos benefícios relacionados ao gasto energético, a prática regular de exercício físico acarreta melhoras na qualidade do sono e transtornos mentais devido à liberação de neurotransmissores como endorfina, serotonina e dopamina.^{41,47}

Foi observado aumento no tempo de tela entre os participantes. É provável que este aumento tenha sido necessário devido a mudanças na forma de trabalho e nas atividades escolares, contudo, sabe-se que o tempo de tela está diretamente relacionado ao sedentarismo e pode exacerbar as consequências da diminuição da atividade física descrita anteriormente. O tempo excessivo de tela, especialmente à noite, pode ter um impacto prejudicial sobre o sono, pois, além de estimular o cérebro e dificultar o relaxamento, a luz azul das telas pode suprimir a produção natural de melatonina.^{48,49}

Mudanças na vida social e na rotina diária também têm sido associados com

problemas de sono.¹² Em relação ao tempo de sono, mais da metade dos participantes foram classificados como atendendo às recomendações segundo o painel de especialistas da NSF,²² entretanto, em relação à qualidade do sono, embora a maioria dos participantes tenha relatado não perceber nenhuma alteração em relação ao período pré COVID-19, aproximadamente 60% da amostra não obteve sensação de descanso e energia ao acordar e 36% disseram que dormiam melhor antes da pandemia. Estes resultados diferem de outros estudos realizados em Portugal³⁹ e na China,⁵⁰ onde as frequências encontradas de satisfação com a qualidade do sono durante a pandemia COVID-19 foram maiores: 58,8% entre a população portuguesa e 81,8% entre a população chinesa. Um outro estudo italiano revelou que a quarentena resultou em uma piora da qualidade de sono.²⁸ A pesquisa de comportamentos ConVid⁵¹ realizada entre os adultos brasileiros mostrou que 43,5% dos indivíduos que não tinham problema de sono antes da pandemia passaram a apresentar o problema e 48% tiveram o problema agravado. Os resultados da nossa amostra são concordantes e sugerem que a qualidade de sono já era ruim mesmo antes da pandemia e que esta condição foi intensificada.

Curiosamente, a sensação de reparo ou cansaço ao acordar e a qualidade do sono anterior relatadas pelos participantes, tiveram associação com o ganho de peso. Estudos epidemiológicos anteriores relataram que não somente a diminuição no tempo de sono, mas também a qualidade do sono, têm impacto negativo sobre o metabolismo energético e cursam com a epidemia da obesidade.^{52,53} Os distúrbios do sono, incluindo sono curto, déficit de sono e desalinhamento circadiano, promovem a perturbação das vias metabólicas por meio de alterações nos sistemas neuroendócrino e de regulação do apetite, que incluem alterações nos níveis séricos de vários hormônios como a melatonina, leptina, grelina, cortisol, adrenalina, noradrenalina, insulina, entre outros.⁵³ Todas estas alterações contribuem para a seleção de alimentos ricos em calorias, ingestão excessiva de alimentos, alterações no gasto de energia e resistência à insulina.⁵⁴ A privação do sono ou a redução no tempo de dormir associa-se ainda a uma maior oportunidade para a ingestão alimentar, uma vez que o período em vigília propicia condições para acesso aos alimentos, e à fadiga e sonolência excessiva durante o dia, o que teria impactos sobre o nível de atividade física.⁵⁵

Na atual situação sem precedentes, é difícil estimar as consequências psicológicas e emocionais do COVID-19. Estudos recentes indicam que as restrições de interações interpessoais, o medo do desconhecido e a incerteza, podem levar ao desenvolvimento de transtornos mentais como estresse e ansiedade.^{8,9,10} Nossos achados corroboram

estas suposições. Níveis mais altos de estresse e ansiedade foram relatados por quase metade da população avaliada de ambos os sexos, porém, as mulheres apresentaram níveis mais elevados de ansiedade e depressão quando comparadas aos homens. Alguns estudos foram publicados até o momento investigando a saúde mental durante a pandemia COVID-19. Como esperado, os resultados demonstraram aumento do sofrimento psicológico durante a situação pandêmica em diversas partes do mundo, indicando uma situação generalizada. Foram relatados níveis aumentados de estresse e/ou ansiedade em populações do Reino Unido,⁴⁰ Zimbábue,⁵⁶ Itália,⁵⁷ Austrália⁵⁸ e China.^{59,60}

