DOI: 10.1590/1413-81232018233.12532016

Evolução e associação do IMC entre variáveis sociodemográficas e de condições de vida em idosos do Brasil: 2002/03-2008/09

Trends and association of BMI between sociodemographic and living conditions variables in the Brazilian elderly: 2002/03-2008/09

Vladimir Schuindt da Silva [1]
Israel Souza [2]
Diego Augusto Santos Silva [3]
Aline Rodrigues Barbosa [3]
Maria de Jesus Mendes da Fonseca [4]

Abstract *This study aimed to describe BMI's short-term trends and analyze the association between the Body Mass Index (BMI) and the sociodemographic variables and variables of family perception of the sufficiency and type of food consumed by Brazilian elderly of both sexes. The authors used data from the Household Budget Surveys (HBS) collected by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) in 2002/03 and 2008/09. The prevalence of overweight and obesity increased, whereas normal and low weight decreased. Multinomial regression models were used for 2008/09 to analyze the association between BMI and sociodemographic variables and variables of family perception of the sufficiency and type of food intake. Income and age were more associated with BMI. We suggest that health and nutrition prevention and monitoring measures be implemented through public policies, considering multifactorial overweight in the Brazilian elderly.*
Key words *Nutritional status, Elderly, Epidemiological surveys, Body Mass Index*

Resumo *O objetivo foi descrever a evolução de curto prazo do índice de massa corporal (IMC) e analisar a associação entre este e variáveis sociodemográficas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos em idosos brasileiros de ambos os sexos. Utilizaram-se dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2002/03 e em 2008/09. As prevalências de sobrepeso e obesidade aumentaram, e as de peso adequado e baixo peso diminuíram. Utilizaram-se modelos de regressão multinomial para 2008/09, a fim de analisar a associação entre o IMC e as características sociodemográficas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos. Renda e idade se apresentaram mais associadas ao IMC. Sugere-se medidas de prevenção e monitoramento de saúde e nutrição por meio de políticas públicas, considerando a multifatorialidade do excesso de peso em idosos brasileiros.*
Palavras-chave *Estado nutricional, Idoso, Inquéritos epidemiológicos, Índice de Massa Corporal*

[1] Instituto Federal Catarinense. R. Cruz e Souza 100, Centro. 89580-000 Fraiburgo SC Brasil. vladimirschuindt@hotmail.com
[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro RJ Brasil.
[3] Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis SC Brasil.
[4] Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro RJ Brasil.

Introdução

O processo de envelhecimento populacional acarreta mudanças no perfil nutricional e epidemiológico no mundo com predomínio de agravos não transmissíveis[1], que podem levar os idosos mais rapidamente às perdas de autonomia e qualidade de vida, sendo comuns alterações metabólicas, fisiológicas, psicológicas e bioquímicas, que refletem diretamente no estado nutricional[2].

O estado nutricional é o estado fisiológico de um indivíduo, que resulta a partir da relação entre a ingestão de nutrientes e a necessidade e capacidade do corpo de digerir, absorver e utilizar estes nutrientes[3], e sua análise, em idosos, por meio de estudos epidemiológicos, pode ser realizada pela antropometria que é um método de simples utilização, com inocuidade, e facilidade de interpretação, e de menores restrições culturais.

As variáveis antropométricas de massa corporal e de estatura, favorecem a avaliação do processo nutrição e saúde[4], com frequente utilização do índice de massa corporal (IMC) para avaliar o estado nutricional[5].

Altas prevalências de baixo peso e sobrepeso/obesidade em idosos de ambos os sexos foram registradas em países de renda alta e média[6-8]. No Brasil, pesquisas de abrangência nacional, de 1977 a 2013[9-13], mostram que houve aumento da prevalência de excesso de peso associado à condições sociodemográficas.

O excesso de peso está relacionado ao aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que no País são as principais causas da carga de doenças e de mortalidade, com 72,4% do total de óbitos[14], mais da metade destas mortes estão relacionadas com a alimentação[15]. Um dos principais fatores relacionados ao processo de envelhecimento, que pode inclusive contribuir para um envelhecimento saudável, é o consumo alimentar[2].

O consumo alimentar pode ser estimado através da avaliação subjetiva das condições de vida, da percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos[11,12], pesquisado em cada domicílio entrevistado nas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF's), de 2002/2003 e 2008/2009.

A percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos estão inseridos na dimensão do "acesso"[3] aos alimentos, do amplo universo da segurança alimentar e nutricional (SAN)[16]. Ademais, são utilizadas em geral à análise do cálculo da linha de pobreza subjetiva por métodos específicos à identificação da pobreza monetária[17,18]. Assim sendo, pode contribuir para identificar grupos sob riscos de consumo inadequado e auxiliar o melhor entendimento do panorama atual do estado nutricional da população idosa com 60 anos ou mais de idade no País.

A avaliação subjetiva das condições de vida são baseadas nos estudos do Banco Mundial (BM) sobre esta área específica[19], e no Brasil foram aproveitadas inicialmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir da realização da Pesquisa sobre Padrão de Vida (PPV/1996)[20] em convênio com o BM, e incorporadas ao tema a partir da POF 2002/03[11], tendo a construção das perguntas e os próprios questionários "POF 6" baseados na metodologia das pesquisas *Living Standards Measurement Study* (LSMS), realizadas pelo BM em diferentes países do mundo[21].

O presente estudo tem como objetivo analisar a associação entre o IMC, a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos na população de idosos com 60 anos ou mais de idade, no período de 2002/03 a 2008/09, no Brasil.

Métodos

Amostragem

Esse estudo utilizou dados secundários, de domínio público, provenientes das POF's 2002/03 e 2008/09, ambas com abrangência nacional e metodologias comparáveis entre si, realizadas pelo IBGE em dois períodos: junho de 2002 a julho de 2003, e de maio de 2008 a maio de 2009[11,12].

