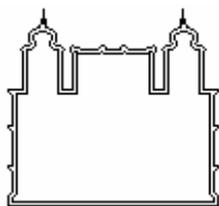


Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Fernandes Figueira  
Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher

PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO E OBESIDADE NO BRASIL E  
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL ENTRE MULHERES DA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Ana Paula Machado Lins

Rio de Janeiro, Fevereiro de 2012



Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Fernandes Figueira  
Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher

PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO E OBESIDADE NO BRASIL E  
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL ENTRE MULHERES DA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Ana Paula Machado Lins

Tese apresentada à Pós-  
graduação em Saúde da  
Criança e da Mulher, como  
pré-requisito para obtenção  
do título de Doutor em Saúde  
da Criança e da Mulher

Orientadores: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Vânia de Matos Fonseca – Instituto Fernandes Figueira /  
Unidade de Pesquisa Clínica – FIOCRUZ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Eloane Gonçalves Ramos - Instituto Fernandes Figueira /  
Unidade de Pesquisa Clínica – FIOCRUZ

Rio de Janeiro, Fevereiro de 2012

## Resumo

A obesidade representa um distúrbio cuja magnitude transformou o panorama nutricional no Brasil nas últimas décadas, tornando-a a principal doença nutricional e importante problema de saúde pública. Com o objetivo de verificar a associação entre alimentação saudável e a prevalência de excesso de peso e obesidade em uma população de mulheres adultas de baixa renda e realizar uma revisão da literatura das prevalências destes desfechos na população brasileira nas últimas quatro décadas, o presente estudo foi organizado em dois artigos. O primeiro artigo teve por objetivo realizar uma revisão da literatura através de publicações científicas de periódicos indexados sobre a variação temporal das prevalências de excesso de peso e obesidade na população brasileira nas últimas décadas, entre todos os grupos etários e regiões geográficas, de acordo com os resultados dos inquéritos nacionais realizados no Brasil. Foram incluídos 25 artigos, além dos dados oficiais do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Encontrou-se prevalências maiores de excesso de peso em meninos e meninas entre 5 e 9 anos de idade em relação aos adolescentes, assim como foram encontradas maiores prevalências de excesso de peso entre homens em relação às mulheres, com exceção apenas para a região nordeste. A prevalência de obesidade manteve-se maior entre as mulheres em todas as cinco regiões brasileiras. O segundo artigo foi um estudo transversal de base populacional com uma amostra probabilística de 758 mulheres de 20 anos ou mais moradoras de Campos Elíseos – Duque de Caxias. Utilizou-se análise bivariada e regressão multivariada hierarquizada para identificar os fatores associados ao excesso de peso e obesidade. Entre as mulheres estudadas encontrou-se uma prevalência de obesidade de 23% e prevalências de 56,0%, quando somados o excesso de peso e a obesidade, além de uma associação inversa entre anos de estudo, excesso de peso e obesidade. A maior parte das mulheres referiu ter uma alimentação saudável (73,6%), que aumentou positivamente com a renda, escolaridade e idade. Não consumir semanalmente verduras esteve associado ao excesso de peso e não realizar alimentação saudável esteve associado à obesidade. Estes achados apontam para a necessidade de maiores investimentos em estratégias de intervenção no campo das políticas públicas e programas voltados para os estratos menos favorecidos da população, favorecendo escolhas alimentares saudáveis, assim como promovendo o aumento da atividade física.

## **Abstract**

Obesity is a disorder whose magnitude changed the landscape of nutrition in Brazil in recent decades, making it the main nutritional disease and important public health problem. In order to verify the association between diet and prevalence of overweight and obesity in a population of adult women with low incomes and conduct a literature review of the prevalence of these outcomes in the Brazilian population in the last four decades, the present study was organized two articles. The first article aimed to conduct a review of the literature through journals indexed scientific publications on the temporal variation in the prevalence of overweight and obesity in the Brazilian population in recent decades, among all age groups and geographic regions, according to the results of national surveys conducted in Brazil. We included 25 articles, in addition to official data from the Surveillance System for Food and Nutrition. It was found higher prevalence of overweight in boys and girls between 5 and 9 years of age compared to adolescents, and found the highest prevalence of overweight among men compared to women, except just to the northeast. The prevalence of obesity was higher among women in all five Brazilian regions. The second article was a population-based cross-sectional study with a random sample of 758 women 20 years or older living in Elysian Fields - Duque de Caxias. We used bivariate and multivariate hierarchical regression to identify factors associated with overweight and obesity. Among the women studied found a prevalence of obesity prevalence of 23% and 56.0%, when added excess weight and obesity, and an inverse association between years of study, overweight and obesity. Most women reported having a healthy diet (73.6%), which increased positively with income, education and age. Do not consume vegetables on a weekly basis was associated with overweight and do not make healthy eating was associated with obesity. These findings point to the need for increased investment in intervention strategies in the field of public policies and programs for the disadvantaged strata of the population by promoting healthy food choices, as well as promoting increased physical activity.

