

# Aumento nas prevalências de obesidade entre 2013 e 2019 e fatores associados no Brasil

## *Increasing trends in obesity prevalence from 2013 to 2019 and associated factors in Brazil*

Arthur Pate de Souza Ferreira<sup>1</sup> , Célia Landmann Szwarcwald<sup>1</sup> , Giseli Nogueira Damacena<sup>1</sup> , Paulo Roberto Borges de Souza Júnior<sup>1</sup> 

**RESUMO:** *Objetivo:* Investigar as variações de indicadores antropométricos entre 2013 e 2019 e os fatores associados à obesidade no Brasil, utilizando as informações da Pesquisa Nacional de Saúde. *Métodos:* Estudo transversal com amostra por conglomerados e seleção aleatória simples nos três estágios. Foram usadas as medidas aferidas de peso e altura em 2013 (n=59.592) e em 2019 (n=6.672). As diferenças nas prevalências de obesidade entre 2013 e 2019 foram testadas pelo teste t de Student para amostras independentes. Para identificar os fatores sociodemográficos e os problemas de saúde associados à obesidade, utilizaram-se modelos de regressão de Poisson com variância robusta e razões de prevalência brutas e ajustadas por faixa etária para testar as associações. *Resultados:* De 2013 a 2019, a prevalência de obesidade aumentou significativamente, de 20,8 para 25,9%. Entre os homens, os maiores aumentos ocorreram no grupo etário 40–59 anos (9,1%) e na faixa de renda mediana (8,3%), e, entre as mulheres, as de baixa escolaridade (8,7%) e não brancas (6,0%). Para ambos os sexos, os fatores associados à obesidade foram idade, viver com companheiro e escolaridade, diretamente entre homens e inversamente entre mulheres. Em 2019, para o sexo masculino, as razões de prevalência brutas e ajustadas foram significativas para colesterol alto, hipertensão arterial e alguma doença crônica não transmissível, e, para o feminino, para autoavaliação de saúde não boa, hipertensão arterial, diabetes, alguma doença crônica não transmissível. *Conclusões:* É preciso implementar políticas intersetoriais para promover mudanças nos hábitos de alimentação e incentivar a prática de atividade física, levando em consideração os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

**Palavras-chave:** obesidade. doenças crônicas não transmissíveis. inquéritos epidemiológicos. índice de massa corporal. Brasil.

<sup>1</sup>Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

**Autor Correspondente:** Arthur Pate de Souza Ferreira. Avenida Brasil, 4365, Manguinhos, CEP: 21040-360, Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: arthuropaterj@gmail.com

**Conflito de interesse:** nada a declarar – **Fonte de Financiamento:** Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (TED 66/2018)

**ABSTRACT: Objective:** To investigate the variation of anthropometric indicators from 2013 to 2019 and the factors associated with obesity in Brazil, using information from the National Health Survey. **Methods:** Cross-sectional study with cluster sampling and simple random sampling in the three stages. Measurements of weight and height among participants in 2013 (n=59,592) and in 2019 (n=6,672) were used. Differences in obesity prevalence were tested by Student's t test for independent samples. To identify the sociodemographic factors and health problems associated with obesity, we used Poisson regression models with robust variance and crude and age-adjusted prevalence ratios to test the associations. **Results:** From 2013 to 2019, prevalence of obesity increased significantly, from 20.8 to 25.9%. Among men, the greatest increases were found in the 40-59 age group (9.1%) and in the median income category (8.3%). Among women, the greatest rises were found among those with low education (8.7%) and non-white ones (6.0%). For both males and females, factors associated with obesity were age, to live with a partner, level of instruction directly associated among men, and inversely associated among women. In 2019, for males, the crude and adjusted prevalence ratios were significant for high cholesterol, high blood pressure and at least one chronic non-communicable disease and, for females, for poor self-rated health, high blood pressure, diabetes, and at least one chronic non-communicable. **Conclusion:** It is necessary to implement intersectoral policies to promote changes in eating habits and encourage the practice of physical activity, taking into account economic, social, cultural, and environmental aspects.

**Keywords:** obesity. noncommunicable diseases. health surveys. body mass index. Brazil.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a obesidade é um dos mais importantes problemas de saúde global e é considerada uma epidemia mundial pelo aumento progressivo nas últimas décadas em muitos países desenvolvidos e em desenvolvimento<sup>1,2</sup>. No mundo, entre 2000 e 2018, a obesidade apresentou uma tendência acentuada de crescimento, aumentando, em média, 11% no período<sup>3</sup>.

Na América Latina e no Caribe, a obesidade demonstra uma tendência crescente, pela acelerada urbanização desordenada e melhoras no nível socioeconômico desses países, em paralelo à diminuição da desnutrição e do consumo de alimentos da agricultura familiar e ao aumento da inatividade física e do consumo de alimentos ultraprocessados<sup>4</sup>. As maiores prevalências de obesidade têm sido observadas no Chile, México, Brasil, Argentina e Paraguai<sup>5</sup>. O grande crescimento da obesidade nos países em desenvolvimento fez com que as prevalências atingissem o mesmo patamar de diversos países desenvolvidos, à exceção dos Estados Unidos, com níveis de obesidade bem superiores<sup>5</sup>.

A obesidade é associada a diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como hipertensão arterial, diabetes, doenças cardiovasculares, doenças renais<sup>6-8</sup> e distúrbios musculoesqueléticos<sup>9</sup>. Diversos tipos de câncer, como o colorretal, também são relacionados à obesidade<sup>10,11</sup>. Por ser associada a uma série de danos à saúde, a obesidade é responsável por uma parte substancial das mortes prematuras, limitações funcionais e perda da qualidade de vida<sup>12,13</sup>.

A obesidade tem causas multifatoriais e resulta de uma complexa interação entre a predisposição genética, o ambiente e os estilos de vida<sup>14</sup>. Caracterizada pelo acúmulo de gordura

corporal resultante do desequilíbrio prolongado entre o consumo alimentar e o gasto energético<sup>15</sup>, a alimentação não saudável, o consumo de alimentos ultraprocessados altamente calóricos e a inatividade física têm sido considerados os principais fatores comportamentais associados à obesidade<sup>16-19</sup>. Por sua vez, por influenciarem os estilos de vida dos indivíduos, os aspectos psicológicos, sociais, culturais e ambientais são considerados igualmente relevantes<sup>20</sup>.