No inquérito realizado em 2002/03 foram estudados 48470 domicílios, e no inquérito de 2008/09 foram estudados 55970 domicílios. Em ambas as ocasiões utilizaram-se plano amostral complexo, por conglomerados, com sorteio dos setores censitários em um primeiro estágio e de domicílios em um segundo. Para o sorteio dos setores censitários, a pesquisa procedeu, previamente, ao agrupamento dos setores censitários do País, visando à obtenção de estratos de domicílios com homogeneidade geográfica e socioeconômica. Neste agrupamento foram considerados a localização dos setores bem como o nível socioeconômico das famílias residentes, de forma a constituir 443 estratos de domicílios em 2002/03 e 550 em 2008/09. Os domicílios, em cada setor, foram sorteados por amostragem aleatória simples, sem reposição. As entrevistas aos domicílios sorteados dentro de cada estrato foram distribu-

Ciência & Saúde Coletiva, 23(3):891-901, 2018

ídas uniformemente ao longo dos quatro trimestres de duração do estudo, de forma a reproduzir, em cada estrato, a variação sazonal de rendimentos e aquisições de alimentos. Maiores detalhes referentes ao processo de amostragem dos dois inquéritos (2002/03 e 2008/09) são fornecidos em publicações específicas[11,12].

População alvo e amostra

A população alvo deste estudo foi constituída pelos idosos, com 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, residentes das cinco Regiões do território nacional brasileiro. A amostra total foi de 19.189 (POF 2002/03) e 27.891 (POF 2008/09), mas, considerando a expansão da amostra, foi de 15.581.735 e 19.633.067 indivíduos, pelas POF's 2002/03 e 2008/09, respectivamente, após a exclusão dos dados incompletos de idosos (2,5%).

Variáveis do estudo

A variável dependente analisada foi a classificação do estado nutricional com base no IMC [IMC = massa corporal(kg)/ estatura(m^2)]. Os valores de ponto de corte adotados para avaliar o estado nutricional foram propostos pela OMS: baixo peso (IMC ≤ 18,5 kg/m^2); peso adequado (18,5 < IMC < 25 kg/m^2); sobrepeso (25 ≤ IMC < 30 kg/m^2) e obesidade (IMC ≥ 30,00 kg/m^2)[22].

A massa corporal e a estatura foram aferidas por meio de balança eletrônica portátil para adultos (marca não especificada pelo IBGE), com sensibilidade mínima de 100 g, capacidade máxima de 150 kg, e estadiômetro portátil para adultos da marca KaWe PERSON-CHECK® (KaWe, Alemanha), com precisão de 0,1 cm e extensão de até 200 cm, respectivamente, de acordo com as recomendações contidas nos Manuais do Agente de Pesquisa[11,12].

As variáveis independentes do estudo foram:

Condições de vida: percepção familiar sobre a suficiência (normalmente não é suficiente; às vezes não é suficiente; é sempre suficiente) e o tipo (sempre do tipo que quer; nem sempre do tipo que quer; raramente do tipo que quer) dos alimentos consumidos.

As variáveis potencialmente confundidoras do estudo foram:

Características demográficas: idade (60-64, 65-69, 70-74, 75-79, e 80 anos e mais - para análise simples e contínua na análise múltipla), sexo (masculino, feminino), cor/raça autorrelatada (branca, preta e parda, enquanto amarela e indígena foram suprimidas pelo baixo percentual da população idosa do Brasil autoclassificada nessas categorias);

Características socioeconômicas: grandes regiões (norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste), escolaridade (0-5 anos de estudo, 6-9, 10-12, e 13 anos ou mais de estudo - para análise simples e contínua na análise múltipla), renda mensal familiar baixa (percentil ≤ 25); média (25 < percentil < 75); alta (percentil ≥ 75), a partir dos valores equivalentes em Salários Mínimos (SM) Federais às épocas de 2002/03 e 2008/09 de R$200 e R$415, respectivamente. Todos os rendimentos da POF de 2002/2003 foram inflacionados, a partir da variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo de 39,37%, de modo a representar valores compatíveis com aqueles obtidos no inquérito de 2008/09.

Análise dos dados

Foi realizada a comparação entre os inquéritos das prevalências das categorias das variáveis na classificação do estado nutricional, usando o teste do Qui-quadrado de Pearson, para averiguar a existência de diferenças significativas no período estudado.

Modelos de regressão multinomial (categoria de referência foi a classificação eutrófico do estado nutricional) foram obtidos pelo método de entrada das variáveis *stepwise forward Wald*, não automático, iniciando com as variáveis "ano + tipo de alimento consumido + suficiência do alimento consumido", e em cada etapa foram acrescentadas as demais variáveis, uma a uma, adotando a seguinte ordem: cor/raça; idade; escolaridade; renda; região. A associação foi quantificada pelo *Odds Ratio* e os respectivos intervalos de 95% de confiança no período de 2002/03 a 2008/09. Todas as variáveis com valor de $p < 0,05$ em qualquer uma das classificações do estado nutricional foram mantidas no modelo final da análise multinomial. Foi avaliada a significância das variáveis e dos modelos. A existência do confundimento foi considerada quando a estimativa não ajustada da chance diferiu da estimativa ajustada promovendo uma modificação no *status* da associação, mas não apresentaram resultados distintos dos encontrados para os modelos finais (dados não apresentados). Adicionalmente, avaliou-se o incremento na explicação do modelo devido ao ingresso de cada variável com a utilização do Pseudo R^2 de Nagelkerke. Tal teste é uma aproximação do coeficiente de determinação da regressão linear. Na regressão multinomial, no

entanto, não existe um coeficiente que explique de forma precisa a variação no modelo estatístico ao incluir ou retirar um preditor como se propõe o coeficiente de determinação. Dessa forma, nesse estudo, avaliou-se o quanto cada preditor afeta a variável dependente ao ser incluído no modelo de regressão[23].

Todos os procedimentos analíticos deste estudo foram executados com o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (*SPSS)* 20.0™[24] e os fatores de expansão das POF's 2002/03 e 2008/09 do IBGE foram utilizados nas análises para possibilitar a extrapolação dos resultados para o total de domicílios do Brasil e de suas áreas metropolitanas.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública/ Fundação Oswaldo Cruz aprovou este estudo e segue as exigências e procedimentos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos[25].

