

Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013

Prevalence of obesity and associated factors in the Brazilian population: a study of data from the 2013 National Health Survey

Arthur Pate de Souza Ferreira¹ , Célia Landmann Szwarcwald¹ , Giseli Nogueira Damacena¹ 

RESUMO: *Introdução:* A prevalência de obesidade está aumentando em um ritmo alarmante em muitos países. Uma alimentação não saudável e o sedentarismo são os principais fatores de risco para a obesidade. O objetivo deste artigo foi estudar a prevalência e identificar fatores associados à obesidade na população adulta brasileira com base nos dados coletados na Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Método:* Amostra de 59.402 indivíduos adultos, excluindo-se as mulheres grávidas. O índice de massa corporal foi calculado por meio das aferições de peso e estatura. A obesidade foi definida por índice de massa corporal ≥ 30 kg/m². Utilizaram-se modelos de regressão logística para identificar os fatores associados à obesidade. *Resultados:* As prevalências de obesidade foram de 16,8% para homens e 24,4% para mulheres. Idade avançada (a partir dos 50 anos), nível de instrução baixo (sem instrução ou ensino fundamental incompleto), raça/cor preta e viver com companheiro foram fatores de risco à obesidade. A atividade física no lazer e o hábito de assistir mais de 4 horas de televisão por dia mostraram associações significativas para ambos os sexos. Quanto à morbidade referida, em pessoas obesas, as chances de ter o diagnóstico de hipertensão, diabetes ou de alguma doença crônica não transmissível foram maiores. Homens e mulheres obesos tiveram a pressão arterial sistólica significativamente aumentada. *Conclusão:* Os achados enfatizam a importância de políticas públicas para a prevenção da obesidade e para a promoção de hábitos saudáveis na sociedade brasileira.

Palavras-chave: Obesidade. Antropometria. Inquérito de Saúde. Estilo de vida. Morbidade. Brasil.

¹Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

²Laboratório de Informação em Saúde do Instituto de Comunicação e Informação em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Autor correspondente: Arthur Pate de Souza Ferreira, Avenida Brasil, 4.365, Pavilhão Haity Moussatché, Manguinhos, CEP: 21040-360, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: arthurpaterj@gmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

Aprovação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP): junho de 2013, parecer nº 328.159.

ABSTRACT: Introduction: The prevalence of obesity is increasing at an alarming rate in many countries. Unhealthy eating and sedentary lifestyle are the main risk factors for obesity. The objective of this study was to determine the prevalence of obesity and identify the associated factors in the Brazilian adult population on the basis of data collected in the 2013 National Health Survey. **Method:** We analyzed the data from a sample of 59,402 adult subjects, excluding pregnant women. Body mass index (BMI) was calculated by means of weight and height measurements. Obesity was defined as BMI ≥ 30 kg/m². Logistic regression models were used to identify the factors associated with obesity. **Results:** The prevalence of obesity was 16.8% for men and 24.4% for women. Advanced age (over 50 years), low education level (no schooling or incomplete elementary school), African Brazilian and living with partner were risk factors for obesity. Leisure time physical activity and the habit of watching more than 4 hours of television per day showed significant effects for both sexes. Regarding the referred morbidity, in obese people, the chances of having a diagnosis of hypertension, diabetes, or some non-communicable chronic disease were higher. Obese men and women had significantly increased systolic blood pressure. **Conclusion:** Our findings emphasize the importance of public policies for the prevention of obesity and for the promotion of healthy habits in Brazilian society. **Keywords:** Obesity. Anthropometry. Health surveys. Lifestyle. Morbidity. Brazil.

INTRODUÇÃO

A prevalência de excesso de peso e obesidade está aumentando em um ritmo alarmante em muitos países. Em âmbito mundial, entre 1980 e 2014, a proporção de obesos mais que duplicou. O aumento da prevalência de obesidade encontra explicações nas mudanças comportamentais ocorridas nas últimas décadas, sobretudo devido à alimentação inadequada e ao sedentarismo¹. Nos países de renda média, os sistemas de vigilância têm encontrado tendências temporais de aumento da obesidade².

No Brasil, as estimativas de prevalência de obesidade, segundo o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL)³, aumentaram de 15 para 18% de 2010 a 2014, em ambos os sexos. Na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), a prevalência de obesidade entre os homens aumentou de 9,3% (POF 2002-2003)⁴ para 12,7% (POF 2008-2009)⁵. No caso das mulheres, a prevalência de obesidade passou de 14,0 para 17,5%, nas respectivas pesquisas.

Existem diferentes maneiras de mensuração da obesidade, sendo o índice de massa corporal (IMC) o principal indicador na avaliação do estado nutricional em adultos⁴. O indicador é obtido por meio da razão entre o peso e o quadrado da altura do indivíduo e, segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), proposta em 1995, valores maiores ou iguais a 25 kg/m² indicam excesso de peso e valores maiores ou iguais a 30,0 kg/m² caracterizam obesidade⁶.