O monitoramento da prevalência da obesidade é essencial para a saúde pública. A obtenção das medidas antropométricas por meio de inquéritos de saúde permite monitorar as tendências de excesso de peso/obesidade em diferentes áreas geográficas e identificar os principais fatores associados, permitindo subsidiar as políticas públicas de saúde de prevenção da obesidade, promover estilos de vida mais saudáveis, bem como estimular hábitos de alimentação saudável e incentivar a prática regular de atividade física desde a infância<sup>4,21</sup>.

Nas grandes pesquisas de saúde no Brasil, a antropometria tem sido frequentemente abordada com vistas a monitorar o estado nutricional da população. No inquérito conhecido por Vigitel (Vigilância das doenças crônicas por inquérito telefônico), as medidas de peso e altura são autorreferidas desde 2006. A aferição das medidas antropométricas durante o trabalho de campo foi realizada pela primeira vez no Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), 1974-75, seguindo-se da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), em 1989, e das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF), em 2002-2003 e 2008-2009<sup>22</sup>. Mais recentemente, as medidas de peso e altura foram aferidas em todos os moradores adultos selecionados para responder à entrevista domiciliar na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), 2013, e em uma subamostra de participantes na PNS-2019<sup>23</sup>. Os objetivos do presente estudo foram os de comparar indicadores antropométricos entre 2013 e 2019 e investigar os fatores associados à obesidade no Brasil, utilizando as medidas aferidas de peso e altura nas duas edições da PNS.

## MÉTODOS

### DESENHO DO ESTUDO

Neste estudo, utilizaram-se como fontes de informações as duas edições da PNS, realizadas em 2013 e 2019. A PNS é um estudo transversal, de âmbito nacional e base domiciliar realizado pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A população pesquisada corresponde aos moradores de domicílios particulares permanentes do Brasil, exceto os localizados nos setores censitários especiais. O trabalho de campo das duas edições da PNS foi de responsabilidade do IBGE. Em 2013, ao fim do trabalho de campo, 69.994 domicílios estavam ocupados, e realizaram-se 64.348 entrevistas domiciliares. Em 2019, foram visitados 108.525 domicílios e realizadas 94.114 entrevistas. As taxas de não resposta foram, respectivamente, de 8,1 e 6,4%<sup>23</sup>.

A PNS teve aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), em julho de 2013, sob o número nº 328.159 para a edição de 2013 e, em agosto de 2019, sob o número nº 3.529.376 para a edição de 2019.

## AMOSTRAGEM

A PNS pertence ao Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE e utiliza uma subamostra da Amostra Mestre do IBGE. O plano amostral da PNS foi por conglomerados em três estágios de seleção, com estratificação das unidades primárias de amostragem (UPA). Em todos os estágios, a seleção das unidades de amostragem foi realizada por amostragem aleatória simples<sup>24</sup>.

Na PNS-2013, excluindo-se todas as mulheres que relataram estar gestantes no momento da entrevista (n=800), analisaram-se 59.592 indivíduos. Na PNS-2019, uma subamostra de 7.060 pessoas foi selecionada para aferir peso e altura. Excluindo-se os indivíduos menores de 18 anos e as gestantes (n=388), na análise, consideraram-se 6.672 indivíduos.

A subamostra para aferir as medidas antropométricas foi definida e alocada proporcionalmente nos estratos de acordo com a amostra da PNS, mantendo-se um número mínimo de duas UPA por estrato. As unidades primárias e os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples, e, nos domicílios selecionados, a aferição realizou-se no morador selecionado para responder ao questionário individual. Os fatores de expansão foram calculados de forma análoga aos da amostra total, e a calibração foi realizada considerando as mesmas faixas etárias.

## VARIÁVEIS DO ESTUDO

No presente estudo, utilizaram-se as informações do questionário individual das duas edições da PNS.

A avaliação do estado nutricional foi realizada pelo índice de massa corporal (IMC), utilizando-se os dados aferidos de peso e altura das duas edições da PNS. Esse indicador é obtido por meio da razão entre o peso e o quadrado da altura do indivíduo, e, segundo a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), proposta em 1995, valores maiores ou iguais a 25 kg/m<sup>2</sup> indicam excesso de peso e valores maiores ou iguais a 30 kg/m<sup>2</sup> caracterizam obesidade<sup>25</sup>.

Consideraram-se os seguintes indicadores demográficos e socioeconômicos: sexo, faixa de idade (18 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos e mais), grau de escolaridade (até fundamental completo ou médio incompleto e mais), vive com companheiro, tipo de área (urbana ou rural), renda domiciliar *per capita* em termos de salários mínimos (SM) (<1 SM, ≥1 e <2 SM, ≥2 SM) e raça/cor da pele que foi agregada em branca e não branca (parda e preta), excluindo-se as pessoas de cor amarela e indígenas pela pouca representatividade na PNS.

Quanto às condições de saúde, elaboraram-se os seguintes indicadores: autoavaliação não boa da saúde (regular, ruim ou muito ruim) utilizando a seguinte pergunta: “Em geral, como o(a) sr.(a) avalia a sua saúde? Muito boa/ boa/ regular/ ruim/ muito ruim”; diagnóstico autorreferido de doença do coração, hipertensão arterial, diabetes e depressão, utilizando as perguntas do módulo de doenças crônicas: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de \_\_\_\_\_?”. Para o diagnóstico de pelo menos uma DCNT, consideraram-se as seguintes doenças: hipertensão arterial, diabetes, doença do coração, acidente vascular

cerebral, asma ou bronquite asmática, artrite ou reumatismo, problema crônico de coluna, distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho, depressão, outra doença mental, doença do pulmão câncer e insuficiência renal crônica.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na análise de dados, compararam-se, primeiramente, as distribuições proporcionais (%) das características demográficas, socioeconômicas e dos problemas de saúde, nos anos de 2013 e 2019. Adicionalmente, compararam-se as médias de peso, altura e as prevalências de excesso de peso e obesidade entre 2013 e 2019.