Resultados

Dos 35.214.802 idosos com 60 anos ou mais de idade estudados (considerando a expansão da amostra), a maior parte foi do sexo feminino (55,3%). As prevalências pontuais de baixo peso, sobrepeso e obesidade foram 5,2%, 33,2% e 14,0% para 2002/2003 e 3,2%, 37,4% e 18,2% para 2008/2009, respectivamente. A comparação entre os inquéritos, segundo variáveis socioeconômicas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos, mostrou que as prevalências de baixo peso diminuíram, e de sobrepeso e obesidade aumentaram em homens (Tabela 1) e mulheres (Tabela 2).

Para homens, os maiores incrementos na prevalência de sobrepeso foram na cor/raça parda, de 65 a 69 anos de idade, com 13 anos ou mais de estudo, de rendas baixa e média, da Região Norte, com suficiência e tipo dos alimentos consumidos relatados "às vezes não é suficiente" e "nem sempre do tipo que quer", respectivamente. Já para a obesidade foram na cor/raça preta, na última faixa etária, com 6 a 9 anos de estudo, no nível médio de renda, da Região Sul, com suficiência e tipo dos alimentos consumidos relatados "normalmente não é suficiente" e "nem sempre do tipo que quer", respectivamente. No entanto, houve redução na prevalência de sobrepeso àqueles de cor/raça preta, com 6 a 12 anos de estudo.

Para mulheres, observou-se que os maiores incrementos na prevalência de sobrepeso foram na cor/raça branca, de 70 a 74 anos de idade, com 10 a 12 anos de estudo, no nível alto de renda, da Região Norte, com suficiência e tipo dos alimentos consumidos relatados "às vezes não é suficiente" e "sempre do tipo que quer/ nem sempre do tipo que quer", respectivamente. E para a obesidade foram na cor/raça preta, de 65 a 69 anos de idade, com 6 a 9 anos de estudo, de renda alta, da Região Centro-Oeste, com suficiência e tipo dos alimentos consumidos relatados "é sempre suficiente" e "nem sempre do tipo que quer", respectivamente. Mas, foi observado uma redução na prevalência de sobrepeso em idosas de cor/raça preta, com 6 a 9 anos de estudo.

Na Tabela 3, o primeiro modelo mostrou que os idosos que relataram a suficiência do alimento consumido como "é sempre suficiente" tiveram 30% a mais de chances de ter sobrepeso e 44% de obesidade, comparado com os de peso adequado e entre as idosas a magnitude foi cerca de 15% para as duas categorias do IMC. No entanto, em relação ao tipo de alimento consumido, os idosos que relataram "nem sempre do tipo que quer" (homens) e "raramente do tipo que quer" (mulheres) apresentaram maiores chances de ter baixo peso.

As demais associações, após os ajustes com cor/raça, idade, escolaridade, renda e região, entre as variáveis de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos e as categorias do IMC analisadas se mantiveram na direção e magnitude próximos ao modelo 1 (Tabela 3). Deste modo, observa-se que as variáveis utilizadas na análise não foram identificadas como fatores de confundimento.

A entrada de cada variável foi significativa, mantendo-se no modelo final todas as varíaveis, com aumento do poder explicativo em cada passo do método *stepwise forward Wald*, pelos valores do Pseudo R^2 de Nagelkerke, com destaque dos maiores incrementos na inclusão das variáveis idade [modelo 3; 5,7% (homens) e 2,9% (mulheres)] e renda [modelo 5; 7,5% (homens) e 4,0% (mulheres)].

Discussão

Os resultados do presente estudo evidenciaram tendência de aumento das prevalências de sobrepeso e de obesidade e de diminuição do baixo peso entre idosos brasileiros com 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, no período de 2002/03 a 2008/09, reforçando a ocorrência da transição nutricional no Brasil. Adicionalmente,

Ciência & Saúde Coletiva, 23(3):891-901, 2018

Tabela 1. Prevalência de baixo peso (BP), sobrepeso (S) e obesidade (O), segundo variáveis sociodemográficas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos em idosos. Brasil, 2002/03-2008/09.*

Variáveis	2002/03 (A)			2008/09 (B)			Variação (B-A)**		
	BP	S	O	BP	S	OB	BP	S	O
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Cor/raça									
Branca	4,8	35,6	10,4	2,3	41,5	15,1	-2,5	5,9	4,7
Preta	7,1	36,5	6,6	3,2	30,8	12,5	-3,9	-5,7	5,9
Parda	4,5	29,6	6,7	3,0	35,8	11,0	-1,5	6,2	4,3
Idade (anos)									
60 a 64	2,2	38,8	10,0	2,5	41,7	15,3	0,3	2,9	5,3
65 a 69	3,8	30,5	11,3	1,9	40,4	12,4	-1,9	9,9	1,1
70 a 74	4,1	36,5	8,3	3,3	39,0	12,9	-0,8	2,5	4,6
75 a 79	7,8	27,6	7,7	3,1	33,2	14,1	-4,7	5,6	6,4
≥ 80	12,8	27,1	2,7	2,9	30,2	9,7	-9,9	3,1	7,0
Escolaridade (anos)									
0 a 5	5,4	32,3	8,1	3,1	36,9	12,4	-2,3	4,6	4,3
6 a 9	2,8	40,9	6,8	1,0	37,0	16,3	-1,8	-3,9	9,5
10 a 12	1,2	42,5	16,0	1,9	39,5	18,6	0,7	-3,0	2,6
≥ 13	2,3	39,5	14,7	1,0	50,2	11,0	-1,3	10,7	-3,7
Renda									
Baixa	7,4	24,0	6,6	3,6	30,2	9,4	-3,8	6,2	2,8
Média	5,3	31,5	7,4	2,7	37,7	13,5	-2,6	6,2	6,1
Alta	2,8	42,2	12,4	1,9	44,7	15,4	-0,9	2,5	3,0
Região									
Norte	5,6	30,4	7,8	2,1	38,1	9,6	-3,5	7,7	1,8
Nordeste	5,8	27,7	5,9	3,9	33,9	9,9	-1,9	6,2	4,0
Sudeste	4,4	36,2	10,1	2,3	39,4	14,4	-2,1	3,2	4,3
Sul	4,5	37,1	10,9	1,4	44,1	16,8	-3,1	7,0	5,9
Centro-Oeste	4,1	35,5	8,9	3,2	37,2	14,1	-0,9	1,7	5,2
Suficiência do Alimento Consumido									
Normalmente não é suficiente	6,4	30,9	6,1	3,7	30,3	12,4	-2,7	-0,6	6,3
Às vezes não é suficiente	6,3	28,8	7,0	3,6	38,2	9,1	-2,7	9,4	2,1
É sempre suficiente	3,7	37,1	10,6	2,2	39,5	14,8	-1,5	2,4	4,2
Tipo de Alimento Consumido									
Sempre do tipo que quer	3,3	39,0	12,8	2,0	41,4	14,3	-1,3	2,4	1,5
Nem sempre do tipo que quer	5,6	31,8	7,6	3,0	37,5	13,1	-2,6	5,7	5,5
Raramente do tipo que quer	4,9	30,5	6,4	3,1	32,5	10,8	-1,8	2,0	4,4