Uma alimentação não saudável e exercício físico insuficiente são os principais fatores de risco para a obesidade⁷. Indicadores que medem a frequência de atividade física, tanto no lazer como no trabalho, e o sedentarismo (horas assistidas de televisão por dia) são

importantes para avaliar o estilo de vida das pessoas⁸. Vários estudos nacionais e internacionais têm evidenciado uma associação entre horas de televisão assistidas e o excesso de peso e a obesidade na população em geral^{9,10}. O aumento da prevalência de obesidade em diversos países também pode ser explicado por um maior consumo de alimentos não saudáveis, constituindo uma categoria de alimentação chamada *fast-food*^{11,12}.

A obesidade está muito relacionada a diversas doenças crônicas^{13,14}. O maior risco é para diabetes mellitus¹⁵. No Brasil, a prevalência de diabetes em adultos com peso normal/baixo peso é de 5,4%, e na população com obesidade é mais que o dobro (14,0%)¹⁶. Vários estudos mostram que a obesidade também aumenta o risco de hipertensão arterial^{15,17}. Diversos tipos de câncer, como o colorretal, também apresentam forte associação com a obesidade^{15,18}.

O monitoramento da prevalência de obesidade na população brasileira é de grande necessidade para se entender os padrões de risco e os fatores associados nos segmentos populacionais mais vulneráveis, para subsidiar políticas públicas de prevenção da obesidade desde a infância e para a promoção de hábitos saudáveis na sociedade brasileira.

O objetivo deste artigo foi estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade a partir de medidas de peso e altura aferidas pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), um inquérito de base populacional ocorrido no Brasil em 2013. Adicionalmente, identificar os fatores associados à obesidade, no conjunto das características sociodemográficas e dos hábitos saudáveis, e investigar as consequências da obesidade no estado de saúde da população adulta brasileira.

MÉTODO

A PNS é uma pesquisa de âmbito nacional e base domiciliar realizada pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e pelo Ministério da Saúde, em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A pesquisa foi aprovada em junho de 2013 pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e o trabalho de campo foi realizado entre agosto de 2013 e fevereiro de 2014.

A PNS faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares do IBGE e utiliza uma subamostra da Amostra Mestre do IBGE, com a mesma estratificação das unidades primárias de seleção (Unidades de Pronto Atendimento — UPAs). Para a PNS, foi selecionada uma amostra por conglomerados em três estágios. No primeiro, em cada estrato, foi realizada a seleção das UPAs. No segundo estágio, em cada UPA, foi selecionado aleatoriamente um número fixo de domicílios. E, no terceiro estágio, em cada domicílio, foi selecionado aleatoriamente um morador adulto (de 18 anos ou mais de idade). No total, foram visitados 81.254 domicílios; destes, 69.994 estavam ocupados. Foram realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 com o morador selecionado¹⁸. Informações adicionais sobre a pesquisa, o processo de amostragem e de ponderação dos dados da PNS foram descritas em publicações anteriores^{19,20}.

No presente estudo, foram utilizados os dados aferidos de peso, altura e pressão arterial. Foram utilizadas também informações do questionário individual, tais como características sociodemográficas, de estilo de vida, de avaliação do estado de saúde e de diagnóstico

de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dos 60.202 entrevistados, foram excluídas todas as mulheres que relataram estar gestantes no momento da entrevista (n = 800), resultando, assim, uma amostra final de 59.402 indivíduos.

Os dados antropométricos de peso e altura foram aferidos utilizando instrumentos calibrados, de acordo com o protocolo do estudo. O peso (kg) e a altura (cm) foram aferidos com o participante descalço, vestindo roupas leves e de pé em linha reta com a cabeça alinhada. Cada participante teve o peso e a altura aferidos duas vezes e a média entre as duas aferições foi a medida considerada, tanto para o peso quanto para a altura.

Para o cálculo do IMC, utilizaram-se o peso e a altura aferidos, sendo o IMC calculado pela divisão do valor da massa corporal, em quilogramas, pelo quadrado da estatura, em metros. O excesso de peso foi definido por valores de IMC ≥ 25 kg/m², e a obesidade, ≥ 30 kg/m².

Na análise estatística dos dados, foram realizadas análises bivariadas, estratificadas por sexo, para identificar os valores do *Odds Ratio* (OR), com intervalo de confiança de 95% (IC95%), e, em seguida, foram realizados os modelos de regressão logística multivariada, com seus respectivos OR brutos e ajustados e IC95%, também estratificado por sexo, para identificar os fatores sociodemográficos associados à obesidade. A escolha das variáveis independentes foi realizada a partir de revisão bibliográfica acerca do tema, e todas foram incluídas no modelo multivariado, independentemente de suas significâncias nos modelos bivariados. Para verificar a associação da obesidade com os hábitos de estilo de vida, por sexo, foram calculados OR brutos e ajustados por faixa de idade e grau de escolaridade por meio de modelos de regressão logística.

Foram utilizadas as seguintes variáveis socioedemográficas: sexo; faixa de idade (18 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 a 69 anos; 70 anos e mais); grau de escolaridade (sem instrução ou ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto; ensino médio completo ou mais); raça/cor da pele (branca; preta; parda); vive com companheiro (sim; não); e nível socioeconômico (NSE) (A/B; C; D/E).

