

# Prevalências de obesidade em zonas rurais e urbanas no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013

*Prevalence of obesity in rural and urban areas in Brazil: National Health Survey, 2013*

Thais Martins-Silva<sup>I</sup> , Juliana dos Santos Vaz<sup>II</sup> , Christian Loret de Mola<sup>III</sup> ,  
Maria Cecília Formoso Assunção<sup>I</sup> , Luciana Tovo-Rodrigues<sup>I</sup> 

**RESUMO:** *Objetivo:* Investigar o papel da situação de domicílio na prevalência de obesidade geral e abdominal, usando dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013. *Metodologia:* As prevalências de obesidade geral e abdominal, em zonas rural e urbana, foram descritas de acordo com o sexo e a macrorregião do país. A associação entre situação de domicílio e obesidade foi testada por regressão de Poisson bruta e ajustada com nível de significância de 5%. *Resultados:* Foram incluídos 59.226 indivíduos. Destes, 20,7% apresentaram obesidade geral e 38% obesidade abdominal (maiores em mulheres: 24,3 e 52%, respectivamente). Em zonas urbanas, as maiores prevalências de obesidade geral foram observadas na Região Sul (20,8 e 26,5% para homens e mulheres, respectivamente). Em zonas rurais, na Região Centro-Oeste (17,2%) em homens e na Região Sul (27,4%) em mulheres. Após ajuste por idade e cor da pele, em homens, viver em zonas rurais foi associado à menor prevalência de obesidade geral nas regiões Norte (razão de prevalência — RP = 0,60; intervalo de confiança de 95% — IC95% 0,40 – 0,89) e Nordeste (RP = 0,47; IC95% 0,38 – 0,59) e para a obesidade abdominal em todas as regiões. Para as mulheres, na Região Centro-Oeste, viver em zona rural foi associado a maiores prevalências de obesidade abdominal (RP = 1,11; IC95% 1,01 – 1,23). *Conclusão:* Os resultados evidenciam o papel da situação de domicílio entre os desfechos em nível nacional, com menores prevalências em homens residentes em zonas rurais, no entanto maiores prevalências foram encontradas entre as mulheres, principalmente para obesidade abdominal.

**Palavras-chave:** Obesidade. Obesidade abdominal. Inquéritos epidemiológicos. Saúde pública.

<sup>I</sup>Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>II</sup>Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>III</sup>Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

**Autor correspondente:** Luciana Tovo-Rodrigues, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Rua Marechal Deodoro, 1.160, 3º andar, CEP: 96020-220, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: luciana.tovo@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

**ABSTRACT:** *Objective:* To investigate the role of the domiciliary situation in the prevalence of general and abdominal obesity through the National Health Survey of 2013. *Methodology:* General obesity (body mass index  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) and abdominal obesity (waist circumference  $\geq 102$  cm in men and  $\geq 88$  cm in women) in rural and urban areas were described according to sex and macroregion. Crude and adjusted Poisson regression models were used to test the association between obesity and household situation, with the significance level of 5%. *Results:* The study included 59,226 individuals. Out of these, 20.7% presented general obesity and 38% abdominal obesity (higher in women: 24.3 and 52%, respectively). The highest prevalences of general obesity were observed in southern urban areas, for both sexes (20.8% in men and 26.5% in women). In rural areas, the highest prevalences were observed for the central-west region (17.2%) in men and in the south region (27.4%) in women. In males, after adjusting for demographic variables, living in rural areas was associated with lower prevalences of general obesity in the North (prevalence ratios — PR = 0.60; confidence interval of 95% — 95%CI 0.40 – 0.89) and Northeast (PR = 0.47, 95%CI 0.38 – 0.59), and for abdominal obesity in all regions. For women in the Midwest, the rural household situation was associated with lower prevalences of obesity. (PR = 1.11, 95%CI 1.01 – 1.23). *Conclusions:* The results evidenced the role of the domiciliary situation among outcomes at the national level, with lower prevalence of general and abdominal obesity in men living in rural areas. However, higher prevalences were found among women, especially for abdominal obesity.

**Keywords:** Obesity. Abdominal Obesity. Health Surveys. Public health.

## INTRODUÇÃO

A obesidade geral é considerada fator de risco à saúde dos indivíduos, levando a acidente vascular cerebral, hipertensão, dislipidemias, diabetes *mellitus* e certos tipos de câncer<sup>1</sup>. A avaliação da gordura abdominal, comparada a outros indicadores antropométricos, é um dos melhores preditores de gordura visceral, fortemente correlacionado à maioria dos fatores de risco metabólico<sup>2</sup> e considerado fator de risco independente para as doenças cardiovasculares<sup>3</sup>.

Populações rurais apresentam baixa escolaridade, baixa renda, menos acesso a serviços de saúde e mais frequência de fatores de risco, como hipertensão arterial e diabetes *mellitus*<sup>4,5</sup>. Zonas rurais diferem de zonas urbanas em relação a características demográficas, socioeconômicas e culturais, fatores conhecidamente importantes para a determinação do excesso de peso em nível populacional<sup>6,7</sup>. Embora ainda sejam difíceis de serem mensurados, a urbanização e mais acesso à mecanização têm sido sugeridos como fatores importantes para o aumento da prevalência de obesidade em zonas rurais no mundo<sup>6</sup>. O impacto de tais fatores pode ser observado na modificação de hábitos alimentares, comportamentos e estilo de vida<sup>8-11</sup>.

Poucos estudos buscam avaliar o papel da situação de domicílio na determinação desses desfechos no Brasil e no mundo. Considerando os estudos publicados, diferenças nas prevalências de obesidade entre as situações de domicílio têm sido reportadas. Maiores valores são

relatados entre os residentes urbanos em países de rendas média e baixa, enquanto valores comparáveis entre as duas situações são observados em países de renda alta<sup>6,7,12-14</sup>.

Segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 30 milhões de pessoas residem em zonas rurais brasileiras, correspondendo a 15,6% dos habitantes do território nacional, com maiores proporções para as regiões Norte e Nordeste<sup>15</sup>. Assim como em outros países, a obesidade no Brasil é considerada uma epidemia<sup>16</sup>. Apesar de haver consenso mundial em relação à importância de se estudar a prevalência de obesidade em regiões rurais, poucos estudos de representatividade nacional são reportados no Brasil.