Tendo em vista as diferenças por sexo nos fatores associados à obesidade, a análise foi estratificada por sexo<sup>18</sup>. Para investigar as variações das prevalências de obesidade, entre 2013 e 2019, segundo os fatores demográficos e socioeconômicos e os problemas de saúde, calcularam-se as prevalências de obesidade por sexo e os respectivos intervalos de confiança de 95%. Como a amostra da PNS é suficientemente grande para se usar a aproximação normal para a distribuição binomial e os efeitos de planos de amostragem (EPA) das duas edições da PNS são distintos, o teste t de amostras independentes foi utilizado para comparar as prevalências de excesso de peso e obesidade e médias de peso e altura entre 2013 e 2019<sup>26</sup>. Para identificar os fatores sociodemográficos e os problemas de saúde associados à obesidade, usaram-se modelos de regressão de Poisson com variância robusta. As razões de prevalência (RP) ajustadas por faixa etária e os respectivos intervalos de confiança foram utilizados para testar as associações com a obesidade.

Na análise estatística de dados, considerou-se o desenho de amostragem das duas edições da PNS, levando em conta as ponderações amostrais e o efeito de conglomeração. Utilizou-se o Software for Statistics and Data Science (StataCorp LP, CollegeStation, Texas, United States), versão 14.0, módulo *survey*.

## RESULTADOS

O total de pessoas de 18 anos ou mais com peso e altura aferidos na PNS-2013 foi de 59.592, sendo 47,6% do sexo masculino e 52,4% do sexo feminino. Na PNS-2019, esse total foi de 6.672 indivíduos, 46,8% homens e 53,2% mulheres. Quanto às variáveis sociodemográficas, observa-se que no período 2013–2019 há um aumento da proporção de indivíduos da faixa etária de 60 anos ou mais, de ensino médio completo e dos que se declararam não brancos (Tabela 1).

Em relação às variáveis de autoavaliação de saúde e de presença de DCNT em 2013 e 2019, diferenças significativas foram encontradas entre os indivíduos que relataram ter colesterol alto, diagnóstico de doença do coração, hipertensão arterial, diabetes ou pelo menos uma DCNT. A proporção de pessoas com alguma DCNT aumentou de 45,2 para 51,7% e cerca de um terço teve avaliação regular/ruim da própria saúde, nos dois anos analisados (Tabela 2).

Quanto ao estado nutricional da população estudada, as prevalências de obesidade e excesso de peso aumentaram significativamente na população total entre os anos de 2013 e 2019, de 20,8 para 25,9% e de 57,0 para 60,3%, respectivamente. A proporção de indivíduos com peso adequado diminuiu, passando de 40,5 para 36,6%. Já as médias de peso e altura obtiveram aumentos significativos em ambos os sexos (Tabela 2).

Na Tabela 3, apresentaram-se as prevalências de obesidade por sexo para as categorias das variáveis demográficas e socioeconômicas. Em relação à prevalência de obesidade, observa-se um aumento para ambos os sexos, passando de 16,8 para 21,8%, entre os homens, e 24,4 para 29,5%, entre as mulheres. As características sociodemográficas que apresentaram diferenças significativas na prevalência de obesidade entre 2013 e 2019 para o sexo masculino foram: faixa etária de 40 a 59 anos; raça/cor branca e não branca; vive com companheiro(a); área urbana ou área rural; renda domiciliar *per capita* maior ou igual a 1 e menor que 2 SM. Os maiores aumentos nas

Tabela 1. Distribuição proporcional (%) dos indivíduos de 18 anos ou mais de idade segundo características demográficas e socioeconômicas. Brasil, Pesquisa Nacional sobre Saúde, 2013 e 2019.

		2013			2019		
		n	%	IC95%	n	%	IC95%
Sexo	Masculino	28.357	47,6	46,8–48,4	3.125	46,8*	45,1–48,6
	Feminino	31.235	52,4	51,6–53,2	3.547	53,2*	51,4–54,9
Faixa etária	18–39	28.128	47,2	46,4–48,0	2.875	43,1*	40,8–45,4
	40–59	20.593	34,6	33,9–35,2	2.355	35,3	32,3–38,4
	60 ou +	10.870	18,2	17,7–18,8	1.442	21,6*	19,6–23,8
Grau de escolaridade	1	23.341	39,2	38,3–40,0	2.315	34,7*	32,8–36,6
	2	9.238	15,5	15,0–16,1	965	14,5	12,7–16,4
	3	27.012	45,3	44,4–46,2	3.392	50,8*	48,2–53,5
Cor da pele/raça	Branca	28.339	47,6	46,7–48,4	2.815	42,2*	39,2–45,3
	Não branca	31.253	52,4	51,6–53,3	3.857	57,8*	54,7–60,8
Vive com companheiro	Sim	36.403	61,1	60,3–61,8	4.168	62,5	59,6–65,3
	Não	23.189	38,9	38,2–39,7	2.504	37,5	34,7–40,4
Área de residência	Urbana	51.367	86,2	85,7–86,7	5.767	86,4	85,2–87,6
	Rural	8.225	13,8	13,3–14,3	905	13,6	12,4–14,8
Renda per capita	<1 SM	29.587	49,6	48,7–50,6	3.364	50,4	47,8–53,0
	≥1 e <2 SM	17.217	28,9	28,2–29,6	1.999	30,0	27,6–32,4
	>2 SM	12.788	21,5	20,6–22,4	1.310	19,6	17,4–22,0

Grau de escolaridade: 1. Fundamental incompleto; 2. Fundamental completo ou médio incompleto; 3. Médio completo ou mais. \*valor  $p < 0,05$  do teste *t* de Student de amostras independentes.

prevalências de obesidade foram encontrados no grupo etário de 40 a 59 anos (9,1%) e na faixa de renda *per capita* maior que 1 até 2 SM (8,3%). Para o sexo feminino, as diferenças significativas foram encontradas para: faixa etária de 40 a 59 anos; ensino fundamental incompleto; não vive com companheiro(a); área rural; renda domiciliar *per capita* de até 1 SM. Os maiores acréscimos ocorreram no grupo etário de 40 a 59 anos (7,8%), entre as que têm ensino fundamental incompleto (8,7%), renda *per capita* menor do que 1 SM (5,6%) e não brancas (6,0%).