O indicador de NSE foi construído como uma adaptação do indicador da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)²¹, e foi calculado por uma soma de pontos atribuídos ao número de televisores, fornos de microondas, computadores, automóveis e banheiros do domicílio; à posse de máquina de lavar roupa, aparelho de DVD e refrigerador; e ter empregada doméstica paga mensalmente. Adicionalmente, foram atribuídos pontos de acordo com o nível de instrução do chefe do domicílio. A soma dos pontos foi, então, agregada em intervalos para definir as classes sociais: D/E (0 – 13); C (14 – 23); e A/B (24 – 50).

Para caracterizar o estilo de vida, foram considerados os seguintes hábitos: consumo recomendado de frutas, legumes e verduras (FLV) (sim ou não — consumo de pelo menos 5 porções ao dia de frutas, legumes ou verduras) — conforme recomendações da OMS²², o consumo mínimo de FVL deve ser de 400 g/dia ou o equivalente a 5 porções); consumo abusivo e frequente de álcool (sim ou não — consumo de bebida alcoólica em excesso com frequência — 15 ou mais doses de bebida alcoólica por semana para os homens e 8 ou mais doses para as mulheres), segundo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)²³; obesidade aos 20 anos de idade (sim ou não — calculada a partir do peso aproximado aos

20 anos informado pelos indivíduos de 30 anos ou mais de idade); atividade física no lazer (prática / não pratica atividade física no lazer no nível recomendado — 150 min. ou mais em atividades físicas leves/moderadas ou 75 min. ou mais em atividades físicas vigorosas por semana) — de acordo com a OMS²⁴, adultos devem fazer pelo menos 150 min. de atividade física de intensidade moderada ao longo da semana, ou fazer pelo menos 75 min. de atividade física aeróbia de intensidade vigorosa ao longo da semana; atividade física no trabalho (prática / não pratica atividade física no trabalho — se anda bastante a pé no trabalho ou se faz faxina pesada, carrega peso ou faz outra atividade pesada que requer esforço físico intenso no trabalho); horas de televisão (sim ou não — assistir 4 horas ou mais de televisão por dia).

Para a análise das associações da obesidade sobre o estado de saúde, foram investigados: autoavaliação da saúde não boa (moderada, ruim ou muito ruim) e sinais e sintomas de doenças autorreferidos, como dificuldade de locomoção, sintomas de angina, diagnóstico de hipertensão, diagnóstico de diabetes, diagnóstico de depressão e diagnóstico de alguma DCNT. Para estabelecer as associações da obesidade nos indicadores de morbidade referida segundo o sexo, foram calculados os OR ajustados por faixa de idade e grau de escolaridade, considerando, separadamente, cada um dos agravos de saúde como a variável resposta dos modelos de regressão logística.

E, por fim, também foram consideradas a pressão arterial sistólica (em mmHg) e a pressão arterial diastólica (em mmHg), ambas aferidas por três vezes no momento da entrevista, considerando-se a média entre as três medidas. Para a verificação das associações da obesidade na pressão arterial dos indivíduos segundo o sexo, foram ajustados modelos de regressão linear, tendo como variável resposta ora a pressão arterial sistólica, ora a pressão arterial diastólica, para se analisar o incremento da obesidade e da idade na pressão arterial. As associações da obesidade foram estimadas após o controle da faixa de idade e o uso de medicamento para hipertensão.

Todas as análises foram realizadas utilizando-se o aplicativo estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0²⁵ e com o IC95%. Por se tratar de uma pesquisa com estratificação das unidades primárias de amostragem e seleção por conglomerados em três estágios, o desenho complexo de amostragem foi levado em consideração em toda a análise estatística dos dados.

RESULTADOS

Mais da metade dos participantes tem excesso de peso (56,5% dos homens e 58,9% das mulheres), e a obesidade foi de 16,8% entre os homens e 24,4% entre as mulheres. Quando comparadas por sexo, tanto a prevalência de excesso de peso como a de obesidade foram superiores no sexo feminino. O excesso de peso e a obesidade se tornam mais prevalentes com o aumento da faixa etária em ambos os sexos, porém, em geral, tende a diminuir a partir dos 60 anos de idade. Nos homens, as maiores prevalências de obesidade são encontradas na faixa de 40–49 anos de idade, e nas mulheres, na faixa de 50–59 anos (Tabela 1).

Os resultados das regressões logísticas por sexo, apresentados na Tabela 2, mostram OR (brutos e ajustados) estatisticamente significativos com o aumento da faixa de idade, para

homens e mulheres. Quanto ao grau de escolaridade, nas análises bi e multivariada, observou-se que quanto menor a escolaridade das mulheres, maior é a chance de obesidade. Já entre os homens, a associação é direta, ou seja, menor o nível de instrução, menor a chance de ser obeso (observada apenas na análise bruta). Na análise pelo indicador de NSE, as mulheres da classe C tiveram maior risco de obesidade, quando comparadas às das classes A/B e D/E, enquanto os homens da classe A/B tiveram maior risco. A variável raça/cor foi estatisticamente significativa somente para o sexo feminino, sendo que as mulheres negras apresentaram maior chance de obesidade, quando comparadas às brancas. Viver com o companheiro mostrou chance maior de obesidade para ambos os sexos (Tabela 2).