O presente estudo tem por objetivo investigar o papel da situação de domicílio entre as macrorregiões brasileiras na prevalência de obesidade geral e abdominal usando o maior inquérito populacional do país, conduzido no ano de 2013.

## METODOLOGIA

Estudo transversal descritivo de base populacional conduzido em 2013, na área de abrangência geográfica do território nacional, constituída dos setores censitários da Base Operacional Geográfica do Censo Demográfico 2010<sup>15</sup>, excluídas as áreas com características especiais e com pouca população. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)<sup>17</sup> faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares do IBGE e usa a amostra-mestra desse sistema, com maior espalhamento geográfico e ganho de precisão para as estimativas específicas de saúde.

Foi utilizada amostragem por conglomerados em três estágios. Sendo as unidades primárias de amostragem consideradas setores censitários e os domicílios as unidades de segundo estágio, os moradores com 18 anos ou mais de idade definiram as unidades de terceiro estágio. Dessa maneira, apenas um indivíduo por domicílio foi selecionado, por meio de um processo aleatório simples, e convidado a participar da pesquisa. Empregaram-se ponderações com base na probabilidade da participação da amostra ou não, garantindo, assim, a representatividade para o Brasil, macrorregiões e situação de domicílio. Mais detalhes podem ser obtidos nos relatórios técnicos da PNS<sup>17,18</sup>.

O presente estudo analisou dados aferidos de peso, altura e circunferência da cintura (CC) de indivíduos com 18 anos ou mais de idade, de ambos os sexos. As mulheres que relataram estar grávidas ou com suspeita de gravidez no momento da entrevista foram excluídas das análises. O estado nutricional foi definido pelo índice de massa corporal (IMC), por meio da divisão do peso, em quilos, pela altura, em metros, ao quadrado, e classificado como eutrófico (IMC até 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC de 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>). Para as análises, o ponto de corte para a obesidade (sim ou não) foi considerado. Já para obesidade abdominal, utilizou-se a CC, correspondendo ao risco substancialmente aumentado ou nível II (CCII) (CCII ≥ 102 cm para homens e ≥ 88 cm para mulheres)<sup>19</sup>. Essas informações foram aferidas e classificadas de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde<sup>19</sup>.

Para a construção das variáveis antropométricas, a PNS realizou a dupla medida para altura, CC e peso, empregou a média das duas medidas quando os valores observados foram iguais ou diferiram, no máximo, em 1 cm para altura e CC ou 0,5 kg para o peso<sup>18</sup>. Nos casos em que somente uma das medidas foi informada, adotou-se o único valor medido como o valor final da variável de análise. Para peso e/ou altura, o total de imputação de dados foi de 12,7% para os homens e 12,5% para as mulheres. Já para a CC, o percentual de imputação foi em torno de 8% (8,01 e 8,07% para homens e mulheres, respectivamente)<sup>18</sup>.

Os desfechos foram descritos e estratificados por sexo. As análises visando testar a associação entre situação de domicílio e os desfechos foram estratificadas por sexo e macrorregiões.

As análises dos dados foram realizadas por meio do *software* Stata 14.0 (StataCorp, College Station, Texas, Estados Unidos), sendo o efeito de amostragem por conglomerados considerado em todas as análises, pelo comando *survey* do referido programa. As prevalências em cada região foram comparadas por testes  $\chi^2$  para heterogeneidade. A diferença de prevalências de obesidade geral e abdominal entre os sexos em cada situação de domicílio foi calculada com base na diminuição da prevalência de obesidade geral e abdominal em mulheres em comparação aos respectivos valores observados em homens, em zonas urbanas e rurais, de acordo com as macrorregiões. Para comparar a situação de domicílio, foram realizadas análises brutas e ajustadas, por regressão de Poisson. Para as análises ajustadas, dois modelos de ajustes foram utilizados.

O primeiro modelo incluiu como ajuste as variáveis idade (18 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64 e 65 anos ou mais) e cor da pele (branco; preto; amarelo; pardo ou indígena). O segundo modelo incluiu as variáveis idade, cor da pele, estado civil (mensurado pela pergunta: *Vive com cônjuge ou companheiro?*, não; sim), escolaridade (sem instrução ou fundamental incompleto; fundamental completo ou médio incompleto; médio completo ou superior incompleto; e superior completo) e índice de bens (em quintis).

Por serem considerados potenciais mediadores da associação entre situação de domicílio, os desfechos, a escolaridade, a renda e o estado civil foram adicionados ao segundo modelo. Foram considerados fatores associados ao desfecho aqueles com valor  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, sob o número de parecer 2.423.849.

## RESULTADOS

A amostra de interesse do estudo foi de 59.226 indivíduos. Destes, 52,9% eram do sexo feminino, 21,7% tinham entre 25 e 34 anos, 47,4% cor da pele branca, 38,2% apresentavam ensino médio completo ou superior incompleto, 61,5% eram casados e 23,6% pertenciam ao quintil mais rico de renda. Quanto à macrorregião, 44,0% residiam na Região Sudeste. Do total da amostra, 86,2% era moradora de zonas urbanas. A prevalência de sobrepeso foi de 36,1% (38,7% em homens e 33,7% em mulheres,  $p < 0,001$ ).

A prevalência de obesidade geral correspondeu a 20,8% (16,8% em homens e 24,3% em mulheres,  $p < 0,001$ ) e de obesidade abdominal a 38% (22,3% em homens e 52,0% em mulheres,  $p < 0,001$ ) (Tabela 1).

Os resultados observados evidenciam clara heterogeneidade dos desfechos avaliados entre as macrorregiões estudadas (Tabela 2). Considerando a obesidade geral na zona urbana, as prevalências foram de 17,8% em homens e 24,7% em mulheres, sendo as maiores prevalências observadas na Região Sul para ambos os sexos (20,8% em homens e 26,5% em mulheres) (Tabela 2). Em zonas rurais, as prevalências foram de 11,0% em homens e 21,8% em mulheres. As maiores prevalências foram verificadas nas regiões Centro-Oeste em homens (17,2%) e Sul em mulheres (27,4%) (Figura 1). Em relação à obesidade abdominal em zonas urbanas, as prevalências foram de 23,7% em homens e 52,1% em mulheres. Constataram-se maiores prevalências na zona urbana na Região Sul em homens (29,1%) e na Região Sudeste entre as mulheres (57,4%). Na zona rural, as prevalências foram de 14,8% em homens e 51,5% em mulheres. Maiores prevalências foram encontradas na Região Sul em homens (22,3%) e na Sudeste entre as mulheres (57,4%) (Figura 2).