* Na análise, a categoria de referência foi o peso adequado; ** $p < 0,001$ para avaliação da variação das categorias do estado nutricional entre os inquéritos, que todas as diferenças foram significativas; teste do Qui-quadrado de Pearson.

foram encontradas maiores chances de sobrepeso e obesidade entre os idosos que relataram ser sempre suficiente o alimento consumido e de baixo peso àqueles que relataram "nem sempre do tipo que quer" (homens) e "raramente do tipo que quer" (mulheres) o tipo do alimento consumido. Além disto, idade e renda foram as variáveis que apresentaram maiores contribuições para a explicação das associações entre o IMC e variáveis sociodemográficas e de suficiência e tipo dos alimentos consumidos.

A literatura aponta que os fatores associados ao sobrepeso e obesidade são diferentes entre os sexos, dado semelhante ao observado neste trabalho[6-8,22,26].

Os problemas de saúde relacionados ao sobrepeso e obesidade no Brasil, devem-se em parte ao aumento da renda da população associado ao consumo, com frequência inconsistente, dos alimentos de baixa qualidade e alto conteúdo energético, além do processo de automatização das atividades do cotidiano e dos baixos índices

Tabela 2. Prevalência de baixo peso (BP), sobrepeso (S) e obesidade (O), segundo variáveis sociodemográficas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos em idosas. Brasil, 2002/03 a 2008/09.*

Variáveis	2002/03 (A)			2008/09 (B)			Variação (B-A)**		
	BP	S	O	BP	S	O	BP	S	O
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Cor/raça									
Branca	4,7	32,0	19,7	3,2	36,8	23,0	-1,5	4,8	3,3
Preta	5,2	37,5	15,5	3,5	34,3	21,1	-1,7	-3,2	5,6
Parda	7,4	33,5	15,7	4,5	36,8	20,9	-2,9	3,3	5,2
Idade (anos)									
60 a 64	3,8	34,5	22,8	2,1	38,4	24,8	-1,7	3,9	2,0
65 a 69	4,7	36,6	16,3	3,2	37,2	22,7	-1,5	0,6	6,4
70 a 74	5,9	32,8	17,3	4,5	37,0	22,2	-1,4	4,2	4,9
75 a 79	6,4	31,7	14,1	4,2	35,5	22,6	-2,2	3,8	8,5
≥ 80	9,4	24,7	15,6	6,5	32,2	14,7	-2,9	7,5	-0,9
Escolaridade (anos)									
0 a 5	6,0	32,6	18,2	3,9	36,1	22,1	-2,1	3,5	3,9
6 a 9	2,5	45,2	21,1	1,8	34,4	28,6	-0,7	-10,8	7,5
10 a 12	2,1	29,9	16,2	3,3	38,6	22,2	1,2	8,7	6,0
≥ 13	1,5	32,6	14,9	2,2	40,0	19,4	0,7	7,4	4,5
Renda									
Baixa	9,0	28,8	15,9	5,6	32,2	19,8	-3,4	3,4	3,9
Média	5,6	34,9	17,4	3,9	37,9	21,8	-1,7	3,0	4,4
Alta	7,3	32,0	14,6	3,6	37,5	20,5	-3,7	5,5	5,9
Região									
Norte	7,3	32,0	14,6	3,6	37,5	20,5	-3,7	5,5	5,9
Nordeste	7,8	32,2	15,7	4,7	35,6	19,3	-3,1	3,4	3,6
Sudeste	4,2	31,8	19,0	3,3	37,2	22,3	-0,9	5,4	3,3
Sul	4,1	36,4	22,1	2,7	36,9	27,1	-1,4	0,5	5,0
Centro-Oeste	8,6	37,1	14,1	4,7	34,2	20,9	-3,9	-2,9	6,8
Suficiência do Alimento Consumido									
Normalmente não é suficiente	6,6	34,2	16,9	4,8	30,5	21,1	-1,8	-3,7	4,2
Às vezes não é suficiente	7,0	30,8	19,2	4,3	37,2	20,1	-2,7	6,4	0,9
É sempre suficiente	4,4	33,9	17,8	3,4	37,1	22,9	-1,0	3,2	5,1
Tipo de Alimento Consumido									
Sempre do tipo que quer	4,5	32,7	18,8	3,5	36,8	22,2	-1,0	4,1	3,4
Nem sempre do tipo que quer	5,6	33,1	17,8	3,8	37,2	22,2	-1,8	4,1	4,4
Raramento do tipo que quer	7,2	32,7	17,9	3,5	32,9	21,3	-3,7	0,2	3,4

* Na análise, a categoria de referência foi o peso adequado; ** $p < 0,001$ para avaliação da variação das categorias do estado nutricional entre os inquéritos, que todas as diferenças foram significativas; teste do Qui-quadrado de Pearson.

de práticas de atividades físicas[27,28]. No entanto, o baixo peso deve ser foco de interesse contínuo por parte dos órgãos de saúde pública, mesmo apresentando diminuição no período investigado, pois estudos mostraram que a diminuição da qualidade de vida e o aumento da mortalidade por todas as causas estavam associadas a esta condição do estado nutricional[29-31].