O hábito de comer FLV não mostrou associação com a obesidade, após o controle das demais variáveis consideradas no modelo. O consumo abusivo e frequente de álcool não teve associação em nenhuma das situações investigadas. Quanto à obesidade aos 20 anos de idade, observa-se que se a pessoa era obesa aos 20 anos, o risco de obesidade mostrou-se altamente significativo, com OR bruto de 4,3 e ajustado de 3,1 para ambos os sexos. À prática de atividade física no lazer e no trabalho correspondeu uma menor chance de obesidade, porém, ajustando pelas demais variáveis, a atividade física no lazer só foi significativa para o sexo masculino. Opostamente, o hábito de assistir mais de 4 horas de televisão diariamente mostrou-se diretamente associado à obesidade (Tabela 3).

Em relação às associações da obesidade sobre o estado de saúde, a chance de uma pessoa com obesidade ter uma autoavaliação de saúde não boa é, aproximadamente, 1,3 vezes maior para ambos os sexos. Já a chance de ter o diagnóstico de hipertensão é 2,8 vezes maior entre os homens e 2,4 vezes maior entre as mulheres, e de ter o diagnóstico de diabetes é 2,4 e 1,8 vezes maior, respectivamente. Estimativas da razão de chances para

Tabela 1. Proporção (%) de indivíduos com excesso de peso e obesidade segundo faixa de idade, por sexo. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Faixa de idade (anos)	Masculino				Feminino			
	Excesso de peso		Obesidade		Excesso de peso		Obesidade	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
18 a 29	42,1	(40,2 – 44,0)	11,0	(9,7 – 12,5)	39,0	(37,2 – 40,9)	14,4	(13,0 – 15,8)
30 a 39	60,0	(57,8 – 62,1)	16,9	(15,5 – 18,4)	56,7	(55,0 – 58,5)	23,1	(21,6 – 24,7)
40 a 49	63,2	(61,1 – 65,3)	20,7	(18,9 – 22,6)	65,9	(63,9 – 67,9)	27,4	(25,6 – 29,2)
50 a 59	63,4	(60,9 – 65,8)	20,0	(18,2 – 22,1)	69,3	(67,4 – 71,1)	31,4	(29,5 – 33,5)
60 a 69	61,9	(58,9 – 64,8)	19,9	(17,3 – 22,9)	69,5	(67,0 – 72,0)	30,0	(27,7 – 32,4)
70 e mais	50,3	(46,7 – 53,8)	13,7	(11,4 – 16,3)	61,5	(58,8 – 64,1)	24,2	(21,9 – 26,7)
Total	56,5	(55,4 – 57,5)	16,8	(16,1 – 17,6)	58,9	(58,0 – 59,8)	24,4	(23,7 – 25,2)

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2. Associações entre as características sociodemográficas e a obesidade por sexo. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Variáveis		Masculino			Feminino			Masculino			Feminino		
		OR*	IC95%	p-valor	OR*	IC95%	p-valor	OR**	IC95%	p-valor	OR**	IC95%	p-valor
Faixa de idade	18–29	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
	30–39	1,64	(1,38 – 1,96)	< 0,001	1,79	(1,55 – 2,07)	< 0,001	1,46	(1,21 – 1,76)	< 0,001	1,71	(1,48 – 1,80)	< 0,001
	40–49	2,11	(1,78 – 2,50)	< 0,001	2,25	(1,94 – 2,62)	< 0,001	1,91	(1,60 – 2,29)	< 0,001	2,11	(1,80 – 2,46)	< 0,001
	50–59	2,03	(1,68 – 2,44)	< 0,001	2,73	(2,35 – 3,18)	< 0,001	1,90	(1,55 – 2,33)	< 0,001	2,53	(2,16 – 2,96)	< 0,001
	60–69	2,01	(1,61 – 2,52)	< 0,001	2,56	(2,18 – 3,00)	< 0,001	2,00	(1,58 – 2,54)	< 0,001	2,38	(2,02 – 2,82)	< 0,001
	70+	1,28	(1,00 – 1,64)	0,049	1,91	(1,59 – 2,28)	< 0,001	1,39	(1,06 – 1,82)	0,016	1,78	(1,47 – 2,16)	< 0,001
Escolaridade	A	0,72	(0,64 – 0,81)	< 0,001	1,49	(1,37 – 1,62)	< 0,001	0,97	(0,83 – 1,12)	0,654	1,33	(1,19 – 1,48)	< 0,001
	B	0,76	(0,64 – 0,89)	0,001	1,22	(1,07 – 1,39)	0,003	0,94	(0,79 – 1,12)	0,467	1,20	(1,04 – 1,38)	0,011
	C	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Raça/cor	Branca	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
	Preta	0,89	(0,74 – 1,06)	0,196	1,19	(1,04 – 1,36)	0,013	1,09	(0,91 – 1,31)	0,347	1,19	(1,03 – 1,38)	0,017
	Parda	0,72	(0,64 – 0,81)	< 0,001	0,93	(0,86 – 1,01)	0,094	0,90	(0,79 – 1,02)	0,084	0,94	(0,86 – 1,02)	0,163
Vive com companheiro	Sim	1,57	(1,41 – 1,75)	< 0,001	1,2	(1,11 – 1,30)	< 0,001	1,27	(1,13 – 1,42)	< 0,001	1,21	(1,11 – 1,32)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
NSE	A/B	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
	C	0,71	(0,63 – 0,80)	< 0,001	1,31	(1,19 – 1,45)	< 0,001	0,77	(0,67 – 0,89)	< 0,001	1,24	(1,10 – 1,39)	< 0,001
	D/E	0,38	(0,33 – 0,44)	< 0,001	1,08	(0,97 – 1,21)	0,150	0,42	(0,34 – 0,51)	< 0,001	0,92	(0,80 – 1,05)	0,221