Comparando as prevalências entre ambos os sexos, maiores prevalências de obesidade foram observadas em mulheres, sendo as diferenças no tocante às prevalências de homens e mulheres maiores em zonas rurais, tanto para obesidade geral (10,8 pontos percentuais — pp) quanto para obesidade abdominal (36,7 pp). Valores de diferença atingiram 14,6 pp de prevalência de obesidade geral em regiões rurais do Sudeste e 40,1 pp de prevalência de obesidade abdominal em zonas rurais do Nordeste (Tabela 2).

Para testar o efeito da situação de domicílio nas prevalências de obesidade observadas no território nacional e em cada macrorregião, realizou-se a regressão de Poisson. Na análise bruta, entre os homens, menores prevalências de obesidade geral foram observadas em zonas rurais para as regiões Norte e Nordeste. Considerando a obesidade abdominal, menores prevalências foram vistas em zonas rurais de todas as regiões, exceto no Sul do Brasil. Ao ajustar para idade e cor da pele, as associações para obesidade geral e as regiões Norte e Nordeste permaneceram significativas (razão de prevalência — RP = 0,60; intervalo de confiança de 95% — IC95% 0,40 – 0,89 e RP = 0,47; IC95% 0,38 – 0,59, respectivamente). Para a obesidade abdominal, todas as regiões apresentaram associação estatisticamente significativa, mesmo na Região Sul (RP = 0,75; IC95% 0,61 – 0,93). Após a inclusão das variáveis escolaridade, estado civil e renda, as associações na Região Nordeste levando em conta obesidade geral (RP = 0,64; IC95% 0,50 – 0,81) e abdominal (RP = 0,64; IC95% 0,51 – 0,74) foram mantidas (Tabela 3).

No que se refere às mulheres, as prevalências de obesidade geral e abdominal em zonas rurais e urbanas foram similares, exceto na Região Centro-Oeste, cuja zona rural foi associada à maior prevalência de obesidade abdominal após o ajuste para idade e cor da pele (RP = 1,11, IC95% 1,01 – 1,23). Depois da inclusão das variáveis escolaridade, estado civil e renda, apenas a associação com obesidade abdominal na Região Nordeste foi observada (RP = 0,88; IC95% 0,81 – 0,96) (Tabela 3).

Tabela 1. Caracterização da população estudada de acordo com as variáveis demográficas, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 (n = 59.226).

Variável	Masculino (n = 25.920) n (%)	Feminino (n = 33.306) n (%)	Total (n = 59.226) n (%)
Idade (anos)	p < 0,001*		
18–24	3.467 (16,6)	4.020 (15,2)	7.487 (16,0)
25–34	5.877 (22,5)	7.571 (21,0)	13.448 (21,7)
35–44	5.545 (18,9)	7.118 (19,5)	12.663 (19,2)
45–54	4.633 (17,5)	5.602 (17,5)	10.235 (17,5)
55–64	3.276 (13,1)	4.405 (13,8)	7.681 (13,4)
65 ou mais	3.122 (11,4)	4.590 (13,0)	7.712 (12,2)
Cor da pele	p = 0,056*		
Branco	10.226 (46,8)	13.545 (48,1)	23.771 (47,4)
Preto	2.525 (9,1)	3.032 (9,2)	5.557 (9,2)
Amarelo	203 (1,0)	320 (1,0)	523 (1,0)
Pardo	12.796 (42,8)	16.165 (41,2)	28.961 (41,9)
Indígena	169 (0,3)	242 (0,5)	411 (0,5)
Escolaridade	p < 0,001*		
Sem instrução ou fundamental incompleto	5.867 (21,1)	7.537 (22,4)	13.404 (21,8)
Fundamental completo ou médio incompleto	7.526 (29,6)	8.642 (25,3)	16.168 (27,3)
Médio completo ou superior incompleto	9.419 (37,9)	12.595 (38,4)	22.014 (38,2)
Superior completo	3.108 (11,4)	4.532 (13,9)	7.640 (12,7)
Estado civil	p < 0,001*		
Não	10.022 (35,9)	15.435 (41,9)	25.457 (39,0)
Sim	15.898 (64,1)	17.871 (58,1)	33.769 (61,0)
Índice de bens (quintis)	p = 0,057*		
1º (pobre)	6.908 (19,1)	7.835 (17,6)	14.743 (18,3)
2º	5.088 (18,2)	6.998 (18,2)	12.086 (18,2)
3º	4.721 (18,8)	6.542 (19,7)	11.263 (19,3)
4º	4.526 (20,3)	6.068 (20,9)	10.594 (20,6)
5º (rico)	4.677 (23,6)	5.863 (23,5)	10.540 (23,6)

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Variável	Masculino (n = 25.920) n (%)	Feminino (n = 33.306) n (%)	Total (n = 59.226) n (%)
Situação de domicílio	p < 0,001*		
Urbano	20.480 (84,9)	27.972 (87,3)	48.452 (86,2)
Rural	5.440 (15,0)	5.334 (12,6)	10.774 (13,7)
Regiões	p < 0,001*		
Norte	5.544 (7,6)	6.700 (7,2)	12.244 (7,4)
Nordeste	7.760 (26,5)	10.264 (26,7)	18.024 (26,6)
Sudeste	6.036 (43,4)	8.081 (44,3)	14.117 (44,0)
Sul	3.294 (15,0)	4.149 (14,6)	7.443 (14,7)
Centro-Oeste	3.286 (7,5)	4.112 (7,2)	7.398 (7,3)
Estado nutricional**	p < 0,001*		
Eutrofia	11.450 (44,5)	13.889 (42,0)	25.339 (43,2)
Sobrepeso	10.097 (38,7)	11.458 (33,7)	21.555 (36,1)
Obesidade	4.373 (16,8)	7.959 (24,3)	12.332 (20,7)
Obesidade abdominal***	p < 0,001*		
Não	20.355 (77,6)	16.064 (47,9)	36.419 (61,9)
Sim	5.565 (22,3)	17.242 (52,0)	22.807 (38,0)

\*Valor de p refere-se ao teste  $\chi^2$ ; \*\*segundo o índice de massa corporal (kg/m<sup>2</sup>) – eutrófico: até 24,9; sobrepeso: 25 a 29,9; e obesidade:  $\geq 30^{19}$  –; \*\*\*classificado pela circunferência da cintura (cm) – homens:  $\geq 102$  e mulheres  $\geq 88^{19}$ .