Na Tabela 4, são apresentados os resultados dos modelos de regressão de Poisson com variância robusta por sexo, referentes às RP de obesidade segundo as categorias das variáveis demográficas e socioeconômicas, em 2013 e 2019. Tanto para o sexo masculino como para o feminino, para os anos de 2013 e 2019, as RP por faixa etária foram significativamente >1 nas faixas de idade 40–59 e 60 ou mais anos, embora decrescendo entre os idosos. Após o ajuste por faixa etária, para o sexo masculino, em 2013 e 2019, as RP foram significativamente maiores do que 1 para viver com companheiro(a), residir em área urbana

Tabela 2. Distribuição proporcional (%) dos indivíduos de 18 anos ou mais de idade segundo indicadores de condições de saúde e médias de peso (kg) e altura (cm). Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019.

		2013			2019		
		n	%	IC95%	n	%	IC95%
Autoavaliação de saúde não boa		19.248	32,3	31,6–33,0	2.236	33,5	31,0–36,1
Colesterol alto		7.480	12,6	12,1–13,0	967	14,5*	13,2–15,9
Doença coração		2.488	4,2	3,9–4,5	341	5,1*	4,3–6,0
Hipertensão		12.833	21,5	20,9–22,2	1.586	23,8*	22,0–25,6
Diabetes		3.741	6,3	5,9–6,6	548	8,2*	7,2–9,4
Alguma DCNT		26.946	45,2	44,5–46,0	3.450	51,7*	49,6–53,8
Estado nutricional	Obesidade	12.399	20,8	20,2–21,4	1.728	25,9*	22,6–29,5
	Excesso de peso	33.946	57,0	56,2–57,8	4.024	60,3*	58,2–62,4
	Eutrofia	24.162	40,5	39,8–41,3	2.443	36,6*	34,5–38,8
Média de peso (kg)	T	59.592	71,3	71,1–71,6	6.672	73,5*	72,1–74,9
	M	31.235	76,1	75,7–76,4	3.125	78,3*	77,3–79,3
	F	28.357	66,9	66,7–67,3	3.547	69,3*	67,1–71,5
Média de altura (cm)	T	59.592	164,2	164,0–164,3	6.672	164,7*	164,4–165,1
	M	31.235	170,8	170,7–171,0	3.125	171,6*	171,2–172,1
	F	28.357	158,1	158,0–158,3	3.547	158,7*	158,2–159,2

Autoavaliação de saúde: Não boa – Regular/Ruim/Muito ruim. T: Total; M: Masculino; F: Feminino. \*valor  $p < 0,05$  do teste  $t$  de Student de amostras independentes.

e ter rendimento *per capita*  $\geq 1$  e  $< 2$  SM, e significativamente menores do que 1 para o grau de escolaridade mais baixo (fundamental incompleto). Para o sexo feminino, tanto em 2013 como em 2019, RP significativamente  $> 1$  foram encontradas para viver com companheiro

Tabela 3. Prevalências de obesidade segundo características sociodemográficas por sexo entre indivíduos de 18 anos ou mais de idade. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019.

	Masculino				Feminino			
	2013		2019		2013		2019	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
T	16,8*	16,0–17,7	21,8*	18,7–25,2	24,4*	23,6–25,3	29,5*	25,3–34,2
Faixa etária								
1	13,5	12,5–14,5	15,5	12,5–19,2	18,7	17,5–19,8	23,4	16,6–31,8
2	21,1*	19,6–22,7	30,2*	24,7–36,3	30,2*	28,7–31,8	38,0*	32,4–43,9
3	17,9	15,8–20,2	21,2	15,5–28,1	27,5	25,7–29,4	27,5	23,0–32,5
Grau de escolaridade								
1	15,0	13,9–16,3	17,8	14,2–22,1	28,8*	27,4–30,2	37,5*	32,8–42,5
2	15,4	13,4–17,6	28,5	15,2–47,2	24,3	22,3–26,5	24,9	19,3–31,5
3	19,0	17,7–20,4	22,4	19,2–26,1	20,9	19,8–22,1	25,5	19,9–32,1
Cor da pele/raça								
B	19,2*	17,9–20,6	24,6*	20,7–29,0	25,0	23,8–26,2	29,1	24,2–34,5
NB	14,7*	13,7–15,8	19,8*	15,6–24,8	23,9*	22,9–25,0	29,9*	25,4–34,8
Vive com companheiro								
S	19,4*	18,4–20,5	24,9*	21,0–29,1	26,5	25,4–27,6	32,0	26,1–38,7
N	12,1	11,0–13,3	14,3	11,0–18,5	21,6*	20,4–22,8	26,4*	22,6–30,6
Tipo de área de residência								
U	17,9*	16,9–18,9	23,1*	19,6–26,9	24,8	23,9–25,7	29,8	25,0–35,1
R	10,8*	9,4–12,3	14,1*	11,7–16,8	21,9*	20,0–24,0	27,7*	24,2–31,5
Renda domiciliar per capita								
1	13,1	12,1–14,2	16,3	12,6–20,7	24,5*	23,4–25,6	30,1*	25,7–34,8
2	18,0*	16,4–19,6	26,3*	21,7–31,4	26,2	24,6–27,9	27,0	21,1–33,9
3	22,9	21,0–25,0	23,4	18,0–29,9	21,9	20,3–23,6	25,7	18,5–34,6

Faixa etária: 1: 18–39; 2: 40–59; 3: 60+. Grau de escolaridade: 1: Fundamental incompleto; 2: Fundamental Completo/médio incompleto; 3: Médio completo ou mais. Cor da pele/raça: B: Branca; NB: Não branca. Vive com companheiro: S: Sim; N: Não. Tipo de área de residência: U: Urbana; R: Rural. Renda domiciliar per capita: 1.  $< 1$  SM; 2.  $\geq 1$  e  $< 2$  SM; 3.  $\geq 2$  SM. \*valor  $p < 0,05$  do teste *t* de Student de amostras independentes.

e baixa escolaridade, indicando que, de modo diverso dos homens, quanto maior o nível de instrução, menor a prevalência de obesidade. Apenas em 2013, a RP foi significativamente >1 para residir em área urbana e significativamente <1 para renda *per capita*  $\geq$  2 SM.

Tabela 4. Razões de prevalências de obesidade segundo características sociodemográficas por sexo entre indivíduos de 18 anos ou mais de idade. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019.