As variáveis analisadas, de caráter subjetivo sobre condições de vida, segundo alguns autores, podem ser usadas para representar a real percepção dos indivíduos sobre o acesso aos alimentos[32,33], e associadas às demais informações contidas nas POF's 2002/03 e 2008/09, pois oferecem um conjunto de informações que enriquecem o entendimento dos agravos à saúde na população idosa brasileira.

Neste sentido, o presente estudo encontrou que os idosos que relataram "normalmente não é suficiente" e "às vezes não é suficiente" à sufi-

Ciência & Saúde Coletiva, 23(3):891-901, 2018

Tabela 3. Associação entre o índice de massa corporal (kg/m²) e variáveis sociodemográficas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos em idosos. Brasil, 2008/09.*

Variáveis	Homens			Mulheres		
	Baixo Peso	Sobrepeso	Obesidade	Baixo Peso	Sobrepeso	Obesidade
	OR (IC95%)**	OR (IC95%)**	OR (IC95%)**	OR (IC95%)**	OR (IC95%)**	OR (IC95%)**
Modelo 1 = Suficiência do Alimento Consumido + Tipo de Alimento Consumido + Ano						
SANS	1	1	1	1	1	1
SAAV	0,95 (0,94-0,96)	1,08 (1,07-1,08)	0,87 (0,87-0,88)	1,06 (1,05-1,07)	1,06 (1,06-1,06)	1,08 (1,08-1,09)
SASS	0,68 (0,68-0,69)	1,30 (1,30-1,31)	1,44 (1,43-1,45)	0,74 (0,74-0,75)	1,14 (1,13-1,14)	1,15 (1,15 -1,16)
TASe	1	1	1	1	1	1
TANe	1,15 (1,12-1,15)	0,82 (0,82-0,82)	0,82 (0,81-0,82)	1,03 (1,03-1,04)	0,98 (0,97-0,98)	1,03 (1,03-1,04)
TARa	0,89 (0,88-0,90)	0,71 (0,71-0,71)	0,66 (0,66-0,66)	1,08 (1,07-1,09)	1,05 (1,05-1,05)	0,99 (0,99-1,00)
Modelo 2 = Modelo 1 + Cor-raça						
SANS	1	1	1	1	1	1
SAAV	0,94 (0,94-0,95)	1,07 (1,06-1,07)	0,86 (0,86-0,87)	1,05 (1,05-1,06)	1,05 (1,05-1,06)	1,07 (1,07-1,08)
SASS	0,67 (0,66-0,67)	1,23 (1,22-1,23)	1,35 (1,34-1,36)	0,78 (0,78-0,79)	1,14 (1,13-1,14)	1,11 (1,11-1,12)
TASe	1	1	1	1	1	1
TANe	1,13 (1,12-1,14)	0,83 (0,83-0,84)	0,85 (0,84-0,85)	1,00 (1,00-1,01)	1,06 (1,05-1,06)	1,04 (1,03-1,04)
TARa	0,93 (0,92-0,94)	0,73 (0,73-0,73)	0,69 (0,69-0,70)	1,02 (1,01-1,03)	0,97 (0,96-0,97)	1,01 (1,00-1,01)
Modelo 3 = Modelo 2 + Idade						
SANS	1	1	1	1	1	1
SAAV	0,96 (0,95-0,97)	1,06 (1,05-1,06)	0,85 (0,85-0,86)	1,05 (1,04-1,05)	1,06 (1,05-1,06)	1,08 (1,07-1,08)
SASS	0,68 (0,68-0,69)	1,21 (1,20-1,22)	1,33 (1,32-1,34)	0,77 (0,76-0,77)	1,16 (1,14-1,15)	1,13 (1,13-1,14)
TASe	1	1	1	1	1	1
TANe	1,22 (1,21-1,23)	0,82 (0,82-0,82)	0,83 (0,83-0,83)	1,02 (1,01-1,03)	1,05 (1,04-1,05)	1,02 (1,02-1,03)
TARa	0,98 (0,97-0,99)	0,71 (0,71-0,72)	0,67 (0,66-0,67)	1,01 (1,00-1,02)	0,97 (0,96-0,97)	1,01 (1,00-1,02)
Modelo 4 = Modelo 3 + Escolaridade						
SANS	1	1	1	1	1	1
SAAV	0,96 (0,95-0,97)	1,06 (1,05-1,06)	0,83 (0,82-0,83)	1,04 (1,04-1,05)	1,06 (1,06-1,07)	1,08 (1,07-1,08)
SASS	0,69 (0,68-0,70)	1,19 (1,19-1,20)	1,29 (1,28-1,30)	0,77 (0,76-0,77)	1,16 (1,15-1,16)	1,15 (1,14-1,15)
TASe	1	1	1	1	1	1
TANe	1,16 (1,15-1,17)	0,84 (0,83-0,84)	0,85 (0,84-0,85)	0,96 (0,96-0,97)	1,05 (1,05-1,06)	1,02 (1,02-1,02)
TARa	0,91 (0,90-0,92)	0,73 (0,72-0,73)	0,66 (0,66-0,67)	0,97 (0,96-0,98)	0,98 (0,97-0,98)	1,00 (0,99-1,00)
Modelo 5 = Modelo 4 + Renda						
SANS	1	1	1	1	1	1
SAAV	0,97 (0,96-0,98)	1,03 (1,03-1,04)	0,81 (0,81-0,82)	1,07 (1,06-1,07)	1,05 (1,05-1,05)	1,06 (1,06-1,07)
SASS	0,72 (0,71-0,72)	1,10 (1,09-1,10)	1,19 (1,18-1,20)	0,85 (0,84-0,86)	1,12 (1,12-1,12)	1,10 (1,09-1,10)
TASe	1	1	1	1	1	1
TANe	1,15 (1,14-1,15)	0,88 (0,87-0,88)	0,88 (0,88-0,89)	0,90 (0,90-0,91)	1,06 (1,06-1,06)	1,05 (1,04-1,05)
TARa	0,89 (0,88-0,89)	0,82 (0,81-0,82)	0,74 (0,73-0,74)	0,87 (0,87-0,88)	1,01 (1,01-1,01)	1,06 (1,05-1,06)
Modelo 6 = Modelo 5 + Região						
SANS	1	1	1	1	1	1
SAAV	0,97 (0,96-0,98)	1,03 (1,03-1,04)	0,82 (0,81-0,82)	1,06 (1,05-1,07)	1,05 (1,04-1,05)	1,07 (1,06-1,07)
SASS	0,72 (0,71-0,73)	1,08 (1,07-1,08)	1,16 (1,15-1,17)	0,85 (0,85-0,86)	1,10 (1,10-1,11)	1,07 (1,06-1,07)
TASe	1	1	1	1	1	1
TANe	1,14 (1,13-1,15)	0,88 (0,88-0,89)	0,89 (0,89-0,90)	0,90 (0,89-0,90)	1,07 (1,06-1,07)	1,06 (1,05-1,06)
TARa	0,88 (0,87-0,89)	0,82 (0,82-0,83)	0,75 (0,74-0,75)	0,87 (0,86-0,88)	1,01 (1,01-1,02)	1,06 (1,06-1,07)