## DISCUSSÃO

Neste estudo, apresentam-se valores que retratam a gravidade da epidemia de obesidade geral e abdominal em zonas rurais e urbanas do Brasil, utilizando-se dados de representatividade nacional. Observou-se importante efeito da situação de domicílio em relação aos desfechos a nível nacional, com notável diferença entre os sexos.

A prevalência de obesidade geral em nível nacional encontrada neste estudo foi maior do que aquela observada na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)<sup>20</sup> em 2008–2009. Naquele inquérito, as prevalências em zonas urbanas atingiram 13,2% em homens e 17,0% em mulheres, enquanto as prevalências em zonas rurais atingiram 8,8 e 16,5% em homens e mulheres, respectivamente. Ainda, as prevalências de obesidade geral descritas neste trabalho para a zona rural estão de acordo com os poucos trabalhos realizados em zonas rurais no Brasil (prevalências variando de 5,5% em Minas

Gerais<sup>21</sup> a 29,5% no Rio Grande do Sul<sup>22</sup>) e no exterior, como nos Estados Unidos (39,6 a 45,7%)<sup>23,24</sup>, Turquia (30,3%)<sup>25</sup>, região da Costa Calcária do sudeste da Austrália (30,0%)<sup>26</sup> e África do Sul (27,2%)<sup>27</sup>.

Tabela 2. Prevalência de obesidade geral e abdominal em adultos brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 (n = 59.226).

Regiões	Masculino		Feminino		Δ Urbano	Δ Rural
	Urbano (n = 20.480)	Rural (n = 5.440)	Urbano (n = 27.972)	Rural (n = 5.334)		
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		
<b>Obesidade</b>						
Sudeste	17,6 (16,0 – 19,4)	12,1 (9,3 – 15,7)	26,2 (24,6 – 27,8)	26,7 (23,3 – 30,4)	8,6	14,6
Norte	15,5 (13,6 – 17,7)	11,9 (9,0 – 15,5)	20,1 (18,2 – 22,1)	16,1 (12,1 – 21,2)	4,6	4,2
Nordeste	15,8 (14,1 – 17,6)	7,8 (6,5 – 9,3)	21,3 (19,8 – 23,0)	20,5 (18,0 – 23,1)	5,5	12,7
Sul	20,8 (18,5 – 23,2)	16,5 (13,0 – 20,6)	26,5 (24,1 – 29,0)	27,4 (22,3 – 33,3)	5,7	10,9
Centro-oeste	19,0 (17,2 – 20,9)	17,2 (14,1 – 20,8)	24,6 (22,9 – 26,4)	23,2 (19,6 – 27,3)	5,6	6
<b>Total</b>	<b>17,8</b> <b>(16,9 – 18,8)</b>	<b>11,0</b> <b>(9,5 – 12,6)</b>	<b>24,7</b> <b>(23,8 – 25,6)</b>	<b>21,8</b> <b>(19,9 – 23,8)</b>	6,9	10,8
	p = 0,003*	p < 0,001*	p < 0,001*	p = 0,002*		
<b>Obesidade abdominal</b>						
Sudeste	24,3 (22,6 – 26,2)	18,9 (15,2 – 23,3)	54,7 (52,9 – 56,4)	57,4 (53,9 – 60,9)	30,4	38,5
Norte	19,0 (16,3 – 22,0)	13,6 (10,3 – 17,8)	42,5 (40,1 – 45,1)	44,4 (39,4 – 49,6)	23,5	30,8
Nordeste	20,0 (17,6 – 22,7)	9,7 (8,2 – 11,6)	51,2 (49,2 – 53,2)	49,8 (46,8 – 52,8)	31,2	40,1
Sul	29,1 (26,4 – 32,0)	22,3 (18,5 – 26,6)	51,1 (48,2 – 54,0)	53,6 (47,6 – 59,6)	22	31,3
Centro-Oeste	24,3 (22,4 – 26,4)	17,4 (13,2 – 22,7)	48,9 (46,9 – 50,9)	52,1 (46,7 – 57,5)	24,6	34,7
<b>Total</b>	<b>23,7</b> <b>(22,6 – 24,8)</b>	<b>14,8</b> <b>(13,1 – 16,6)</b>	<b>52,1</b> <b>(51,1 – 53,2)</b>	<b>51,5</b> <b>(49,0 – 54,0)</b>	28,4	36,7
	p < 0,001*	p < 0,001*	p < 0,001*	p = 0,001*		

IC95%: intervalo de confiança de 95%; Δurbano/rural: diferença de prevalências entre mulheres e homens em zonas urbanas e rurais; \*referente à comparação entre a prevalência e as diferentes regiões brasileiras, testado por  $\chi^2$ .

Ao estratificarmos por região, os resultados encontrados assemelham-se aos da POF, em 2008–2009<sup>20</sup>, que apresentaram maiores prevalências de obesidade geral na zona urbana da Região Sul em homens (16,4%) e mulheres (19,3%). No mesmo inquérito, a zona rural da Região Sul também foi considerada como a de maior prevalência de obesidade em homens (13,8%) e mulheres (21,2%). Utilizando os dados da PNS 2012–2013, o Sul também despontou como a região de maior prevalência entre as mulheres de zonas rurais e apresentou um dos valores mais altos entre os homens, entretanto os valores constatados são maiores que os relatados pelo primeiro inquérito. As diferenças observadas entre os dois estudos podem decorrer de fatores como tempo transcorrido entre as pesquisas, diferenças nos métodos de amostragem e coleta de dados antropométricos.