Em nosso estudo, estresse e ansiedade foram associados com o ganho de peso. Apesar do estresse ser necessário e fundamental para a sobrevivência do indivíduo diante de situações ameaçadoras, quando a exposição aos fatores estressores torna-se frequente e persistente, as alterações metabólicas em resposta ao estresse, como a produção elevada de cortisol e catecolaminas, podem se tornar fisiopatológicas e influenciar o humor, a sensação de bem-estar, o sono, e, conseqüentemente, o estado nutricional. O excesso de cortisol regula a funcionalidade, o tamanho das células adiposas, a diferenciação e redistribuição de tecido adiposo dos depósitos periféricos para os centrais, favorecendo a resistência à insulina, o acúmulo de gordura visceral e complicações cardiometabólicas relacionadas. Além disso, sintomas de estresse, ansiedade, depressão, nervosismo e o hábito de se alimentar quando problemas emocionais estão presentes são comuns em pacientes com sobrepeso ou obesidade, sugerindo relação entre estresse, compulsão por comida palatável, transtorno de compulsão alimentar e obesidade.^{13,14}

Este estudo apresenta algumas limitações. A principal limitação é o desenho transversal que impede que relações causais sejam investigadas. Além disso, não podemos excluir um viés devido às respostas autorreferidas que podem ser subestimadas, superestimadas ou mal interpretadas; ao gênero, devido ao pequeno número de homens em nosso grupo de respondentes e também devido à pesquisa ter sido realizada na web, em uma amostra definida por conveniência, onde os participantes apresentaram um maior nível de escolaridade em relação à população brasileira em geral. Por outro lado, o questionário online permitiu acesso a um número relativamente grande de participantes e coleta de uma quantidade considerável de informações, as quais seriam inviáveis por meio de entrevistas pessoais.

Até onde sabemos, há poucos estudos publicados que tenham investigado

comportamentos de risco para a obesidade em uma nova situação como a pandemia COVID-19. Sendo assim, entendemos que novos estudos devem ser incentivados e conduzidos, pois são claramente necessários para projetar intervenções eficazes.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa destaca os potenciais impactos em uma série de fatores e comportamentos relacionados ao ganho de peso entre adultos brasileiros durante a pandemia COVID-19. Em nosso estudo, que foi conduzido durante a fase mais abrandada das medidas de isolamento social, houve aumento do peso corporal para a maior parte dos entrevistados e diferenças significativas no estado nutricional, frequência de atividade física, quantidade de refeições diárias, ansiedade e estresse em relação ao período anterior à pandemia. O impacto sobre o comportamento alimentar foi ambíguo, com mudanças positivas superiores às negativas. Além disso, o estado nutricional anterior, características do estilo de vida relacionadas ao comportamento alimentar, atividade física, tempo de tela anterior, qualidade do sono e saúde mental mostraram associação com o ganho de peso.

Devido à natureza em evolução desta pandemia, os estudos até o presente momento são limitados e devem ser interpretados com cautela. Somente o tempo nos trará fatos epidemiológicos concretos, no entanto, os resultados relatados em todas as populações avaliadas até o presente momento sugerem que está ocorrendo uma transição acelerada para a obesidade. Não sabemos se estas alterações serão passíveis de reversão à medida em que os fatores estressores forem sendo retirados ou se poderão se perpetuar para o futuro.

Dado o caráter complexo e multifatorial relacionado, entendemos que a abordagem multidisciplinar será primordial para o enfrentamento das consequências deletérias em relação ao estado nutricional subsequente à pandemia COVID-19, entretanto, o cuidado e a assistência nutricional são atribuições privativas do profissional nutricionista e não devem ser menosprezados, pois são essenciais tanto para a manutenção do estado nutricional quanto para a promoção de um sistema imunológico combativo, particularmente importante nestas circunstâncias.