OR*: Odds Ratio bruta; OR**: Odds Ratio ajustada por regressão logística multivariada; IC95%: intervalo de confiança de 95%; A: sem instrução ou Ensino Fundamental incompleto; B: Ensino Fundamental completo ou Ensino Médio incompleto; C: Ensino Médio completo ou mais; NSE: nível socioeconômico.

Tabela 3. Associações entre indicadores de estilos de vida e obesidade, por sexo. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Variáveis		Masculino			Feminino			Masculino			Feminino		
		OR*	IC95%	p-valor	OR*	IC95%	p-valor	OR**	IC95%	p-valor	OR**	IC95%	p-valor
FLV	Sim	1,14	(1,01 – 1,28)	0,033	0,96	(0,87 – 1,05)	0,329	1,07	(0,95 – 1,21)	0,262	0,97	(0,88 – 1,06)	0,514
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Consumo abusivo e frequente de álcool	Sim	0,96	(0,80 – 1,15)	0,648	0,91	(0,74 – 1,13)	0,397	0,99	(0,82 – 1,18)	0,876	1,02	(0,83 – 1,26)	0,840
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Obesidade aos 20 anos de idade ^a	Sim	4,28	(2,82 – 6,48)	< 0,001	3,14	(2,32 – 4,24)	< 0,001	4,34	(2,90 – 6,48)	< 0,001	3,08	(2,27 – 4,19)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Atividade física no lazer	Sim	0,88	(0,82 – 0,95)	0,001	0,92	(0,86 – 0,97)	0,002	0,87	(0,81 – 0,94)	< 0,001	0,96	(0,90 – 1,02)	0,160
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Atividade física no trabalho ^b	Sim	0,75	(0,68 – 0,84)	< 0,001	0,87	(0,79 – 0,96)	0,006	0,77	(0,69 – 0,86)	< 0,001	0,91	(0,82 – 1,00)	0,051
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Horas de televisão (mais de 4 horas por dia)	Sim	1,19	(1,02 – 1,38)	0,025	1,24	(1,13 – 1,36)	< 0,001	1,21	(1,04 – 1,41)	0,014	1,24	(1,13 – 1,37)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–

OR*: Odds Ratio bruto; OR**: Odds Ratio ajustado por faixa de idade e grau de escolaridade; IC95%: intervalo de confiança de 95%; FLV: consumo de frutas, legumes e verduras; ^aobesidade aos 20 anos de idade entre os indivíduos com 30 anos ou mais; ^bentre os indivíduos que trabalham.

o diagnóstico de depressão ou de alguma DCNT foram menores, mas estatisticamente significativas (Tabela 4).

O modelo de regressão linear, tendo como variável resposta a pressão arterial aferida na pesquisa, mostrou que homens com obesidade têm um aumento da pressão arterial sistólica de 5,64 mmHg e da diastólica de 3,11 mmHg, enquanto as mulheres, de 3,78 e 2,04 mmHg, respectivamente, mesmo após o controle por faixa de idade e uso de medicamento para hipertensão (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Em 2014, mais de 1,9 bilhão de adultos, com 18 anos ou mais, estavam com excesso de peso, e destes, mais de 600 milhões eram obesos (11% homens e 15% mulheres)¹. No Brasil, em 2013, segundo os dados do presente estudo, a prevalência de obesidade foi de 16,8% em

Tabela 4. Associações entre a obesidade e os indicadores de morbidade referida, por sexo. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Agravos		Masculino			Feminino		
		OR*	IC95%	p-valor	OR*	IC95%	p-valor
Autoavaliação de saúde (moderada, ruim ou muito ruim)	Sim	1,36	(1,22 – 1,52)	< 0,001	1,39	(1,27 – 1,16)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–
Dificuldade de locomoção	Sim	1,33	(1,04 – 1,69)	0,023	1,62	(1,37 – 1,91)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–
Sintomas de angina	Sim	1,43	(1,19 – 1,71)	< 0,001	1,47	(1,32 – 1,64)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–
Diagnóstico de hipertensão	Sim	2,84	(2,48 – 3,25)	< 0,001	2,40	(2,19 – 2,64)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–
Diagnóstico de diabetes	Sim	2,36	(1,91 – 2,92)	< 0,001	1,83	(1,58 – 2,11)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–
Diagnóstico de depressão	Sim	1,42	(1,12 – 1,81)	0,004	1,25	(1,10 – 1,43)	0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–
Diagnóstico de alguma DCNT	Sim	1,80	(1,60 – 2,02)	< 0,001	1,67	(1,53 – 1,82)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–

OR: Odds ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%; DCNT: doenças crônicas não transmissíveis; *OR ajustado por faixa de idade e grau de escolaridade.