## Sumário

Apresentação	9
Capítulo I – Introdução	11
1.1 Justificativa	12
1.2 Panorama da Obesidade	13
1.2.1 Avaliação da Adiposidade Total	13
1.2.2 Evolução da obesidade no Brasil	15
1.2.3 Evolução da obesidade entre mulheres pobres brasileiras	20
1.2.4 Contexto global da obesidade	22
1.2.5. Fatores associados à obesidade	26
1.2.6 Consumo e Alimentação Saudável	36
Capítulo II – Objetivos, hipóteses e aspectos éticos	40
2.1 Objetivo Geral	40
2.2 Objetivos Específicos	40
2.3 Aspectos éticos	40
2.4 Hipóteses	41
Capítulo III – Artigo 1 – Secular Trends of Obesity in Brazil from 1974 to 2010	42
Capítulo IV – Artigo 2 – Alimentação saudável e escolaridade estão associadas ao excesso de peso em mulheres de baixa renda de região metropolitana	66
Capítulo V – Considerações Finais	92
Referências Bibliográficas	95
Anexo 1– Folha de rosto da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	108
Anexo 2 – Normas da Revista Portuguesa de Saúde Pública	109
Anexo 3 – Normas da Revista Ciência e Saúde Coletiva	116
Apêndice 1 – Notas Metodológicas	128
Apêndice 2 – Questionário - Segurança Alimentar - Pesquisa sobre saúde e consumo alimentar em Duque de Caxias	136
Apêndice 3 – Questionário de Frequência de Consumo Alimentar - QFCA	141

## Lista de Figuras e Tabelas

Figura 1	Evolução das prevalências de excesso de peso e obesidade em homens e mulheres brasileiros acima dos 20 anos de idade	20
Figura 2	Evolução das prevalências de excesso de peso e obesidade entre mulheres adultas das regiões Nordeste e Sudeste	22
Figura 3	Tendência de obesidade e obesidade extrema em adultos acima dos 20 anos nos Estados Unidos - Resultados de 1960 a 2008 do <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i> (NHANES)	25

### Artigo 1

Table1	Characteristics of Brazilian Studies on Overweight and Obesity (1975-2010)	48
Figure 1	Evolution of overweight (A) and obesity (B) prevalence in the Brazilian population from 1974 to 2009 by age group and sex	50
Table 2	Prevalence of Overweight (W) and Obesity (O) in the Brazilian Population, by age group and sex	51
Table 3	Prevalence of overweight and obesity in the population 20 years-old or more, by sex and Brazilian Regions, in the period of 1975 to 2010.	53

### Artigo 2

Figura 1	Modelo hierárquico conceitual	88
Tabela 1	Prevalência (%) de categorias do estado nutricional segundo características demográficas, sócio-econômicas, reprodutivas, comportamentais e razão de prevalência (RP) de sobrepeso e obesidade em mulheres. Duque de Caxias – RJ, 2005	89
Tabela 2	Modelo hierarquizado final, com as razões de prevalência (RP) e os intervalos de confiança (IC) de 95% associadas ao sobrepeso e obesidade em mulheres. Duque de Caxias – RJ, 2005	90
Tabela 3	Frequência de consumo de alimentos correlatos à alimentação saudável entre mulheres. Duque de Caxias - RJ, 2005.	91

**Lista de Abreviaturas e Siglas**

BOG - Base Operacional Geográfica

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CV – Coeficiente de Variação