Em relação à obesidade abdominal, a inexistência de grandes inquéritos em zonas rurais restringe a possibilidade de comparações, entretanto os achados reportados neste estudo estão de acordo com as altas prevalências registradas para zonas rurais brasileiras relatados em trabalhos específicos, variando de 11,6% na Região Sudeste (Minas Gerais)<sup>28</sup> a 37,8% na Região Sul (Pelotas)<sup>22</sup>. Ainda, estudo realizado entre mulheres na Região Sul (Catuípe)<sup>5</sup> demonstrou prevalência ainda maior de obesidade abdominal, 54,6%. No que diz respeito à comparação com outros países, poucos estudos são encontrados na literatura. Os valores observados no Brasil são os maiores relatados, comparados com os de zonas rurais da Nigéria (38,5%)<sup>29</sup> e da Província de Liaoning (15,1%)<sup>30</sup>.

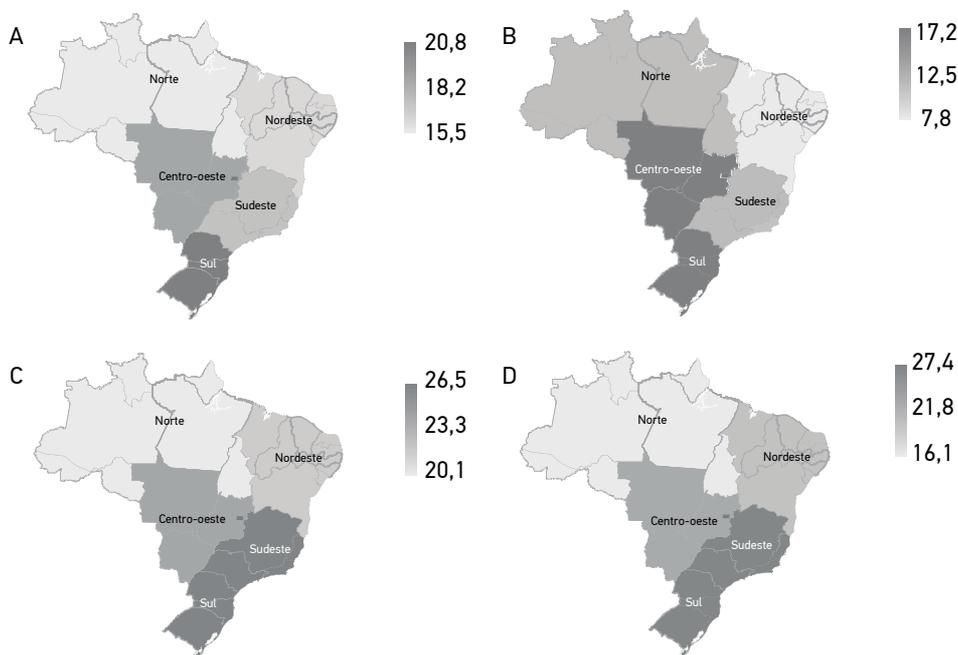


Figura 1. Prevalência de obesidade geral em homens e mulheres, segundo situação de domicílio: (A) obesidade geral em homens na zona urbana; (B) obesidade geral em homens na zona rural; (C) obesidade geral em mulheres na zona urbana; (D) obesidade geral em mulheres na zona rural.

No que se refere ao efeito da situação de domicílio, os achados reportados aqui mostram papel determinante na distribuição dos desfechos, com diferenças entre os sexos. De maneira geral, maiores prevalências de obesidade geral em zonas urbanas foram observadas em países de baixa e média renda, como da África (28,0% urbano vs. 17,3% rural)<sup>31</sup> e da China (10,6% urbano vs. 7,6% rural)<sup>32</sup>. Na Turquia, entretanto, grande similaridade entre as prevalências de obesidade entre as situações de domicílio<sup>25</sup> (aproximadamente 30% em ambas) foi observada em adultos, no entanto maiores prevalências de obesidade em zonas rurais (39,6% rural vs. 33,4% urbano) foram demonstradas nos Estados Unidos<sup>24</sup>. No Brasil, em um dos poucos trabalhos realizados que avaliaram as duas situações de domicílio no que se refere à obesidade abdominal, observou-se maior prevalência no interior rural (71,2%) em comparação ao interior urbano (67,6%) e a região metropolitana (69,5%) de Pernambuco<sup>3</sup>.

O aumento das prevalências de obesidade em zonas rurais tem sido atribuído à modernização das sociedades, a qual, entre outros fatores, ocasionou a melhoria dos instrumentos de trabalho, a mecanização e a automação do trabalho rural<sup>1,33</sup>, também no Brasil<sup>4</sup>. Associação positiva entre urbanização e obesidade abdominal em adultos foi relatada na China<sup>34</sup>.

Concomitantemente a esse processo, a chamada *transição nutricional* levou a um maior aporte calórico, com aumento no consumo de gorduras, açúcar e cereais refinados, modificando, assim, o perfil de morbimortalidade nas sociedades<sup>33</sup>. No entanto, as tendências

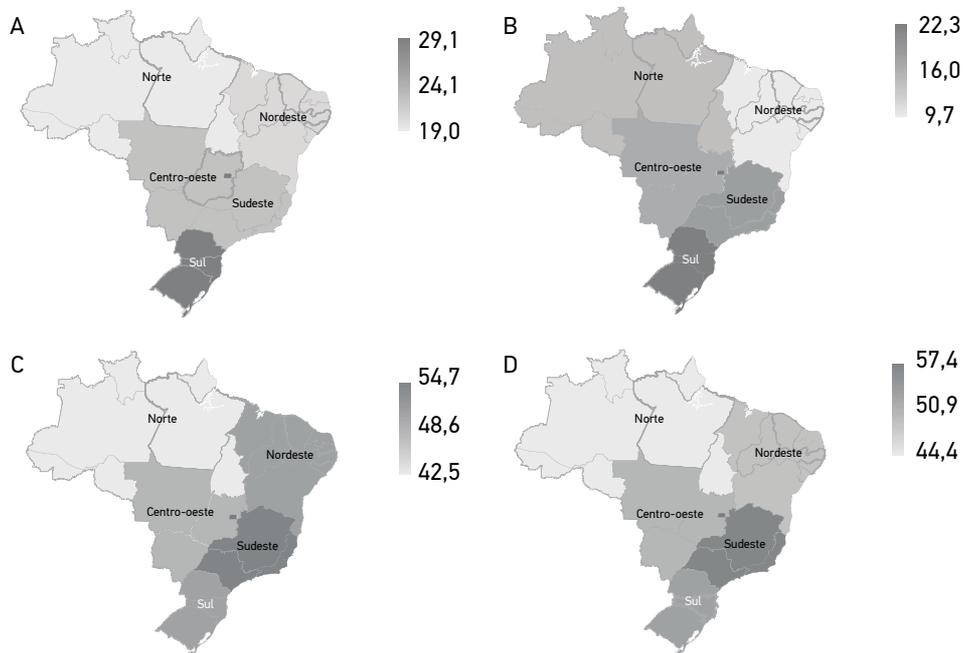


Figura 2. Prevalência de obesidade abdominal em homens e mulheres, segundo situação de domicílio: (A) obesidade abdominal em homens na zona urbana; (B) obesidade abdominal em homens na zona rural; (C) obesidade abdominal em mulheres na zona urbana; (D) obesidade abdominal em mulheres na zona rural.