Tabela 5. Associações da obesidade na pressão arterial (sistólica e diastólica), por sexo. Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Variáveis		Pressão arterial sistólica (em mmHg)						Pressão arterial diastólica (em mmHg)					
		Masculino			Feminino			Masculino			Feminino		
		Beta	IC95%	p-valor	Beta	IC95%	p-valor	Beta	IC95%	p-valor	Beta	IC95%	p-valor
Faixa de idade	1	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
	2	1,67	(0,98 – 2,36)	< 0,001	3,72	(3,09 – 4,34)	< 0,001	4,19	(3,66 – 4,72)	< 0,001	3,63	(3,16 – 4,10)	< 0,001
	3	4,63	(3,83 – 5,43)	< 0,001	9,02	(8,24 – 9,79)	< 0,001	6,96	(6,38 – 7,54)	< 0,001	6,36	(5,84 – 6,87)	< 0,001
	4	10,14	(8,94 – 11,34)	< 0,001	12,72	(11,85 – 13,59)	< 0,001	8,84	(8,11 – 9,58)	< 0,001	6,48	(5,89 – 7,08)	< 0,001
	5	11,34	(9,86 – 12,82)	< 0,001	18,33	(17,17 – 19,48)	< 0,001	6,30	(5,42 – 7,18)	< 0,001	5,03	(4,33 – 5,73)	< 0,001
	6	14,34	(12,74 – 15,94)	< 0,001	22,58	(21,24 – 23,91)	< 0,001	2,57	(1,61 – 3,53)	< 0,001	2,56	(1,78 – 3,34)	< 0,001
MH	Sim	5,95	(4,60 – 7,30)	< 0,001	9,48	(8,51 – 10,45)	< 0,001	2,30	(1,51 – 3,10)	< 0,001	3,69	(3,11 – 4,26)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–
Obesidade	Sim	5,64	(4,67 – 6,61)	< 0,001	3,78	(3,07 – 4,49)	< 0,001	3,11	(2,52 – 3,70)	< 0,001	2,04	(1,63 – 2,46)	< 0,001
	Não	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–	1,00	–	–

MH: uso de medicamento para hipertensão; IC95%: intervalo de confiança de 95%; faixa de idade: 1 – 18 a 29 anos, 2 – 30 a 39 anos, 3 – 40 a 49 anos, 4 – 50 a 59 anos, 5 – 60 a 69 anos, 6 – 70 anos e mais.

homens e 24,4% em mulheres, e a prevalência do excesso de peso foi de 56,5% em homens e 58,9% em mulheres. As prevalências encontradas neste estudo são semelhantes às de outros inquéritos nacionais, como do inquérito VIGITEL, realizado em 2013 em todas as capitais brasileiras e no Distrito Federal, que relatou que 17,5% da população estudada apresentava obesidade.

No Brasil, a prevalência de desnutrição vem diminuindo enquanto o excesso de peso e a obesidade vêm aumentando desde 1975, obedecendo ao processo conhecido como transição nutricional²⁶. Comparando as prevalências de excesso de peso e de obesidade aferidas ao longo de três pesquisas realizadas no Brasil (POF em 2002-2003⁴, POF em 2008-2009⁵ e PNS 2013²⁷), observa-se um aumento das prevalências tanto para os homens quanto para as mulheres. Para os homens, a prevalência de excesso de peso aumentou de 42,4%, medido na POF 2002-2003, para 56,5%, na PNS 2013, e a obesidade, de 9,3 para 16,8%, nas respectivas pesquisas. No caso das mulheres, esse aumento foi mais acentuado, com o excesso de peso passando de 42,1%, na POF 2002-2003, para 58,9%, na PNS 2013, e a obesidade, de 14,0 para 24,4%, nas respectivas pesquisas.

As maiores prevalências de obesidade encontradas neste estudo foram na faixa de idade de 40 a 59 anos em ambos os sexos, sendo coerente a outros estudos nacionais^{3,28} e internacionais²⁹. Com o envelhecimento, ocorrem transformações metabólicas, com uma perda progressiva da massa magra e aumento da proporção de gordura corpórea, além da diminuição da estatura, relaxamento da musculatura abdominal e cifose³⁰. Por esse motivo, recomendam-se pontos de corte diferenciados para idosos³¹, entretanto a OMS não utiliza pontos de corte específicos para esses grupos⁶.