* Na análise a categoria de referência foi o peso adequado; OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de 95% de confiança; ** Ajustados pelo método de regressão logística multinomial por todas as variáveis na tabela com $p < 0,001$ para todos os itens. SANS: Normalmente não é suficiente; SAAV: Às vezes não é suficiente; SASS: É sempre suficiente; TASe: Sempre do tipo que quer; TANe: Nem sempre do tipo que quer; TARa: Raramento do tipo que quer.

ciência do alimento consumido tiveram maiores chances de baixo peso, isto talvez pela dificuldade de acesso aos alimentos, por questões ligadas à exclusão social, sinalizando que o problema do baixo peso ainda seria de ordem socioeconômica no Brasil[34]. No entanto, sabe-se que a insegurança alimentar moderada pode ser associada ao sobrepeso e a obesidade[16], inclusive não se descarta a possibilidade dos idosos que relataram consumir alimentos sempre de forma suficiente e que o tipo era como eles desejavam ou quase sempre desejavam, que tiveram maiores chances ao sobrepeso e a obesidade, possam estar em situação de insegurança alimentar.

O presente estudo não analisou as características dos hábitos alimentares dos idosos para inferências mais precisas sobre os alimentos consumidos. Porém, pode-se especular que os idosos com excesso de peso, que comem os alimentos conforme desejam, podem optar por alimentos ricos em carboidratos simples e gorduras, consequentemente, adotarem dieta monótona, e apresentarem depleção de nutrientes essenciais para a manutenção da saúde e controle das doenças[35]. Evidências quanto à inadequação na dieta dos idosos brasileiros para as vitaminas A, C, D, E, tiamina e piridoxina e para os minerais cálcio, magnésio, zinco e cobre, e consumo habitual de sódio excessivo para ambos os sexos reforçam essas especulações[36].

Os idosos mais jovens e com maiores rendas apresentaram maiores chances de sobrepeso e obesidade no presente estudo, apesar que para ambos os sexos, de cor/raça preta, com 6 a 12 anos de estudo, houve ligeira redução na prevalência de sobrepeso. Possível explicação para tal efeito, seria a manutenção dos hábitos do cotidiano que possuíam na idade adulta, como por exemplo, o estresse ligado ao trabalho, pois no Brasil as pessoas se aposentam em média três anos após a idade mínima[37]. Assim, aqueles idosos podem possuir compromissos com horários no trabalho e tarefas diárias que impedem o maior cuidado com a saúde. No entanto, com o aumento da idade, há perda natural da massa muscular, o que pode refletir também na diminuição do sobrepeso e obesidade[38].

O efeito exercido pela renda poderia estar relacionado ao fato de idosos com altos rendimentos, mesmo podendo apresentar maiores condições de acesso a serviços de saúde, adquirirem alimentos saudáveis e praticarem níveis intensos de atividades físicas durante o lazer em ambientes pagos[39]. Eles não apresentam um *status* de peso saudável, talvez pelo consumo elevado de alimentos ultra processados de alto teor calórico e bebidas com adição de açúcar e prática insuficiente de atividade física na rotina diária[40]. Muito embora, dados do Inquérito Nacional de Alimentação (INA) apontarem as pessoas idosas como o único grupo a incluir um maior número de frutas e vegetais entre os alimentos mais prevalentes, mas, sabe-se que a prevalência de óleo, gordura e outros ingredientes utilizados na preparação de alimentos pode ter sido subestimada, pois estes itens não foram relatados isoladamente quando eram parte de um prato[41].

No Brasil, ao final, àqueles com baixo nível de renda, enfrentam tanto desnutrição quanto sobrepeso e obesidade[42]. Uma metanálise, incluindo 32 estudos, com 197.940 idosos de 65 anos ou mais de idade, apontou para o maior aumento do risco de mortalidade àqueles com $20 \leq IMC < 20{,}9$ kg/m^2 [43]. Assim sendo, as ações governamentais em desenvolvimento no País são cada vez mais importantes para minimizar a desnutrição aguda, permitindo o acesso a uma melhor alimentação por parte das subpopulações mais vulneráveis[28].

O presente estudo possui algumas limitações, como a não utilização dos valores de ponto de corte adotados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), para classificação do estado nutricional de idosos no País[2], que foram testadas, mas não apresentaram resultados distintos dos encontrados no presente estudo. Assim sendo, optou-se pelos valores de ponto de corte da OMS[22], para maiores comparações aos dados disponíveis na literatura.

As POF's não foram desenhadas com objetivo exclusivo de estudar determinantes do estado nutricional, e deve-se considerar a ausência de um conjunto mais amplo de covariáveis que poderiam descrever melhor o padrão do referido desfecho, como variáveis do estilo de vida, prática de atividade física e o próprio cuidado preventivo com a saúde, que, exercem influencia no *status* de peso[44,45]. No entanto, destaca-se a relevância do presente estudo, que analisou a associação do IMC e variáveis sociodemográficas e de condições de vida, de suficiência e tipo dos alimentos consumidos, com utilização de variáveis antropométricas aferidas, em amostra de abrangência nacional de idosos brasileiros com 60 anos ou mais de idade, com escassez na literatura de informações referentes ao tema abordado.