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DPP - Domicílios Particulares Permanentes

EBIA - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

ENCE – Escola Nacional de Ciências Estatística

ENDEF - Estudo Nacional de Despesa Familiar

EU – Estados Unidos

FLV – Frutas , Legumes e Verduras

GOTA – Grupo de Obesidade e Transtornos Alimentares

IASO - International Association for the Study of Obesity

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de Confiança

IEDE – instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia

IMC – Índice de Massa Corporal

INCA – Instituto Nacional do Câncer

Inquérito Telefônico

IOTF - International Obesity TaskForce

IMS – Instituto de Medicina Social

LEP - Leptina

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MET - Taxa Metabólica Equivalente

NAFO – Nível de Atividade Física Ocupacional

NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey

OMS – Organização Mundial de Saúde

Medline - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

MS - Ministério da Saúde

PBF - Programa Bolsa Família

PENSE - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

PNDS - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

PNSN - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPV - Pesquisa sobre Padrões de Vida

QFCA - Questionário de Frequência de Consumo Alimentar

RP – Razão de Prevalência

RS - Rio Grande do Sul

SciELO - Scientific Electronic Library On-line

SM - Salário Mínimo

SNC - Sistema Nervoso Central

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

TMB - Taxa de Metabolismo Basal

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por

WHO – World Health Organization

## **Apresentação**

Esta tese descreverá as prevalências de excesso de peso e obesidade no Brasil desde a década de 70, além de analisar a alimentação saudável e alguns fatores associados com a ocorrência de excesso de peso e obesidade na população feminina do município de Duque de Caxias – RJ.

Serão apresentados cinco Capítulos, três Anexos e três Apêndices. No capítulo I será apresentada a introdução, a justificativa e uma revisão teórica abordando a relevância e a magnitude da obesidade bem como dos fatores associados a este desfecho. No capítulo II estão descritos os objetivos gerais e específicos. Nos capítulos III e IV são apresentados dois artigos científicos, sendo o primeiro submetido à revista Portuguesa de Saúde Pública e o segundo aceito para publicação na revista Ciência e Saúde Coletiva. O artigo apresentado no capítulo III contém uma revisão da literatura das prevalências do excesso de peso e obesidade na população brasileira nas últimas quatro décadas em todas as faixas etárias e regiões geográficas, a partir de inquéritos nacionais e regionais. O Capítulo IV contém o segundo artigo cujo objetivo foi verificar a associação entre alimentação saudável auto-referida e a prevalência de excesso de peso e obesidade em uma população de mulheres adultas e pobres, moradoras de Campos Eliseos – Duque de Caxias. No Capítulo V encontram-se as considerações finais.

No Anexo 1 está a Folha de Rosto de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Os Anexos 2 e 3 contém as normas de publicação para as revistas Portuguesa de Saúde Pública e Ciências e Saúde Coletiva. No Apêndice 1 – Notas Metodológicas, foi detalhado o método utilizado no segundo artigo, no Apêndice 2 encontra-se o questionário original da pesquisa utilizado no trabalho de campo e no Apêndice 3 encontra-se o questionário de frequência do consumo alimentar.

*Foi bonita a festa, pá  
Fiquei contente  
Ainda guardo renitente  
Um velho cravo para mim  
Já murcharam tua festa, pá  
Mas certamente  
Esqueceram uma semente  
Nalgum canto de jardim  
(Chico Buarque)*

## Capítulo I - Introdução

O Brasil tem realizado inquéritos nutricionais em intervalos que permitem conhecer e comparar a evolução da magnitude dos agravos nutricionais mais relevantes, bem como a distribuição regional dos mesmos. A análise dos resultados desses estudos aponta a ascensão da obesidade, interpretada como um reflexo das transformações ocorridas nos âmbitos da economia, condições de vida, saúde e nutrição da população brasileira nas últimas décadas (Batista Filho *et al.*, 2008).

Nesta perspectiva, tanto os grandes inquéritos nacionais quanto estudos regionais têm demonstrado clara diferenciação de gênero no avanço do agravo em questão, além de variações notáveis de faixa etária e área geográfica, com impacto significativo nas mulheres inseridas nos estratos de menor renda (Monteiro e Conde, 2000; Ferreira, 2003; Castanheira *et al.*, 2003; Gigante *et al.*, 2006; Batista Filho *et al.* 2008).