REFERÊNCIAS

1. Ryan DH, Ravussin E, Heymsfield S. COVID 19 and the patient with obesity - the editors speak out. *obesity* (Silver Spring) 2020;28(5):847. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.22808>
2. Organização Mundial de Saúde [homepage na internet]. WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV) [acesso em 01 mai 2020]. Disponível em: [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))
3. Brasil. Decreto nº 6, de 20 de março de 2020. Reconhece a ocorrência do estado de calamidade pública. *Diário Oficial da União*, 20 mar 2020;1(55-C):1. ISSN 1677-7042
4. Organização Pan-Americana da Saúde; Organização Mundial da Saúde. Combate à pandemia de Covid-19: reunião de alto nível dos ministros da saúde [internet]. Washington: OPAS, 2020. [acesso em 01 mai 2020]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52041>
5. Organização Mundial de Saúde [homepage na internet]. Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza. WHO; out 2019 [acesso em 01 mai 2020]. Disponível em: https://www.who.int/influenza/publications/public_health_measures/publication/en
6. Henriques CMP, Vasconcelos W. Crises dentro da crise: respostas, incertezas e desencontros no combate à pandemia da Covid-19 no Brasil. *Estud. Av.* 2020;34(99):25-44. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.003>
7. Clemmensen C, Petersen MB, Sørensen TIA. Will the COVID-19 pandemic worsen the obesity epidemic? *Nat Rev Endocrinol.* 2020;16(9):469-470. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-020-0387-z>
8. Brooks SK et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020;395(10227):912-20. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
9. Cacioppo JT, Cacioppo S. Social relationships and health: the toxic effects of perceived social isolation. *Soc Personal Psychol Compass.* 2014;8(2):58-72. DOI: <https://doi.org/10.1111/spc3.12087>
10. Salvy SJ, Bowker JC, Nitecki LA, Kluczynski MA, Germeroth LJ, Roemmich JN. Impact of simulated ostracismo on overweight and normalweight youths' motivation to eat and food intake. *Appetite.* 2011;56(1):39-45. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.11.140>
11. Balanzá-Martínez V, et al. The assessment of lifestyle changes during the COVID-19 pandemic using a multidimensional scale. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2020; S1888-9891(20)30097-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2020.07.003>
12. Sañudo B, Fennell C, Sánchez-Oliver AJ. Objectively assessed physical activity, sedentary behavior, smartphone use, and sleep patterns pre and during COVID-19 quarantine in young adults from Spain. *Sustainability.* 2020;12(15):5890. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12155890>
13. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. *Diretrizes Brasileiras de Obesidade* 2016. 4. ed. São Paulo: ABESO; 2016.
14. Dallman MF, et al. Chronic stress and obesity: a new view of "comfort food". *Proc Natl Acad Sci USA.* 2003;100(20):11696-11701. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1934666100>
15. Organização Mundial de Saúde [homepage na internet]. Obesity and overweight. WHO, 01 abr. 2020. [acesso em 01 mai 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
16. Cecchini M, Sassi F, Lauer JA, Lee YY, Guajardo-Barron V, Chisholm D. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and cost-effectiveness. *Lancet.* 2010;376(9754):1775-84. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61514-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61514-0).

17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde de Doenças não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
18. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União 13 jun 2013. Seção 1:59.
19. Eknoyan G. Adolphe Quetelet (1796-1874) - the average man and indices of obesity. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23(1):47-51. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfm517>.
20. Organização Mundial de Saúde. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000.
21. Organização Mundial de Saúde. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2010.
22. Hirshkowitz M, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015;1(1):40-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>.
23. Pearl RL. Weight Stigma and the "Quarantine-15". *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(7):1180-1181. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.22850>
24. Keel PK, Gomez MM, Harris L, Kennedy GA, Ribeiro J, Joiner TE. Gaining "The quarantine 15:" Perceived versus observed weight changes in college students in the wake of COVID-19. *Int J Eat Disord*. 2020;53(11):1801-1808. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.23375>
25. Zachary Z, et al. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obes Res Clin Pract*. 2020;14(3):210-216. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.05.004>
26. Reyes-Olavarría D, Latorre-Román PA, Guzmán-Guzmán IP, Jerez-Mayorga D, Caamaño-Navarrete F, Delgado-Floody P. Positive and negative changes in food habits, physical activity patterns, and weight status during COVID-19 confinement: associated factors in the Chilean population. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(15):5431. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17155431>.
27. Rodríguez-Pérez C et al. Changes in dietary behaviours during the COVID-19 outbreak confinement in the Spanish COVIDiet study. *Nutrients*. 2020;12(6):1730. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12061730>
28. Barrea L et al. Does Sars-Cov-2 threaten our dreams? Effect of quarantine on sleep quality and body mass index. *J Transl Med*. 2020;18(1):318. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02465-y>
29. Andrade GC, Gombi-Vaca MF, Louzada MLDC, Azeredo CM, Levy RB. The consumption of ultra-processed foods according to eating out occasions. *Public Health Nutr*. 2020;23(6):1041-1048. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980019002623>.
30. COVID-19 and the risk to food supply chains: how to respond? FAO. 2020. ISBN: 978-92-5-132343-4 Disponível em: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8388en/>
31. Martínez-Ferran M, de la Guía-Galipienso F, Sanchis-Gomar F, Pareja-Galeano H. Metabolic impacts of confinement during the COVID-19 pandemic due to modified diet and physical activity habits. *Nutrients*. 2020;12(6):1549. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12061549>
32. Devonport TJ, Nicholls W, Fullerton C. A systematic review of the association between emotions and eating behaviour in normal and overweight adult populations. *J Health Psychol*. 2019;24(1):3-24. DOI: 10.1177/1359105317697813.
33. Shen W, Long LM, Shih CH, Ludy MJ. A Humanities-Based Explanation for the Effects of Emotional Eating and Perceived Stress on Food Choice Motives during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*. 2020;12(9):2712. doi:10.3390/nu12092712