	Masculino				Feminino			
	2013		2019		2013		2019	
	RP	IC95%	RP	IC95%	RP	IC95%	RP	IC95%
<b>Faixa etária</b>								
1	1,00	--	1,00	-	1,00	-	1,00	-
2	1,56*	1,42-1,73	1,94*	1,46-2,59	1,62*	1,50-1,75	1,62*	1,23-2,14
3	1,33*	1,15-1,53	1,36	0,96-1,94	1,47*	1,34-1,62	1,18	0,78-1,77
	<b>RP**</b>	<b>IC95%</b>	<b>RP**</b>	<b>IC95%</b>	<b>RP**</b>	<b>IC95%</b>	<b>RP**</b>	<b>IC95%</b>
<b>Grau de escolaridade</b>								
1	0,69*	0,61-0,77	0,65*	0,49-0,86	1,23*	1,14-1,33	1,45*	1,18-1,79
2	0,81*	0,69-0,94	1,23	0,70-2,17	1,15*	1,04-1,28	0,97	0,70-1,35
3	1,00	-	1,00	-	1,00	-	1,00	-
<b>Cor da pele/raça</b>								
B	1,28*	1,16-1,41	1,20	0,91-1,57	1,02	0,95-1,08	0,96	0,83-1,11
N	1,00	-	1,00	-	1,00	-	1,00	-
<b>Vive com companheiro</b>								
1	1,53*	1,38-1,70	1,62*	1,19-2,21	1,27*	1,18-1,36	1,25*	1,02-1,52
2	1,00	-	1,00	-	1,00	-	1,00	-
<b>Tipo de área de residência</b>								
U	1,69*	1,45-1,95	1,65*	1,31-2,09	1,13*	1,03-1,24	1,07	0,86-1,34
R	1,00	-	1,00	-	1,00	-	1,00	-
<b>Renda per capita</b>								
1	1,00	-	1,00	-	1,00	-	1,00	-
2	1,36*	1,20-1,53	1,61*	1,24-2,08	1,04	0,96-1,12	0,85	0,66-1,10
3	1,72*	1,53-1,93	1,38	0,96-2,00	0,85*	0,78-0,93	0,81	0,61-1,08

Faixa etária: 1: 18-39; 2: 40-59; 3: 60 ou +. Grau de escolaridade: 1-Fundamental incompleto; 2-Fundamental completo ou médio incompleto; 3-Médio completo ou mais. Cor da pele/raça: B: Branca; N: Não branca. Vive com companheiro: 1-Sim; 2-Não. Tipo de área de residência: U: Urbana; R: Rural. Renda per capita: 1. <1 SM; 2.  $\geq$  1 e <2 SM; 3.  $\geq$  2 SM. \*valor  $p < 0,05$ . \*\*RP: razão de prevalência ajustada por faixa etária.

Na Tabela 5, estão as RP brutas e ajustadas por faixa etária, segundo sexo, para os indicadores de condições de saúde, nos anos de 2013 e 2019. Para o sexo masculino, ano de 2013, encontraram-se RP brutas significativas para todos os problemas de saúde considerados e RP ajustadas significativas, exceto para doença do coração. Em 2019, as RP brutas e ajustadas foram significativas para colesterol alto, hipertensão arterial e pelo menos uma DCNT. Para o sexo feminino, em 2013, encontraram-se RP brutas e ajustadas significativas para todas os indicadores de condições de saúde. Em 2019, as RP brutas e ajustadas significativas corresponderam à autoavaliação não boa, à hipertensão arterial, ao diabetes e a ter pelo menos uma DCNT.

Tabela 5. Razões de prevalências de obesidade segundo os problemas de saúde por sexo entre indivíduos de 18 anos ou mais de idade. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019.

	Masculino				Feminino			
	2013		2019		2013		2019	
	RP	RP**	RP	RP**	RP	RP**	RP	RP**
Autoavaliação de saúde não boa	1,20*	1,15*	1,01	0,88	1,28*	1,29*	1,35*	1,50*
IC95%	1,12–1,27	1,04–1,28	0,78–1,19	0,71–1,10	1,23–1,33	1,19–1,39	1,21–1,46	1,25–1,80
Colesterol alto	2,04*	1,93*	1,47*	1,36*	1,48*	1,34*	1,16	1,08
IC95%	1,80–2,30	1,70–2,19	1,12–1,94	1,02–1,82	1,38–1,60	1,24–1,45	0,90–1,49	0,80–1,47
Doença do coração	1,24*	1,08	1,26	1,12	1,39*	1,23*	1,19	1,14
IC95%	1,01–1,52	0,88–1,34	0,81–1,96	0,71–1,77	1,23–1,58	1,08–1,40	0,83–1,71	0,81–1,61
Hipertensão arterial	2,35*	2,38*	2,20*	2,16*	2,03*	1,98*	1,72*	1,84*
IC95%	2,13–2,59	2,13–2,66	1,76–2,75	1,66–2,81	1,91–2,16	1,84–2,13	1,44–2,05	1,45–2,33
Diabetes	2,06*	1,86*	1,38	1,24	1,75*	1,54*	1,58*	1,51*
IC95%	1,76–2,42	1,58–2,20	0,90–2,13	0,80–1,91	1,61–1,91	1,40–1,69	1,25–2,00	1,12–2,03
Alguma DCNT	1,71*	1,65*	1,58*	1,48*	1,68*	1,57*	1,50*	1,50*
IC95%	1,55–1,89	1,48–1,83	1,21–2,04	1,12–1,96	1,56–1,80	1,46–1,69	1,15–1,97	1,19–1,89

RP: razão de prevalência estimada pela regressão de Poisson bivariada entre a obesidade e cada variável. \*\*RP: razão de prevalência ajustada por faixa etária. \*valor  $p < 0,05$ .

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram um crescimento significativo da estatura média, do peso médio e da prevalência de obesidade na população brasileira, entre 2013 e 2019, tanto para os homens como para as mulheres. Os maiores aumentos nas prevalências de obesidade foram encontrados entre homens e mulheres de 40 a 59 anos. Contudo as tendências de aumento das prevalências de obesidade segundo o nível socioeconômico (NSE) foram diferentes por sexo: enquanto, entre os homens, a obesidade aumentou na faixa de renda mediana ( $\geq 1$  e  $< 2$  SM), entre as mulheres, os maiores aumentos ocorreram nas de baixa escolaridade e menor renda.