Tabela 3. Razão de prevalência para obesidade geral e abdominal considerando situação de domicílio como exposição. Análises estratificadas por macrorregião e por sexo, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 (n = 59.226).

	Homens			Mulheres		
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)	RP ajustada** (IC95%)	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)	RP ajustada** (IC95%)
<b>Obesidade geral</b>						
Sudeste	0,67 (0,44 - 1,01)	0,68 (0,45 - 1,02)	0,90 (0,58 - 1,39)	0,86 (0,72 - 1,04)	0,87 (0,73 - 1,05)	0,84 (0,69 - 1,02)
Norte	0,59 (0,39 - 0,89)	0,60 (0,40 - 0,89)	0,78 (0,51 - 1,19)	0,90 (0,74 - 1,10)	0,90 (0,74 - 1,09)	0,85 (0,69 - 1,05)
Nordeste	0,48 (0,38 - 0,60)	0,47 (0,38 - 0,59)	0,64 (0,50 - 0,81)	0,89 (0,75 - 1,05)	0,88 (0,74 - 1,04)	0,86 (0,73 - 1,03)
Sul	0,82 (0,62 - 1,08)	0,77 (0,58 - 1,02)	0,91 (0,67 - 1,24)	1,05 (0,82 - 1,34)	1,02 (0,81 - 1,29)	0,81 (0,63 - 1,05)
Centro-Oeste	0,98 (0,77 - 1,24)	0,94 (0,74 - 1,19)	1,06 (0,82 - 1,38)	1,08 (0,91 - 1,29)	1,07 (0,90 - 1,27)	0,92 (0,76 - 1,11)
<b>Obesidade abdominal</b>						
Sudeste	0,71 (0,52 - 0,97)	0,71 (0,52 - 0,97)	0,93 (0,68 - 1,28)	0,96 (0,87 - 1,07)	0,97 (0,88 - 1,08)	0,91 (0,82 - 1,00)
Norte	0,67 (0,46 - 0,96)	0,64 (0,45 - 0,91)	0,91 (0,63 - 1,32)	1,09 (0,97 - 1,23)	1,07 (0,96 - 1,20)	1,00 (0,89 - 1,14)
Nordeste	0,51 (0,40 - 0,63)	0,48 (0,38 - 0,59)	0,64 (0,51 - 0,79)	0,97 (0,89 - 1,06)	0,95 (0,88 - 1,03)	0,88 (0,81 - 0,96)
Sul	0,84 (0,67 - 1,04)	0,75 (0,61 - 0,93)	0,89 (0,71 - 1,10)	1,08 (0,93 - 1,26)	1,05 (0,93 - 1,19)	0,92 (0,80 - 1,05)
Centro-Oeste	0,73 (0,56 - 0,94)	0,68 (0,53 - 0,86)	0,82 (0,63 - 1,06)	1,14 (1,03 - 1,26)	1,11 (1,01 - 1,23)	1,02 (0,92 - 1,14)

Nota: a zona urbana foi considerada como categoria de referência; RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; \*análise ajustada por idade e cor da pele; \*\*análise ajustada por idade, cor da pele, escolaridade, estado civil e índice de bens.

de urbanização e modernização têm efeitos diferentes entre as populações de cada país, o que torna impossível generalizar esses efeitos sobre a saúde em nível nacional ou global<sup>6</sup>.

Com os dados da PNS 2013, viu-se que a relação da situação de domicílio com os desfechos analisados difere entre os sexos, e essas relações comportam-se de maneira diferente entre as macrorregiões, com menores prevalências de obesidade geral em homens residentes de zonas rurais das regiões Norte e Nordeste, e, para obesidade abdominal, menores prevalências em zonas rurais de todas as regiões. Já em mulheres, prevalências similares entre as duas situações de domicílio foram observadas em todo o território nacional. Ainda, as prevalências de obesidade em mulheres foram maiores que as dos homens tanto em zonas rurais quanto em zonas urbanas, com uma alarmante discrepância nos valores observados em mulheres em comparação aos homens, principalmente para obesidade abdominal. A idade e paridade, como condições biológicas, podem explicar esses achados, uma vez que assumem relação direta com o ganho de peso corporal. Aspectos socioeconômicos e ocupacionais relacionados a especificidades de homens e mulheres em zonas rurais poderiam explicar esses achados.

A diferença de ocupações entre os sexos nessas regiões pode ser também atribuída aos resultados observados, considerando que ocupações que demandam menos esforço físico, coincidente com os avanços tecnológicos, aumento do trabalho mecanizado e redução da atividade física de lazer, são plausíveis de levar ao aumento de peso<sup>16</sup>. Estudo realizado com uma coorte de trabalhadores rurais no Canadá<sup>35</sup> deparou com associação consistente entre o aumento do nível de participação nas tarefas mecanizadas no trabalho agrícola, sobrepeso e obesidade<sup>36</sup>. No Brasil, estudo realizado em uma zona rural de Minas Gerais demonstrou maior concentração de atividade física no trabalho em homens<sup>37</sup> e relatos de hábitos de vida próprios desses locais, quando comparados à da zona urbana, como o maior consumo de produtos de agricultura familiar, maior gasto energético com deslocamento físico no trabalho e intenso trabalho manual, principalmente durante a safra<sup>38,39</sup>. Entretanto, em mulheres, o mesmo estudo observou menor concentração de atividade física no domínio de trabalho, enquanto o domínio doméstico foi o mais prevalente<sup>37</sup>. Assim, é possível que os achados apresentados aqui estejam de acordo com a hipótese de que, apesar de as tecnologias desenvolvidas atualmente e a urbanização induzirem mudanças nos padrões de vida e no comportamento alimentar das populações, o trabalho manual em algumas regiões rurais pode ser considerado fator de proteção para obesidade, principalmente em homens.