É importante salientar que não existe um consenso entre os pesquisadores do quanto informações de caráter subjetivos correlacionam-se com a realidade dos indivíduos[46] e que tais

Ciência & Saúde Coletiva, 23(3):891-901, 2018

informações expressam a percepção do entrevistado indicado pelas famílias como o respondente mais apropriado. Assim, é possível que uma mesma situação de condições de vida seja considerada extremamente favorável a uma determinada pessoa ou grupo familiar, em contraponto a outras, com diferentes histórias, anseios, aspirações ou cultura[11,12].

As variáveis selecionadas de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos, não são suficientes para a compreensão integral do problema da SAN[16]. Não obstante, que os debates sobre a temática têm se tornado cada vez mais intensos e amplos nos últimos anos e são crescentes as demandas referentes à produção de conhecimentos e saberes que apresentem potencial de contribuição a esse campo de interesse[47]. Entretanto, auxilia a compreensão do quadro da qualidade de vida da população brasileira, que historicamente foi baseado em conceitos objetivos das condições de vida, como a renda *per capita*, o consumo privado ou a infraestrutura domiciliar[46,48].

O delineamento seccional não permite estabelecer a relação de causa e efeito entre as variáveis estudadas, uma vez que as informações sobre exposição e desfecho foram obtidas ao mesmo tempo. E as informações apresentadas referem-se às alterações na população ao longo do tempo, e não no indivíduo. E os possíveis vieses que pode substimar as estimativas são o de exclusão de indivíduos institucionalizados e o de sobrevivência. Adicionalmente, deve-se levar em consideração que a regressão multinomial, com medida de efeito a OR, pode superestimar os achados.

Pode-se concluir que a prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou, e de baixo peso diminuiu, na população idosa do Brasil, no intervalo de aproximadamente seis, sete anos. O sobrepeso e obesidade, em geral, foi maior nos idosos de cor de pele preta e parda, em praticamente todas as categorias de faixas etárias, de escolaridade e de renda analisadas, e residentes em regiões brasileiras com níveis distintos de desenvolvimento econômico, e condições menos favoráveis de suficiência e tipo dos alimentos consumidos relatados. Idade e renda apresentaram maiores contribuições para explicar as associações entre o IMC e as variáveis sociodemográficas e de suficiência, além do tipo dos alimentos consumidos.

Por fim, sugerem-se ações estratégicas de saúde pública, tendo como foco a promoção e prevenção da saúde, sejam também voltadas à população de idosos no Brasil, com o objetivo de interromper e/ou reverter a evolução do avanço epidêmico do excesso de peso no País, principalmente pela sua condição como fator de risco à diversos agravos à saúde.

Colaboradores

VS da Silva e MJM da Fonseca participaram na concepção e planejamento do estudo e elaboração do rascunho. I Souza, DAS Silva e AR Barbosa participaram na análise e interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito.

Referências

1. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saude Publica* 1997; 31(2):184-200.
2. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN*. Brasília: MS; 2011. [acessado 2015 Jun 05]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). International Fund for Agricultural Development. World Food Programme. *The state of food insecurity in the world 2014: strengthening the enabling environment to improve food security and nutrition*. Rome: FAO; 2014. [acessado 2015 Jun 05]. Disponível em: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources /a-i4030e.pdf
4. Guedes DP. Procedimentos clínicos utilizados para análise da composição corporal. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2013; 15(1):113-129.
5. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: Age and gender differences. *Br J Nutr* 2002; 87(2):177-186.
6. Mathus-Vliegen E. Obesity and the elderly. *J Clin Gastroenterol* 2012; 46(7):533-544.
7. Schienkiewitz A, Mensink GBM, Scheidt-Nave C. Comorbidity of overweight and obesity in a nationally representative sample of German adults aged 18-79 years. *BMC Public Health (Online)* 2012; 12:658.
8. Silva VS, Souza I, Petroski EL, Silva DAS. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em idosos brasileiros. *Rev Bras Ativ Fis Saude* 2011; 16(4):289-294.
9. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: MS; 2013. [acessado 2015 Jun 05]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2012_vigilancia_risco.pdf
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Estudo nacional da despesa familiar; dados preliminares: consumo alimentar; antropometria. Parte 1: Região I; III; Parte 2: Região V*. Rio de Janeiro: IBGE; 1977. [acessado 2015 Jun 05]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/endef_consumo_alimentar_antropometria_regiao2_regiao4.pdf
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2004 [acessado 2015 Maio 31]. Disponível em: http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/70/553a2408c2702.pdf
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acessado 2015 Mai 31]. Disponível em: http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/71/553a23f27da68.pdf
13. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). *Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição: condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos*. Brasília: INAN; 1991 [acessado 2015 Maio 15]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/boletimSisvan/pnsn2.pdf
14. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377(9781):1949-1961.
15. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI, Lotufo PA, Vigo A, Barreto SM. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saude Publica* 2012; 46(Supl. 1):126-134.
16. Kepple AW, Segall-Corrêa AM. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. *Cien Saude Colet* 2011; 16(1):187-199.
17. Maia GA. Relative income, inequality and subjective wellbeing: evidence for Brazil. *Soc Indic Res* 2013; 113(3):1193-1204.
18. Soares SSD. Metodologias para estabelecer a linha de pobreza: objetivas, subjetivas, relativas, multidimensionais. *Texto para discussão* [periódico Internet]. 2009 Fev [acessado 2015 Mai 10]; 1381. [cerca de 102 p.]. Disponível em: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/91156/1/59826129X.pdf
19. Grosh ME, Glewwe P. The world bank's living standards measurement study household surveys. *J Econ Perspect* 1998; 12(1):187-196.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa sobre padrões de vida 1996-1997*. Rio de Janeiro: IBGE; 1998 [acessado 2015 Jun 10]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv6642.pdf
21. Chander R, Grootaert C, Pyatt G. Living standards surveys in developing countries. *Living standards measurement study (LSMS) working paper*. [serial on the Internet] 1980 Oct [cited 2015 Jun 10]; 1: [about 36 p.]. Available from: http://documents.worldbank.org/curated/en/223501468765889699/pdf/multi0page.pdf
22. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of antropometry. Report of a WHO Expert Commitee. WHO Technical Report Series, 854*. Geneve: WHO; 1995 [acessado 2015 Mar 20]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf?ua=1. Acesso em 20 mar. 2015.
23. Field A . *Discovering statistics using SPSS statistics*. 4th ed. London: Sage; 2013.
24. Statistical Package for the Social Sciences [computer program]. *Version 20*. Chicago: IBM SPSS statistics 20 core system user´s guide; 2011.
25. Brasil. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União* 2013; 13 jun
26. Da Cunha AS, Sichieri R. Trends in underweight, overweight and body mass index among elderly population of Brazil. *J Nutr Health Aging* 2007; 11(1):15-19.