34. Husain W, Ashkanani F. Does COVID-19 change dietary habits and lifestyle behaviours in Kuwait: a community-based cross-sectional study. *Environ Health Prev Med.* 2020;25:61. doi:10.1186/s12199-020-00901-5
35. Di Renzo L, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med.* 2020;18(1):229. doi:10.1186/s12967-020-02399-5
36. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods* 2020, 9(5), 675; <https://doi.org/10.3390/foods9050675>
37. Castañeda-Babarro A, Arbillaga-Etxarri A, Gutiérrez-Santamaría B, Coca A. Physical Activity Change during COVID-19 Confinement. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(18), 6878; <https://doi.org/10.3390/ijerph17186878>
38. Meyer J, et al. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults [published correction appears in *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Sep 23;17(19):]. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(18):6469. Published 2020 Sep 5. doi:10.3390/ijerph17186469
39. Antunes R, et al. Exploring lifestyle habits, physical activity, anxiety and basic psychological needs in a sample of portuguese adults during COVID-19. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020;17(12):60. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124360>
40. Robinson E, et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite.* 2020;156:104853. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104853>
41. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde; 2014;(35). (Cadernos de Atenção Básica).
42. Mello MT, Boscolo RA, Esteves AM, Tufik S. O exercício físico e os aspectos psicológicos. *Rev Bras Med Esporte.* 2005;11(3):203-207. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922005000300010>.
43. Organização Mundial de Saúde. Global action plano n physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. Genebra: WHO; 2018.
44. Janzen NR, Whitfield J, Hoffman NJ. Interactive roles for AMPK and glycogen from cellular energy sensing to exercise metabolism. *Int J Mol Sci.* 2018;19(11):3344. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms19113344>
45. Kjøbsted R, et al. AMPK in skeletal muscle function and metabolism. *FASEB Journal.* 2018;32(4):1741-1777. DOI: <https://doi.org/10.1096/fj.201700442R>
46. McCarthy JJ, Esser KA. Anabolic and catabolic pathways regulating skeletal muscle mass. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13(3):230-235. DOI: <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e32833781b5>
47. Nilsson J, et al. Acute increases in brain-derived neurotrophic fator in plasma following physical exercise relates to subsequent learning in older adults. *Sci Rep.* 2020;10(1):4395. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60124-0>.
48. Sroykham W, Wongsawat Y. Effects of LED-backlit computer screen and emotional selfregulation on human melatonin production. Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference. 2013;2013:1704-1707. DOI: 10.1109/embc.2013.6609847.
49. Cajochen C, Frey S, Anders D, Späti J, Bues M, Pross A, et al. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *J Appl Physiol.* 2011;110(5):1432–8. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00165.2011>.

50. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res.* 2020;288:112954. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>
51. Barros, MBA, et al. Report on sadness/depression, nervousness/anxiety and sleep problems in the Brazilian adult population during the COVID-19 pandemic. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2020;29(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000400018>
52. Beccuti G, Pannain S. Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2011;14(4):402-412. DOI: <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e3283479109>
53. Ding C, Lim LL, Xu L, Kong APS. Sleep and Obesity. *J Obes Metab Syndr.* 2018;27(1):4-24. DOI: <https://doi.org/10.7570/jomes.2018.27.1.4>
54. Crispim CA, Zalczman I, Dáttilo M, Padilha HG, Tufik S, Mello MT. Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51(7):1041-1049. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302007000700004>.
55. Taheri S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child.* 2006;91(11):881-884. DOI: <https://doi.org/10.1136/adc.2005.093013>
56. Matsungo TM, Chopera P. Effect of the COVID-19-induced lockdown on nutrition, health and lifestyle patterns among adults in Zimbabwe. *BMJ Nutrition, Prevention & Health.* 2020;0. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjnph-2020-000124>
57. Casagrande M, Favieri F, Tambelli R, Forte G. The enemy who sealed the world: effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep Med.* 2020;75:12-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.05.011>
58. 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. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):4065. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17114065>.
59. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr.* 2020;33(2):e100213. DOI: <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>.
60. Wang C, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1729. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>.

Colaboradoras:

Ikawa GC participou na elaboração do projeto, escrita do artigo, coleta de dados, interpretação e análise estatística; Pereira LR participou na concepção e desenho do estudo, coleta de dados, revisão e aprovação da versão final.

Conflito de interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.