Os determinantes socioeconômicos, com destaque para renda e escolaridade, podem estar relacionados com o aumento de peso nas faixas etárias de menor renda e escolaridade no sexo feminino, fato já consolidado na literatura<sup>40-43</sup>. A zona rural brasileira, caracterizada por baixa escolaridade, baixa renda e difícil acesso a serviços de saúde e pesquisas, muitas vezes apresenta problemas de saúde negligenciados à população<sup>4</sup>. Pessoas sem instrução ou com ensino fundamental incompleto representam 44,2% dos moradores de zonas urbanas e 79,6% de zonas rurais, segundo o último censo<sup>44</sup>. Ainda, ressalta-se a relação entre ocupação e nível de instrução revelada pelo mesmo censo<sup>44</sup>, em que no grupo de menor nível de instrução se encontram 78,3% dos indivíduos autodeclarados como “trabalhadores qualificados

da agropecuária, florestais, da caça e da pesca”<sup>44</sup>, ocupações da zona rural. O mesmo já foi demonstrado por um estudo realizado com trabalhadores agrícolas no Brasil, o qual concluiu que essas atividades são executadas em sua maioria por homens, de idade mais jovem, não brancos, com menor nível de escolaridade e renda e residentes em regiões com piores indicadores sociais e de saúde do país<sup>45</sup>, fatores também associados à obesidade. Assim, as disparidades regionais entre as zonas rural e urbana podem ser justificadas pela relação do nível de instrução educacional e socioeconômico de cada macrorregião.

A literatura já demonstrou que o IMC médio em países menos desenvolvidos é geralmente maior em zonas urbanas do que em zonas rurais<sup>6</sup>, no entanto a magnitude da associação entre zona urbana e IMC é substancialmente reduzida após o ajuste para o nível socioeconômico, sugerindo a importância desses fatores na compreensão dessa associação<sup>6</sup>. Após a inclusão das variáveis estado civil, escolaridade e renda, os últimos considerados um *proxy* para o nível socioeconômico, os resultados mostraram associação entre residir em zona rural e obesidade abdominal apenas para a Região Nordeste, em homens e mulheres. Quanto à obesidade geral, houve mudança na medida de efeito, mas não na significância estatística, sugerindo que a disparidade econômica é um importante elemento para as diferenças de prevalências relacionadas com a situação de domicílio, principalmente no que diz respeito à Região Nordeste. Futuros trabalhos que explorem a ligação de variáveis socioeconômicas e as especificidades de fatores econômicos em zonas rurais poderão fornecer importante informação para explicar as associações observadas aqui.

Entre as limitações, inclui-se a falta de dados sobre o atual grau de mecanização e urbanização das zonas rurais do Brasil, fato que pode influenciar o processo de transição epidemiológica, caracterizado pelas modificações no padrão de nutrição e consumo, que acompanham as mudanças econômicas, sociais, demográficas e do perfil de saúde das populações<sup>46</sup>. Essa variável poderia fornecer mais sustentação para a explicação das prevalências mais baixas em homens do meio rural por meio de trabalho físico. Entretanto, o presente estudo configura-se como o maior estudo realizado no país, com amostra representativa, e um dos poucos que visa explorar a relação com situação de domicílio. Ainda, ressalta-se a vantagem de as medidas antropométricas terem sido aferidas.

## CONCLUSÃO

Por fim, o presente trabalho evidencia clara heterogeneidade de prevalências entre as regiões estudadas para obesidade geral e abdominal. De maneira geral, menores valores são observados em homens residentes de zonas rurais em todas as regiões. Por outro lado, sugere-se que morar em zonas rurais pode ter impacto negativo sobre a saúde das mulheres no que diz respeito à obesidade geral e abdominal, salientando-se especialmente a maior diferença de obesidade abdominal encontrada nessa situação de domicílio em relação aos homens, colocando este grupo em maior risco para doenças cardiovasculares e demais problemas de saúde.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Obesity Technical Report Series no. 284. Geneva: World Health Organization; 2000. 256 p.
- Vasques ACJ, Priore SE, Rosado LEFPL, Franceschini SCC. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. *Rev Nutr* 2010; 23(1): 107-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732010000100012>
- Pinho CP, Diniz A da S, Arruda IK, Batista Filho M, Coelho PC, Sequeira LA, et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2013; 29(2): 313-24. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2013000200018>
- Dias EC. Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil. In: Pinheiro TMM, org. *Saúde do trabalhador rural – RENAST*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. p. 1-27.
- Witeck G, Franz L, Busnello M, Battisti I, Marchi D, Berlezi E, et al. Índices antropométricos e fatores de risco cardiovasculares entre mulheres residentes em uma área rural do estado do Rio Grande do Sul. *Sci Med* 2010; 20(4): 282-8.
- Neuman M, Kawachi I, Gortmaker S, Subramanian SV. Urban-rural differences in BMI in low- and middle-income countries: the role of socioeconomic status. *Am J Clin Nutr* 2013; 97(2): 428-36. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.045997>
- Neuman M, Kawachi I, Gortmaker S, Subramanian S. National economic development and disparities in body mass index: a cross-sectional study of data from 38 countries. *PLoS One* 2014; 9(6): e99327. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0099327>
- Monda KL, Gordon-Larsen P, Stevens J, Popkin BM. China's transition: the effect of rapid urbanization on adult occupational physical activity. *Soc Sci Med* 2007; 64(4): 858-70. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.10.019>
- Assah FK, Ekelund U, Brage S, Mbanja JC, Wareham NJ. Urbanization, physical activity, and metabolic health in sub-Saharan Africa. *Diabetes Care* 2011; 34(2): 491-6. <https://doi.org/10.2337/dc10-0990>
- Silva KS, Lopes AS, Silva FM. Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2007; 21(2): 135-41. <https://doi.org/10.1590/S1807-55092007000200005>
- Malik VS, Willett WC, Hu FB. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. *Nat Rev Endocrinol* 2013; 9(1): 13-27. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2012.199>
- Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(Supl. 1): S181-91. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700019>
- Freedman DM, Ron E, Ballard-Barbash R, Doody MM, Linet MS. Body mass index and all-cause mortality in a nationwide US cohort. *Int J Obes* 2006; 30(5): 822-9. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803193>
- WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004; 363(9403): 157-63. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)15268-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)15268-3)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: Características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
- Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev Nutr* 2004; 17(4): 523-33. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732004000400012>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Antropometria e pressão arterial. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2016.
- World Health Organization. Expert Committee. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series, 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
- Mendes LL, Gazzinelli A, Velasquez-Melendez G. Fatores associados à resistência à insulina em populações rurais. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009; 53(3): 332-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302009000300006>
- Martins-Silva T, Loret de Mola C, Vaz JS, Tovo-Rodrigues L. Obesidade geral e abdominal em adultos residentes em zona rural no Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2018; 52(Supl. 1): 3s. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000264>