Ciência & Saúde Coletiva, 23(3):891-901, 2018

27. Bezerra IN, Souza AM, Pereira RA, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do domicílio. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 1):200-211.
28. Oliveira LDS, Watanabe EAM, Lima-Filho DO, Sproesser RL. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar em países com diferentes níveis de desenvolvimento. *Agroalim* 2010; 16(31):15-29.
29. Coqueiro RS, Barbosa AR, Borgatto AF. Nutritional status, health conditions and socio-demographic factors in the elderly of Havana, Cuba: data from SABE survey. *J Nutr Health Aging* 2010; 14(10):803-808.
30. Ford DW, Hartman TJ, Still C, Wood C, Mitchell DC, Erickson P, Bailey R, Smiciklas-Wright H, Coffman DL, Jensen GL. Body mass index, poor diet quality, and health-related quality of life are associated with mortality in rural older adults. *J Nutr Gerontol Geriatr* 2014; 33(1):23-34.
31. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Gomez-Guizado G. Nutritional status associated with demographic characteristics in older Peruvian adults. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2014; 31(3):467-472.
32. Attanasio OP. Expectations and perceptions in developing countries: their measurement and their use. *Am Econ Rev* 2009; 99(2):87-92.
33. Pessoa MS, Silveira MAC. Indicadores objetivos e subjetivos de qualidade de vida das famílias brasileiras segundo a POF de 2002-2003: um estudo sobre seus determinantes demográficos, sociais e econômicos. *Texto para discussão* [periódico Internet]. 2009 Nov [acessado 2015 Maio 05]; 1437. [cerca de 102 p.]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1437.pdf
34. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saude Publica* 2003; 19(Supl. 1):181-191.
35. Inzitari M, Doets E, Bartali B, Benetou V, Di Bari M, Visser M, Volpato S, Gambassi G, Topinkova E, De Groot L, Salva A; International Association Of Gerontology And Geriatrics (IAGG) Task Force For Nutrition In The Elderly. Nutrition in the age-related disablement process. *J Nutr Health Aging* 2011; 15(8):599-604.
36. Fisberg RM, Marchioni DML, Castro MA, Verly Junior E, Araújo MC, Bezerra IN, Pereira RA, Sichieri R. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 1):222-230.
37. Camarano AA, Kanso S, Fernandes D. Saída do mercado de trabalho: qual é a idade? *Boletim Mercado de trabalho: conjuntura e análise* [periódico Internet]. 2012 Mai [acessado 2015 Mai 05]; 51: [cerca de 10 p.]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/bmt51_nt01_saidadomercado.pdf
38. Edwards MH, Dennison EM, Aihie Sayer A, Fielding R, Cooper C. Osteoporosis and sarcopenia in older age. *Bone* 2015; 80:126-130.
39. González D, Nazmi A, Victora CG. Childhood poverty and abdominal obesity in adulthood: a systematic review. *Cad Saude Publica* 2009; 25(Supl. 3):427-440.
40. Wells JC, Marphatia AA, Cole TJ, McCoy D. Associations of economic and gender inequality with global obesity prevalence: understanding the female excess. *Soc Sci Med* 2012; 75(3):482-490.
41. Souza AM, Pereira RA, Yokko EM, Levy RB, Sichieri R. Most consumed foods in Brazil: National Dietary Survey 2008-2009. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 1):190-199.
42. World Health Organization (WHO). *Globalization, food and nutrition transitions. WHO Commission on social determinants of health*. Ottawa: WHO; 2007 [acessado 2015 Jun 05]. Disponível em: http://www.who.int/social_determinants/resources/gkn_hawkes.pdf
43. Winter JE, Maclnnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2014; 99(4):875-890.
44. Iser BP, Claro RM, de Moura EC, Malta DC, Morais Neto OL. Risk and protection factors for chronic non communicable diseases by telephone survey – VIGITEL-2009. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(Supl. 1):90-102.
45. Toneli MJF, Souza MGC, Muller RCF. Masculinidades e práticas de saúde: retratos da experiência de pesquisa em Florianópolis/SC. *Physis (Rio J)* 2010; 20(3):973-994.
46. Monte PA, Cruz MS. As percepções dos indivíduos das áreas urbana e rural sobre suas condições de vida. *Revista Econômica do Nordeste* 2012; 43(4):51-59.
47. Prado SD, Gugelmin AS, Mattos RA, Silva JK, Olivares PSG. A pesquisa sobre segurança alimentar e nutricional no Brasil de 2000 a 2005: tendências e desafios. *Cien Saude Colet* 2010; 15(1):7-18.
48. Hoffmann R. Desigualdade da renda e das despesas *per capita* no Brasil, em 2002-2003 e 2008-2009, e avaliação do grau de progressividade ou regressividade de parcelas da renda familiar. *Econ Soc* 2010; 19(3):647-661.

Artigo apresentado em 25/11/2015
Aprovado em 24/05/2016
Versão final apresentada em 26/05/2016

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob uma licença Creative Commons