No Brasil atual, tanto a associação entre pobreza e estado nutricional quanto os determinantes da maior frequência de obesidade entre mulheres, apesar de amplamente discutidos, são complexos e ainda pouco conhecidos, representando importante desafio (Monteiro *et al.*, 2004; Teichmann *et al.*, 2006).

Indivíduos pobres geralmente têm menos recursos, menos chance de realizar escolhas saudáveis e acesso efetivo aos serviços de saúde, sendo excluídos socialmente (WHO, 2003). O impacto diferenciado desse processo na saúde das mulheres pode ser um fator explicativo para o aumento das prevalências de obesidade neste grupo.

Múltiplos fatores estão envolvidos no desenvolvimento da obesidade. Os relativos ao meio ambiente e os fatores socioeconômicos e demográficos são os

principais a influenciar o consumo alimentar e o padrão de atividade física (WHO, 1997) e, estes, por sua vez, influenciam diretamente o desenvolvimento da obesidade.

Diversos estudos evidenciam o declínio do consumo de alimentos básicos e tradicionais da dieta do brasileiro, porém nutricionalmente importantes, como o arroz e o feijão, além de aumentos no consumo de produtos industrializados (principalmente biscoitos e refrigerantes), do consumo excessivo de açúcar e do aumento sistemático no teor de gorduras em geral. Adicionalmente registra-se um consumo cada vez mais insuficiente de frutas, legumes e verduras (FLV), configurando um quadro de tendências desfavoráveis a um padrão alimentar saudável e diretamente associados ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), onde se destaca a obesidade (Levy-Costa *et al.*, 2005; Mendonça, 2005).

## **1.1 Justificativa**

Os países economicamente desenvolvidos, bem como a maioria dos países em desenvolvimento, definiram estratégias para o controle das DCNTs, centradas principalmente na promoção da alimentação saudável e aumento da realização de atividade física.

Neste contexto, o consumo insuficiente de FLV tem sido apontado como um dos principais fatores de risco para a carga global de doenças em todo o mundo uma vez que são considerados importantes na composição de uma alimentação saudável, agindo de maneira inquestionável na manutenção da saúde e no balanço energético, introduzindo nutrientes com efeitos significativos, especificamente prevenindo diversos tipos de câncer e DCNT (doenças crônicas não transmissíveis) como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (Lock *et al.*, 2005; Claro *et al.*, 2007).

A obesidade representa um distúrbio cuja magnitude alcançada aponta a necessidade urgente de ampliar os conhecimentos acerca da causalidade deste agravo, principalmente em populações pobres. A baixa renda, a exclusão social, a escolaridade inadequada, a dificuldade de acesso aos alimentos e a falta ou a má qualidade da informação disponível podem restringir a adoção e a prática de uma alimentação saudável neste grupo, tornando esta relação ainda mais complexa (Ministério da Saúde, 2004).

Apesar de uma grande quantidade de estudos voltados para a investigação dos padrões de consumo alimentar dos diversos grupos populacionais, são escassos aqueles que procuram conhecer a opinião das pessoas sobre sua alimentação, quesito importante na elaboração de estratégias voltadas para a promoção do consumo da alimentação e do peso saudável.

## **1.2 Panorama da Obesidade**

### *1.2.1 Avaliação da Adiposidade Total*

A obesidade pode ser definida como uma doença crônica com acumulação anormal ou excessiva de tecido adiposo, cuja extensão pode prejudicar a saúde física, social e mental, além de influenciar a qualidade de vida (WHO, 1997; Ogden *et al.*, 2007; Caballero, 2007; Papas *et al.*, 2007). Esta enfermidade é usualmente definida como excesso de peso corporal, e não excesso de gordura, pois a medição da gordura diretamente no corpo é tarefa complexa e difícil de ser obtida. O peso corporal, por sua vez, é um peso que reflete as estruturas constituídas por tecidos, líquidos, músculos, gordura, entre outros componentes (Villareal *et al.*, 2005; Ogden *et al.*, 2007).