23. Hodge FS, Cantrell BG, Kim S. Health status and sociodemographic characteristics of the morbidly obese American Indians. *Ethnicity Dis* 2011; 21(1): 52-7.
24. Befort CA, Nazir N, Perri MG. Prevalence of obesity among adults from rural and urban areas of the United States: findings from NHANES (2005-2008). *J Rural Health* 2012; 28(4): 392-7. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0361.2012.00411.x>
25. Oguz A, Temizhan A, Abaci A, Kozan O, Erol C, Ongen Z, et al. Obesity and abdominal obesity; an alarming challenge for cardio-metabolic risk in Turkish adults. *Anadolu Kardiyol Derg* 2008; 8(6): 401-6.
26. Janus ED, Laatikainen T, Dunbar JA, Kilkkinen A, Bunker SJ, Philpot B, et al. Overweight, obesity and metabolic syndrome in rural southeastern Australia. *Med J Australia* 2007; 187(3): 147-52. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2007.tb01171.x>
27. Sartorius B, Veerman LJ, Manyema M, Chola L, Hofman K. Determinants of Obesity and Associated Population Attributability, South Africa: Empirical Evidence from a National Panel Survey, 2008-2012. *PloS One* 2015; 10(6): e0130218. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130218>
28. Pimenta AM, Gazzinelli A, Velasquez-Melendez G. Prevalência da síndrome metabólica e seus fatores associados em área rural de Minas Gerais (MG, Brasil). *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16(7): 3297-306. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000800029>
29. Ogunmola OJ, Olaifa AO, Oladapo OO, Babatunde OA. Prevalence of cardiovascular risk factors among adults without obvious cardiovascular disease in a rural community in Ekiti State, Southwest Nigeria. *BMC Cardiovasc Disord* 2013; 13: 89. <https://dx.doi.org/10.1186%2F1471-2261-13-89>
30. Guo X, Li Z, Guo L, Zheng L, Yu S, Yang H, et al. An update on overweight and obesity in rural Northeast China: from lifestyle risk factors to cardiometabolic comorbidities. *BMC Public Health* 2014; 14: 1046. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1046>
31. Atek M, Traissac P, El Ati J, Laid Y, Aounallah-Skhiri H, Eymard-Duvernay S, et al. Obesity and association with area of residence, gender and socio-economic factors in Algerian and Tunisian adults. *PloS One* 2013; 8(10): e75640. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075640>
32. Reynolds K, Gu D, Whelton PK, Wu X, Duan X, Mo J, et al. Prevalence and risk factors of overweight and obesity in China. *Obesity (Silver Spring, Md)* 2007; 15(1): 10-8. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.527>
33. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev* 2012; 70(1): 3-21. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
34. Inoue Y, Howard AG, Thompson AL, Gordon-Larsen P. Secular change in the association between urbanisation and abdominal adiposity in China (1993-2011). *J Epidemiol Community Health* 2018; 72(6): 484-90. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-210258>
35. Pickett W, Day L, Hagel L, Brison RJ, Marlenga B, Pahwa P, et al. The Saskatchewan Farm Injury Cohort: rationale and methodology. *Public Health Rep* 2008; 123(5): 567-75. <https://dx.doi.org/10.1177%2F003335490812300506>
36. Pickett W, King N, Lawson J, Dosman JA, Trask C, Brison RJ, et al. Farmers, mechanized work, and links to obesity. *Prev Med* 2015; 70: 59-63. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.11.012>
37. Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Adult physical activity levels and associated factors in rural communities of Minas Gerais State, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2010; 44(5): 884-93. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102010005000023>
38. Pinho CP, Diniz A da S, Arruda IK, Lira PI, Sequeira LA, Gonçalves FC, et al. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(12): 2340-50. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011001200006>
39. Little M, Humphries S, Patel K, Dewey C. Factors associated with BMI, underweight, overweight, and obesity among adults in a population of rural south India: a cross-sectional study. *BMC Obes* 2016; 3: 12. <https://doi.org/10.1186/s40608-016-0091-7>
40. Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Supl. 2): 90-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900012>
41. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *J Nutr* 2001; 131(3): 881S-6S. <https://doi.org/10.1093/jn/131.3.881S>
42. Costa CS, Schneider BC, Cesar JA. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI? *Ciênc Saúde Coletiva* 2016; 21(11): 3585-96. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152111.02492016>
43. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.
44. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: Trabalho e rendimento. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.

45. Moreira JPL, Oliveira BLCA, Muzi CD, Cunha CLF, Brito AS, Luiz RR. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2015; 31(8): 1698-708. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00105114>
46. Popkin BM, Keyou G, Zhai F, Guo X, Ma H, Zohoori N. The nutrition transition in China: a cross-sectional analysis. *Eur J Clin Nutr* 1993; 47(5): 333-46.

Recebido em: 08/12/2017

Versão final apresentada em: 29/06/2018

Aprovado em: 13/07/2018

**Contribuição dos autores:** Thais Martins-Silva participou da concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, interpretação dos resultados e escrita de todas as versões do manuscrito. Juliana dos Santos Vaz, Christian Loret de Mola, Maria Cecília Formoso Assunção e Luciana Tovo-Rodrigues participaram da concepção do estudo, interpretação dos dados, colaboração na interpretação dos resultados e escrita de todas as versões do manuscrito. Todos os autores revisaram criticamente e aprovaram a versão final do manuscrito.