O peso médio aumentou em 2,2 kg e influenciou o crescimento das prevalências de excesso de peso e obesidade entre 2013 e 2019<sup>27</sup>. Já o aumento significativo da estatura pode ser, provavelmente, atribuído às melhorias nas condições socioeconômicas e de saúde e na diminuição da desnutrição em crianças ao longo dos anos<sup>28</sup>. Estudos evidenciaram que a estatura humana tem aumentado em todo o mundo há um século e meio, e, apesar da altura final ter atingido um platô em países desenvolvidos, como os do norte da Europa, países em desenvolvimento continuam apresentando uma tendência de aumento da estatura<sup>28,29</sup>.

Pesquisas brasileiras têm mostrado tendências temporais de crescimento acentuado nas prevalências de excesso de peso e obesidade no Brasil<sup>18,30-32</sup>. Os resultados do presente trabalho indicam não só a continuidade da tendência de aumento da obesidade em ambos os sexos, mas também uma aceleração no ritmo de crescimento. Comparando os dados da PNS de 2013 a 2019, as taxas anuais de crescimento da prevalência de obesidade foram de 3,2%, para o sexo feminino, e de 6,4%, para o sexo masculino, enquanto, entre 1975 e 2013, as taxas anuais de crescimento foram 2,9 e 4,5%, respectivamente<sup>22</sup>. Estudo realizado por Silva e colaboradores (2021) utilizando os dados do Vigitel e medidas antropométricas autorreferidas evidenciou, igualmente, aumentos na prevalência de obesidade no Brasil, de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019, e na prevalência de excesso de peso, de 42,6 para 55,4%, respectivamente<sup>33</sup>. Artigo recente mostrou o crescimento da obesidade mórbida no conjunto de capitais brasileiras, alertando para a urgência em adotar medidas para deter o aumento progressivo da obesidade<sup>34</sup>.

Reflexo desse cenário, as estimativas da Carga Global de Doenças (GBD) no ano de 2017 indicaram que o IMC elevado foi responsável por 13% de todas as mortes no Brasil, sendo as causas de morte por doenças cardiovasculares e diabetes as mais prevalentes<sup>13</sup>. Os achados deste trabalho mostram o envelhecimento da população brasileira entre 2013 e 2019, junto ao crescimento das prevalências de doenças crônicas. Indicam, igualmente, maiores prevalências de obesidade entre os indivíduos com percepção da saúde como regular/ruim, diagnóstico autorreferido de hipertensão arterial, diabetes e de pelo menos uma DCNT, corroborando achados de outros estudos nacionais<sup>7,18</sup> e internacionais<sup>6,8</sup>. Contudo, após o ajuste por grupo de idade, nem todos os problemas de saúde se mostraram significativamente associados à obesidade, como a doença do coração. Apesar do aumento gradativo da prevalência de obesidade com a idade, há uma diminuição entre os idosos, que são os que apresentam com mais frequência problemas crônicos de saúde.

Como outros estudos nacionais, os nossos achados mostraram as maiores prevalências de obesidade nas faixas etárias medianas<sup>35,36</sup>. Particularmente entre as mulheres, o ganho

de peso é comum na menopausa<sup>37</sup>. Dietas saudáveis combinadas à atividade física têm mostrado efeitos benéficos em evitar a obesidade relacionada à menopausa<sup>38</sup>.

Viver com companheiro(a) foi outro fator associado à maior prevalência de obesidade para ambos os sexos. Em artigo que considerou o perímetro abdominal como desfecho, evidenciou-se, igualmente, que homens e mulheres vivendo com companheira (o) tiveram médias mais altas do indicador antropométrico<sup>39</sup>. Estudo na China mostrou que os indivíduos ganham peso após o casamento ou a união estável<sup>40</sup>. Uma das hipóteses explicativas é que pessoas que não têm companheiro(a) investem mais esforços no monitoramento do peso para se manterem atrativas<sup>41</sup>.

Em relação ao nível socioeconômico, as maiores prevalências de obesidade foram encontradas entre os homens de melhor grau de instrução e maior rendimento domiciliar *per capita*. Opostamente, a obesidade foi mais prevalente entre as mulheres de baixa escolaridade e de menor renda. Esses achados estão em consonância com os encontrados em estudo baseado nas informações do Vigitel<sup>42</sup> e devem ser levados em consideração no planejamento das estratégias para modificar os hábitos de alimentação dos brasileiros de distintos estratos sociais<sup>43</sup>.

Quanto à situação urbana / rural, as maiores prevalências de obesidade são encontradas entre as pessoas residentes na área urbana, principalmente entre os homens. Contudo, é interessante notar que aumentos importantes ocorreram entre os residentes de setores rurais entre 2013 e 2019, indicando que a transição nutricional tem alcançado a população rural, corroborando achados anteriores<sup>44</sup>.

O Brasil assumiu compromissos com a Organização das Nações Unidas de deter o crescimento da obesidade entre adultos, com a redução do consumo de bebidas açucaradas, o aumento do consumo de frutas e hortaliças, a diminuição do consumo de alimentos ultraprocessados e o aumento da prática de atividade física. Para atingir essas metas, o país necessita, urgentemente, de mudanças nas políticas de alimentação. As estratégias que têm sido adotadas incluem a solicitação de adição de micronutrientes aos alimentos industrializados, a taxação de impostos sobre bebidas açucaradas, biscoitos recheados e outros alimentos ultraprocessados, a colocação de rótulos de advertência dos efeitos nocivos à saúde e a restrição de publicidade a alimentos não saudáveis<sup>20,45</sup>.

Estratégias ainda não implementadas, mas que foram sugeridas, dizem respeito à ampliação do conhecimento sobre os benefícios da alimentação saudável<sup>46</sup> e à expansão da disponibilidade de alimentos saudáveis a custos subsidiados em áreas pobres<sup>43</sup>. Em relação à atividade física no lazer, além de estimular a prática regular, é preciso dar continuidade às iniciativas de construção e manutenção dos espaços públicos como ambientes favoráveis e seguros, garantindo a acessibilidade a todos os estratos populacionais<sup>47</sup>.