Apesar de existirem inúmeros métodos de avaliação da composição corporal, poucos tiveram sua acurácia e reprodutibilidade investigadas em populações (Vieira *et al.*, 2006).

O Índice de Massa Corporal (IMC – peso corpóreo (Kg) com a estatura do indivíduo observado ( $m^2$ )), proposto pelo pesquisador francês Quetlet, tem sido o indicador mais utilizado para avaliar a gordura ou adiposidade total em estudos epidemiológicos, permitindo a melhor avaliação do estado nutricional de adultos (Ferreira & Sichieri, 2007; WHO, 1997).

O fato de não separar os compartimentos de gordura e massa magra, o que dificulta a sua utilização como marcador de adiposidade individual, além de classificar erradamente com IMC elevado pessoas com quantidade de massa muscular mais desenvolvida, mesmo que a gordura corporal não seja excessiva, podem ser apontados como suas principais limitações (Ferreira & Sichieri, 2007; Garn *et al.*, 1986; Witt & Bush, 2005).

Apesar das limitações citadas, o IMC continua sendo utilizado na avaliação em populações adultas por ser considerado um bom marcador de adiposidade total, apresentando altas correlações com indicadores de adiposidade, além da associação entre excesso de peso corporal e morbi-mortalidade, observada em vários estudos, baixo custo, praticidade na obtenção das medidas que o compõe e ter referências para comparações (Ferreira & Sichieri, 2007; Wienpahl *et al.*, 1990; Calle *et al.*, 1999; Rezende *et al.*, 2007).

Outra questão importante refere-se ao estabelecimento de pontos de corte de gordura corporal que auxiliem na identificação de indivíduos em risco de alterações metabólicas, gerando classificações que possibilitam direcionamento adequado das medidas de intervenção. Os métodos e pontos de corte utilizados no diagnóstico da

obesidade são propostos por comitês internacionais, como a *World Health Organization* (WHO) (Rezende *et al*, 2007).

Neste sentido, a classificação do excesso de peso refere-se ao aumento do peso corporal e é definida numa faixa de IMC maior ou igual a 25 e menor que 30 kg/m<sup>2</sup>. A obesidade é relacionada a valores de IMC maiores ou iguais a 30 kg/m<sup>2</sup> (WHO, 1995).

Vale destacar que o termo “obesidade” pode ser utilizado adicionalmente referindo-se aos graus de excesso de peso e obesidade somados, assim como o termo “excesso de peso”. Alguns estudos, no entanto, utilizam o termo “excesso de peso” exclusivamente para descrever o sobrepeso. No presente estudo, os termos “excesso de peso” e “obesidade” serão utilizados para designar as faixas de IMC conforme referidas acima (IMC  $\geq 25$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, respectivamente). O termo “obesidade”, eventualmente será utilizado também para designar a união dos graus de excesso de peso (IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), principalmente quando referir, neste estudo, o estudo de outros autores que utilizam esta classificação.

### *1.2.2 Evolução da obesidade no Brasil*

De natureza multifatorial, a obesidade é um dos fatores mais importantes para explicar o aumento da carga das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), uma vez que determina consequências relevantes para a saúde dos indivíduos. É frequentemente associada com enfermidades cardiovasculares (hipertensão arterial e hiperlipidemias), diabetes tipo 2, osteoartrites e certos tipos de câncer (WHO, 1995).

Nas últimas décadas o panorama nutricional no Brasil apresentou mudanças importantes observadas na diminuição do déficit estatural de crianças menores de cinco anos, que decaiu em torno de 75% entre a década de 70 e os anos 2000, e na ascensão

da obesidade em adultos, que avançou em todas as faixas etárias, sexo, área geográfica e classes sociais, configurando este agravo como um fenômeno predominantemente urbano, com tendência de aumento nas áreas rurais, mais expressivo nas regiões sul e sudeste do país e bastante significativo entre mulheres inseridas nos estratos de menor renda, tornando-se a principal doença nutricional e importante problema de saúde pública (Batista Filho & Rissin, 2003; Ferreira, 2003; IBGE; 2010; Popkin, 1998; Caballero, 2007, Mondini & Monteiro. 1998, Popkin, 2004, Ogden *et al.*, 2007).