Com relação à escolaridade, observou-se, neste estudo, que quanto menor a escolaridade das mulheres, maior é a chance de elas apresentarem obesidade. Entre os homens, contudo, a associação entre a obesidade e o nível de instrução é direta. Tais achados corroboram com estudos de Fonseca et al.³² e Monteiro et al.³³, que encontraram associação inversa entre escolaridade e obesidade somente para a população feminina.

Uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados observou associação inversa entre atividade física e ganho de peso a longo prazo³⁴, corroborando os resultados encontrados do presente estudo. Porém, não houve associação estatisticamente significativa entre o consumo adequado de FLV e a obesidade. Em um estudo transversal de Coelho et al.³⁵, que investigou fatores correlacionados ao aumento do IMC, também não foi encontrada associação entre consumo de FLV e a obesidade. Uma provável explicação para a falta de associação recai no tipo de estudo realizado, no qual a exposição é considerada conjuntamente com o agravo de saúde³⁶.

No presente estudo, foi encontrada uma associação positiva entre assistir mais de quatro horas de televisão por dia e obesidade. Um estudo baseado no VIGITEL de 2008 encontrou associação entre o hábito de assistir televisão e o excesso de peso³⁷. Igualmente, foi encontrada essa mesma associação em um estudo de base populacional nos Estados Unidos, em que adultos que passam mais de duas horas por dia em frente à televisão tendem a consumir mais calorias provenientes de *snacks* e lanches, além de realizarem menos atividade física³⁸.

Em uma revisão sistemática, Singh e colaboradores evidenciaram que crianças e adolescentes com sobrepeso eram mais propensos à obesidade na idade adulta³⁹. No presente estudo, a mesma tendência foi verificada. Entre adultos com 30 anos ou mais de idade que referiram o seu peso aos 20 anos, a chance de ser obeso na idade atual foi significativamente maior entre os que eram obesos aos 20 anos. Esse achado remete à preocupação com o padrão de alimentação das crianças e dos adolescentes brasileiros, e leva a considerar que a prevenção da obesidade deve ser iniciada na infância.

Em relação às consequências no estado de saúde, foi encontrada associação positiva entre a autoavaliação de saúde e a obesidade, reforçando resultados de estudos anteriores⁴⁰. Os diagnósticos de hipertensão, diabetes e angina tiveram associação positiva com a obesidade, mesmo padrão encontrado em um estudo transversal realizado em Londrina, em 2010⁴¹.

Quanto ao diagnóstico de depressão, foi encontrada associação estatisticamente significativa com a obesidade, com uma chance 1,42 vezes maior de um homem com depressão também apresentar obesidade e 1,25 vezes maior entre as mulheres. Esses resultados corroboram os achados descritos por Atlantis e Baker⁴² em uma meta-análise realizada a partir de estudos epidemiológicos no Brasil.

Além da associação entre obesidade e hipertensão, o presente estudo demonstrou que as pessoas obesas têm a pressão arterial aumentada em relação às não obesas. Diversos estudos internacionais mostram que o aumento no IMC é significativamente associado ao aumento da pressão arterial sistólica e diastólica^{43,44}.

As principais limitações deste artigo estão relacionadas ao desenho de estudo da PNS. Por se tratar de um estudo transversal, a análise de temporalidade e causalidade fica comprometida³⁶, no que se refere aos fatores e aos efeitos da obesidade. Em relação aos pontos de cortes do IMC para diagnóstico de excesso de peso e obesidade, existem evidências de que fatores étnicos e de idade possam influenciar nessas medidas, entretanto os critérios da OMS não são específicos para esses grupos^{6,30}. Além de possíveis problemas na aferição do peso e da altura por parte do aferidor e pelo fato de ser uma pesquisa domiciliar, em que o plano para posicionamento dos equipamentos nem sempre era adequado.