Entre as limitações deste trabalho, está a diferença no tamanho das amostras de pessoas com aferição das medidas antropométricas. Na PNS-2019, a subamostra de pessoas foi relativamente pequena, o que pode ter afetado os resultados da inferência estatística. Além disso, a PNS é um estudo transversal, e o viés de temporalidade não deve ser desconsiderado nas análises de associação com a obesidade. Ademais, possíveis problemas de aferição do peso e da altura podem ter ocorrido pela inadequação das características dos domicílios para fazer a medição.

Este estudo identificou que a prevalência de obesidade aumentou significativamente no Brasil, entre 2013 e 2019. Os maiores aumentos ocorreram entre os homens do grupo etário 40–59 anos e na faixa de renda mediana e entre as mulheres de baixa escolaridade e não brancas. O nível de instrução foi diretamente associado à obesidade para o sexo masculino, e inversamente associado, para o sexo feminino. A obesidade mostrou-se associada a vários problemas de saúde para ambos os sexos. Portanto, ante o aumento da obesidade no país, observado com os dados aferidos das duas edições da PNS, enfatiza-se a importância de implementar políticas intersetoriais para incentivar a promoção de estilos de vida mais saudáveis dos brasileiros, reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados, estimular a alimentação saudável, incentivar a prática de atividade física no lazer, levando em consideração os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

## REFERÊNCIAS

1. Krzysztozek J, Ludańska-Krzemińska I, Bronikowski M. Assessment of epidemiological obesity among adults in EU countries. *Ann Agric Environ Med* 2019; 26 (2): 341-9. <https://doi.org/10.26444/aaem/97226>
2. Leocádio PCL, Lopes SC, Dias RP, Alvarez-Leite JI, Guerrant RL, Malva JO, et al. The transition from undernutrition to overnutrition under adverse environments and poverty: the risk for chronic diseases. *Front Nutr* 2021; 8: 676044. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.676044>
3. World Health Organization. Obesity and overweight. Geneva: World Health Organization; 2020. [acessado em 20 jun. 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Pinheiro MC, Moura ALSP, Bortolini GA, Coutinho JG, Rahal LDS, Bandeira LM, et al. Abordagem intersetorial para prevenção e controle da obesidade: a experiência brasileira de 2014 a 2018. *Rev Panam Salud Publica* 2019; 43: e58. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.58>
5. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014; 384 (9945): 766-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
6. Ryu S, Frith E, Pedisic Z, Kang M, Loprinzi PD. Secular trends in the association between obesity and hypertension among adults in the United States, 1999-2014. *Eur J Intern Med* 2019; 62: 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.02.012>
7. Silveira EA, Vieira LL, Souza JD. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças. *Cien Saude Colet* 2018; 23 (3): 903-12. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.01612016>
8. Lankarani MM, Assari S. Diabetes, hypertension, obesity, and long-term risk of renal disease mortality: Racial and socioeconomic differences. *J Diabetes Investig* 2017; 8: 590-9. <https://doi.org/10.1111/jdi.12618>
9. Mello AP, Martins GCDS, Heringer AR, Gamallo RB, Martins Filho LFDS, Abreu AV, et al. Back pain and sagittal spine alignment in obese patients eligible for bariatric surgery. *Eur Spine J* 2019; 28 (5): 967-75. <https://doi.org/10.1007/s00586-019-05935-0>
10. Oyebo O, Gordon-Dseagu V, Walker A, Mindell JS. Fruit and vegetable consumption and all-cause, cancer and CVD mortality: analysis of Health Survey for England data. *J Epidemiol Community Health* 2014; 68 (9): 1-7. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-203500>
11. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009; 25: 9-88. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-88>
12. Lartey S, Si L, Lung T, Magnussen CG, Boateng GO, Minicuci N, et al. Impact of overweight and obesity on life expectancy, quality-adjusted life years and lifetime costs in the adult population of Ghana. *BMJ Glob Health* 2020; 5 (9): e003332. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003332>

13. Felisbino-Mendes MS, Cousin E, Malta DC, Machado ÍE, Ribeiro ALP, Duncan BB, et al. The burden of non-communicable diseases attributable to high BMI in Brazil, 1990-2017: findings from the Global Burden of Disease Study. *Popul Health Metr* 2020; 18 (Suppl 1): 18. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001981>
14. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol* 2019; 15 (5): 288-98. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>
15. Taherkhani S, Suzuki K, Ruhée RT. A brief overview of oxidative stress in adipose tissue with a therapeutic approach to taking antioxidant supplements. *Antioxidants (Basel)* 2021; 10 (4): 594. <https://doi.org/10.3390/antiox10040594>
16. Nardocci M, Leclerc BS, Louzada ML, Monteiro CA, Batal M, Moubarac JC. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Canada. *Can J Public Health* 2019; 110: 4-14. <https://doi.org/10.17269/s41997-018-0130-x>
17. Rauber F, Chang K, Vamos EP, Costa Louzada ML, Monteiro CA, Millett C, et al. Ultra-processed food consumption and risk of obesity: a prospective cohort study of UK Biobank. *Eur J Nutr* 2021; 60 (4): 2169-80. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02367-1>
18. Ferreira APS, Szwarcwald CL, Damascena GN. Prevalence of obesity and associated factors in the Brazilian population: a study of data from the 2013 National Health Survey. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22: e190024. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190024>
19. Fan J, Ding C, Gong W, Yuan F, Ma Y, Feng G, et al. The Relationship between leisure-time sedentary behaviors and metabolic risks in middle-aged chinese women. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17 (19): 7171. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197171>
20. Dias PC, Henriques P, Anjos LAD, Burlandy L. Obesity and public policies: the Brazilian government's definitions and strategies. *Cad Saude Publica* 2017; 33 (7): e00006016. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00006016>
21. Gonçalves IDSA, Pereira PF, Silva MBL, Ladeira FB, Moreira TR, Cotta RMM, et al. Nutritional status coverage trend registered in the SISVAN web in seven municipalities of the Zona Da Mata Mineira, Brazil, from 2008 to 2017, and its association with socio-economic, demographic and organization of health system variables. *J Nutr Sci* 2020; 9: e4. <https://doi.org/10.1017/jns.2019.42>
22. Sperandio N, Priore SE. Inquéritos antropométricos e alimentares na população brasileira: importante fonte de dados para o desenvolvimento de pesquisas. *Ciênc Saude Colet* 2017; 22 (2): 499-508. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.07292016>
23. Stopa SR, Szwarcwald CL, Oliveira MM, Gouvea ECDP, Vieira MLFP, Freitas MPS, et al. National Health Survey 2019: history, methods and perspectives. *Epidemiol Serv Saude* 2020; 29 (5): e2020315. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500004>
24. Souza-Jr PRB, Freitas MPS, Antonaci GA, Szwarcwald CL. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol Serv Saude* 2015; 24 (2): 207-16. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200003>
25. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization; 1995. [acessado em 10 maio 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>
26. Nelson DE, Powell-Griner E, Town M, Kovar MG. A comparison of national estimates from the National Health Interview Survey and the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Am J Public Health* 2003; 93 (8): 1335-41. <https://doi.org/10.2105/ajph.93.8.1335>
27. Caliman BS, Franceschini CSC, Priore SE. Tendência secular do crescimento em adolescentes do sexo masculino: ganho estatural e ponderal, estado nutricional e sua relação com a escolaridade. *Arch Latinoam Nutr* 2006; 56 (4): 321-8. PMID: 17425176
28. Nelson DE, Powell-Griner E, Town M, Kovar MG. A comparison of national estimates from the National Health Interview Survey and the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Am J Public Health* 2003; 93 (8): 1335-41. <https://doi.org/10.2105/ajph.93.8.1335>
29. Fudvoye J, Parent AS. Secular trends in growth. *Ann Endocrinol (Paris)* 2017; 78 (2): 88-91. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2017.04.003>
30. Matos SMA, Duncan BB, Bensenor IM, Mill JG, Giatti L, Molina MDCB, et al. Incidence of excess body weight and annual weight gain in women and men: Results from the ELSA-Brasil cohort. *Am J Hum Biol.* 2021; 28: e23606. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23606>
31. Malta DC, Santos MA, Andrade SS, Oliveira TP, Stopa SR, de Oliveira MM, et al. Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. *Cien Saude Colet* 2016; 21 (4): 1061-9. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.12292015>
32. Brebal KMM, Silveira JACD, Menezes RCE, Epifânio SBO, Marinho PM, Longo-Silva G. Weight gain and changes in nutritional status of Brazilian adults after 20 years of age: a time-trend analysis (2006-2012). *Rev Bras Epidemiol.* 2020; 23: e200045. <https://doi.org/10.1590/1980-5497202000045>
33. Silva LESD, Oliveira MM, Stopa SR, Gouvea ECDP, Ferreira KRD, Santos RO, et al. Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019. *Epidemiol Serv Saude* 2021; 30 (1): e2020294. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100008>