A realização de inquéritos domiciliares nacionais e regionais, em intervalos que permitem conhecer e comparar a evolução dos agravos nutricionais mais relevantes, bem como a distribuição regional dos mesmos, tem auxiliado na compreensão das tendências seculares do perfil nutricional da população brasileira (IBGE, 2010).

Desde a década de 70 o Brasil procura conhecer o estado nutricional da população. Neste sentido, vários inquéritos que incluíram medidas antropométricas foram realizados: ENDEF (Estudo Nacional de Despesa Familiar) em 1975; PNSN (Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição) em 1989; PNDS (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher) a cada dez anos desde 1986; POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares), com intervalo aproximado de cinco anos, realizado desde o final da década de 80, a PPV (Pesquisa sobre Padrões de Vida) em 1997 e o VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) realizado anualmente desde 2006, além de diversos estudos regionais.

Deve-se destacar que o VIGITEL conta com dados auto-referidos pela população participante do estudo, uma vez que é realizado por inquérito telefônico, diferentemente dos outros inquéritos citados e contemplados no presente estudo.

O conjunto de dados dos diversos estudos realizados confirma que o Brasil, assim como outros países, convive com ascensão importante do excesso de peso e obesidade há algumas décadas.

Ao analisar por faixa etária, observa-se que pouca informação foi gerada sobre o grau de excesso de peso entre crianças, principalmente nos países em desenvolvimento, porque o foco anteriormente era a desnutrição, principal problema nutricional nestes países por um longo período de tempo. Adicionalmente, a utilização de distintas definições do excesso de peso representava outro fator que limitava as comparações neste grupo, tornando as informações de prevalências de excesso de peso e da obesidade ainda mais escassas (Onis & Blössner, 2000).

De acordo com resultados referentes ao período de 1989 a 2007, a prevalência de meninos e meninas brasileiros abaixo de 5 anos de idade acima do peso permaneceu estável (em torno de 7–8%) (Monteiro *et al.*, 2002; Monteiro *et al.*, 2009). No mesmo período, o crescimento linear infantil melhorou substancialmente no Brasil (a prevalência de *déficit* de altura diminuiu de 19,9% para 7,1%), o que poderia ser uma das razões para a ausência de aumento no número de crianças acima do peso (Monteiro *et al.*, 2010; Schmidt, 2011).

Entre meninos e meninas de 5 a 9 anos de idade e adolescentes de ambos os sexos a magnitude do problema aumentou de maneira expressiva desde o final da década de 80. De acordo com resultados mais recentes, quase metade (47,8%) das crianças brasileiras de 5 a 9 anos estão acima do peso ( $IMC \geq 25$ ).

Entre meninos nesta faixa etária, a prevalência de excesso de peso é moderada entre 1974-1975 - 10,9% - alcançando 34,8% em 2008-2009, padrão semelhante de aumento de excesso de peso foi observado entre as meninas – 8,6% em 1974-1975 e

32% em 2008-2009, a obesidade repete esta tendência de aumento, porém com frequências menores para ambos os sexos (IBGE, 2010).

Alguns estudos destacam que a obesidade entre crianças é um importante preditor deste desfecho na idade adulta, principalmente entre aquelas com pais obesos, quando o risco do aparecimento deste desfecho na idade adulta mais do que duplica (Whitaker *et al.*, 1997). De acordo com Fulton *et al.* (2001), em torno de 20% da obesidade diagnosticada em indivíduos adultos pode ser originada na infância.

Em relação às regiões geográficas, o excesso de peso entre as crianças nesta faixa etária tendeu a ser mais freqüente no meio urbano do que no meio rural, em particular nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Embora com magnitudes menores, a prevalência da obesidade mostrou distribuição geográfica semelhante (IBGE, 2010).