CONCLUSÃO

Este estudo identificou os fatores associados à obesidade e evidenciou os efeitos diversos dela em vários agravos de saúde. As prevalências de obesidade foram de 16,8% para homens e 24,4% para mulheres. Idade a partir dos 50 anos, sem instrução ou ensino fundamental incompleto, raça/cor preta e viver com companheiro foram fatores de risco à obesidade. Homens e mulheres obesos tiveram maior chance de diagnóstico de hipertensão, diabetes ou alguma DCNT, e a pressão arterial significativamente aumentada. Portanto, o aumento da obesidade no país, observado com os dados aferidos da PNS, enfatiza a importância de políticas públicas direcionadas à prevenção da obesidade desde a infância e para a promoção de hábitos saudáveis na sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization; 2015.
- Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr* 2001; 131(3): 871S-3S . <https://doi.org/10.1093/jn/131.3.871S>
- Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2017.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2004.
- 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.
- World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series, nº 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999; 29(6 Pt 1): 563-70. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>
- Monteiro CA, Florindo AA, Claro RM, Moura EC. Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(4): 575-81. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000400001>
- Martínez-Moyá M, Navarrete-Muñoz EM, García de la Hera M, Giménez-Monzo D, González-Palacios S, Valera-Gran D, et al. Association between hours of television watched, physical activity, sleep and excess weight among young adults. *Gac Sanit* 2014; 28(3): 203-8. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2013.12.003>
- Mendonça CP, Anjos LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(3): 698-709. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000300006>
- Jaime PC, Duran AC, Sarti FM, Lock K. Investigating Environmental Determinants of Diet, Physical Activity, and Overweight among Adults in Sao Paulo, Brazil. *J Urban Health* 2011; 88(3): 567-81. <https://doi.org/10.1007/s11524-010-9537-2>
- Mehta NK, Chang VW. Weight status and restaurant availability. A multilevel analysis. *Am J Prev Med* 2008; 34(2): 127-33. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.09.031>
- Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet* 2011; 378(9785): 31-40. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60679-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60679-X)
- 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; 9: 88. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-88>
- Bahia L, Coutinho ESF, Barufaldi LA, Abreu GA, Malhão TA, Souza CPR, et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health* 2012; 12: 440. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-440>
- Iser BPM, Vigo A, Duncan BB, Schmidt MI. Trends in the prevalence of self-reported diabetes in Brazilian capital cities and the Federal District, 2006–2014. *Diabetol Metab Syndr* 2016; 8: 70. <https://dx.doi.org/10.1186/s13098-016-0185-x>
- Borges HP, Cruz NC, Moura EC. Associação entre Hipertensão Arterial e Excesso de Peso em Adultos, Belém, Pará, 2005. *Arq Bras Cardiol* 2008; 91(2): 110-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001400007>
- Oyebode 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): 856-62. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-203500>
- Souza-Junior PRB, Freitas MPS, Antonaci GA, Szwarcwald CL. Desenho da Amostra da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015; 24(2): 207-16. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200003>
- Damacena GN, Szwarcwald CL, Malta DC, Souza-Junior PRB, Vieira MLFP, Pereira CA, et al. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015; 24(2): 197-206. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200002>
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critérios Classificação Econômica Brasil [Internet]. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; 2012 [acessado em 11 nov. 2017]. Disponível em: <http://www.abep.org>
- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2003.

23. Centers for Disease Control and Prevention. Fact Sheets - Preventing Excessive Alcohol Use [Internet]. [acessado em 11 nov. 2017]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/prevention.htm>
24. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: World Health Organization; 2010.
25. IBM SPSS Statistics for Windows [computer program]. Version 21.0. Armonk: IBM Corp; 2012.
26. 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>
27. 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; 2015.
28. 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.
29. Langellier BA, Glik D, Ortega AN, Prelip ML. Trends in racial/ethnic disparities in overweight self-perception among US adults, 1988-1994 and 1999-2008. *Public Health Nutr* 2015; 18(12): 2115-25. <https://doi.org/10.1017/S1368980014002560>
30. Cabrera MAS, Jacob-Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001; 45(5): 494-501. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302001000500014>
31. Cervi A, Franceschini SCC, Priore SE. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Rev Nutr* 2005; 18(6): 765-75. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000600007>
32. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes CS, Andreozzi VL. Associações entre escolaridade, renda e Índice de Massa Corporal em funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro, Brasil: Estudo Pró-Saúde. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(11): 2359-67. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006001100010>
33. 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>
34. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain-a systematic review. *Obes Rev* 2000; 1(2): 95-111.
35. Coelho MSPH, Assis MAA, Moura EC. Aumento do índice de massa corporal após os 20 anos de idade e associação com indicadores de risco ou de proteção para doenças crônicas não transmissíveis. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009; 53(9): 1146-56. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302009000900012>
36. Szklo M, Nieto FJ. *Epidemiology beyond the basics*. Maryland: Gaithersburg; 2000.
37. Sá NN, Moura EC. Overweight: socio-demographic and behavioral determinants in Brazilian adults, 2008. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(7): 1380-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700013>
38. Bowman SA. Television-viewing characteristics of adults: correlations to eating practices and overweight and health status. *Prev Chronic Dis* 2006; 32(2): A38.
39. Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev* 2008; 9(5): 474-88. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00475.x>
40. Barros MBA, Zanchetta LM, Moura EC, Malta DC. Auto-avaliação da saúde e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Supl. 2): 27-37. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900005>
41. Girotto E, Andrade SM, Cabrera MAS. Prevalência de obesidade abdominal em hipertensos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94(6): 754-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000049>
42. Atlantis E, Baker M. Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies. *Int J Obes* 2008; 32(6): 881-91. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.54>
43. Tesfaye F, Nawi NG, Van Minh H, Byass P, Berhane Y, Bonita R, et al. Association between body mass index and blood pressure across three populations in Africa and Asia. *J Hum Hypertens* 2007; 21(1): 28-37. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1002104>
44. Kaufman JS, Asuzu M, Mufunda J, Forrester T, Wilks R, Luke A, et al. Relationship between blood pressure and body mass index in lean populations. *Hypertension* 1997; 30(6): 1511-6.

Recebido em: 07/08/2017

Versão final apresentada em: 21/12/2017

Aprovado em: 21/03/2018

Contribuição dos autores: Todos os autores participaram da concepção do estudo, da análise estatística, da elaboração do texto, da interpretação dos resultados e da revisão final do artigo.