34. Malta DC, Silva AGD, Tonaco LAB, Freitas MIF, Velasquez-Melendez G. Tendência temporal da prevalência de obesidade mórbida na população adulta brasileira entre os anos de 2006 e 2017. *Cad Saude Publica* 2019 16; 35 (9): e00223518. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00223518>
35. Benaich S, Mehdad S, Andaloussi Z, Boutayeb S, Alamy M, Aguenau H, et al. Weight status, dietary habits, physical activity, screen time and sleep duration among university students. *Nutr Health* 2021; 27 (1): 69-78. <https://doi.org/10.1177/0260106020960863>
36. Melo SPDS, Cesse EÂP, Lira PIC, Ferreira LCCDN, Rissin A, Batista Filho M. Overweight and obesity and associated factors in adults in a poor urban area of Northeastern Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2020; 23: e200036. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200036>
37. Knight MG, Anekwe C, Washington K, Akam EY, Wang E, Stanford FC. Weight regulation in menopause. *Menopause* 2021 24; 28 (8): 960-5. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001792>
38. Pugliese G Dr, Barrea L Dr, Laudisio D Dr, Aprano S Dr, Castellucci B Dr, Framondi L Dr, et al. Mediterranean diet as tool to manage obesity in menopause: A narrative review. *Nutrition* 2020; 79-80: 110991. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110991>
39. Castanheira M, Olinto MT, Gigante DP. Associação de variáveis sócio-demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica* 2003; 19 (Suppl 1): S55-65. <https://doi.org/doi:10.1590/s0102-311x2003000700007>
40. Whitton C, Wong YHM, van Dam RM. Longitudinal associations of marital, parenting, and employment transitions with weight gain in a multi-ethnic asian population aged 21 years and above. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18 (15): 8115. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158115>
41. Meltzer AL, Novak SA, McNulty JK, Butler EA, Karney BR. Marital satisfaction predicts weight gain in early marriage. *Health Psychol* 2013; 32 (7): 824-7. <https://doi.org/10.1037/a0031593>
42. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LM. Prevalence of overweight and obesity and associated factors, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica* 2009; 43 (Suppl 2): 83-9. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102009000900011>
43. Leite MA, Assis MM, Carmo ASD, Costa BVL, Claro RM, Castro IR, et al. Is neighborhood social deprivation in a Brazilian city associated with the availability, variety, quality and price of food in supermarkets? *Public Health Nutr* 2019; 22 (18): 3395-404. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002386>
44. Cattafesta M, Petarli GB, Luz TC, Zandonade E, Bezerra OMPA, Salaroli LB. Dietary patterns of Brazilian farmers and their relation with sociodemographic, labor, and lifestyle conditions. *Nutr J* 2020; 19 (1): 23. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00542-y>
45. Popkin BM, Barquera S, Corvalan C, Hofman KJ, Monteiro C, Ng SW, et al. Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2021; S2213-8587 (21): 00078-4. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00078-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00078-4)
46. Hill CR, Blekkenhorst LC, Radavelli-Bagatini S, Sim M, Woodman RJ, Devine A, et al. Fruit and vegetable knowledge and intake within an Australian population: the ausdiab study. *Nutrients* 2020; 12 (12): 3628. <https://doi.org/10.3390/nu12123628>
47. Soares MM, Maia EG, Claro RM. Availability of public open space and the practice of leisure-time physical activity among the Brazilian adult population. *Int J Public Health* 2020; 65 (8): 1467-76. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01476-2>

Recebido em: 11/06/2021

Revisado em: 11/08/2021

Aceito em: 26/08/2021

Preprint em: 14/09/2021

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2944>

**Contribuição dos autores:** APFS: Conceituação, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. CLS: Conceituação, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. GND: Análise Formal, Escrita – Revisão e Edição. PRBSJ: Análise Formal, Escrita – Revisão e Edição.