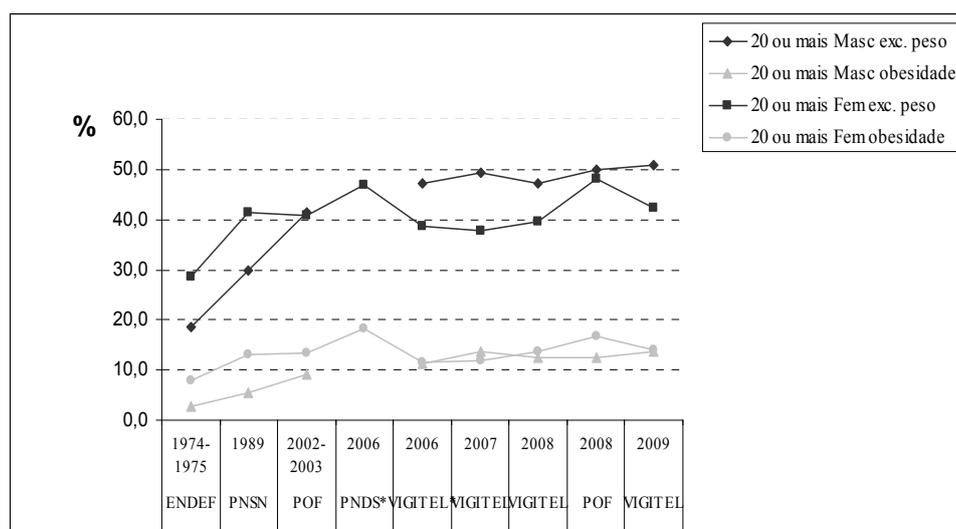
Para os adolescentes, a prevalência de excesso de peso aumenta continuamente ao longo dos quatro inquéritos em mais de seis vezes no sexo masculino (de 3,7% para 21,7%) e em três vezes no sexo feminino (de 7,6% para 19,4%), nos 34 anos decorridos de 1974-1975 a 2008-2009, a obesidade nos dois sexos repete a tendência ascendente descrita para o excesso de peso, embora com frequências menores. Estes aumentos de excesso de peso e obesidade são observados em todos os estratos de renda (IBGE, 2010).

Da mesma forma que as crianças, uma proporção significativa destes adolescentes pode se tornar adultos obesos, implicando em formas mais severas do agravo e todas as possíveis conseqüências, sendo associado em curto prazo ao aumento da pressão arterial, alteração do perfil lipídico e glicídico (WHO, 2009; IOTF, 2011; Dietz, 1998; Deckelbaum e Williams, 2001).

Entre adultos, as prevalências de excesso de peso e obesidade aumentam continuamente desde 1974 até 2008 nos dois sexos. A partir de 2002-2003 as prevalências de excesso de peso, até então maiores entre as mulheres, passaram a serem maiores entre os homens em todas as regiões, com exceção apenas para a região nordeste. Em um período de 34 anos, a prevalência de excesso de peso aumentou mais no sexo masculino (de 18,5% para 50,1%) do que no feminino (de 28,7% para 48,0%), que inclusive apresentou uma tendência de estabilização e mesmo declínio em algumas regiões do Brasil, no período de 1989 a 2003, para voltar a crescer em anos recentes (Figura 1) (IBGE, 2010).

Neste mesmo período de 34 anos, a prevalência de obesidade aumentou em mais de quatro vezes para homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para mulheres, acima dos 20 anos de idade (de 8,0% para 16,9%) (Figura 1) (IBGE, 2010).

De acordo com dados recentes do VIGITEL, no conjunto da população adulta das 27 cidades, a frequência do excesso de peso foi maior entre homens (51,0%) do que entre mulheres (42,3%) e a frequência de obesidade, foi de 13,9% (Figura 1) (Brasil, 2010).



Fonte: IBGE, 2010; MS, 2006, 2007, 2008, 2009

**Figura 1:** Evolução das prevalências de excesso de peso e obesidade em homens e mulheres brasileiros acima dos 20 anos de idade.

### 1.2.3 Evolução da obesidade entre mulheres pobres brasileiras

A ascensão da obesidade em um curto espaço de tempo reflete mudanças no cenário brasileiro, embora de maneira heterogênea. Se inicialmente as prevalências da enfermidade se concentravam em regiões mais ricas, outra tendência foi delineada através do aumento da ocorrência da mesma nos estratos de renda mais baixa no período 1989/1996 (Batista Filho *et al.*, 2003; Gigante *et al.*, 2006). Desta forma, observam-se entre adultos do sexo feminino um deslocamento na prevalência de obesidade em direção as pessoas pobres tanto em 1989 quanto em 2002–03 (Schmidt *et al.*, 2011).

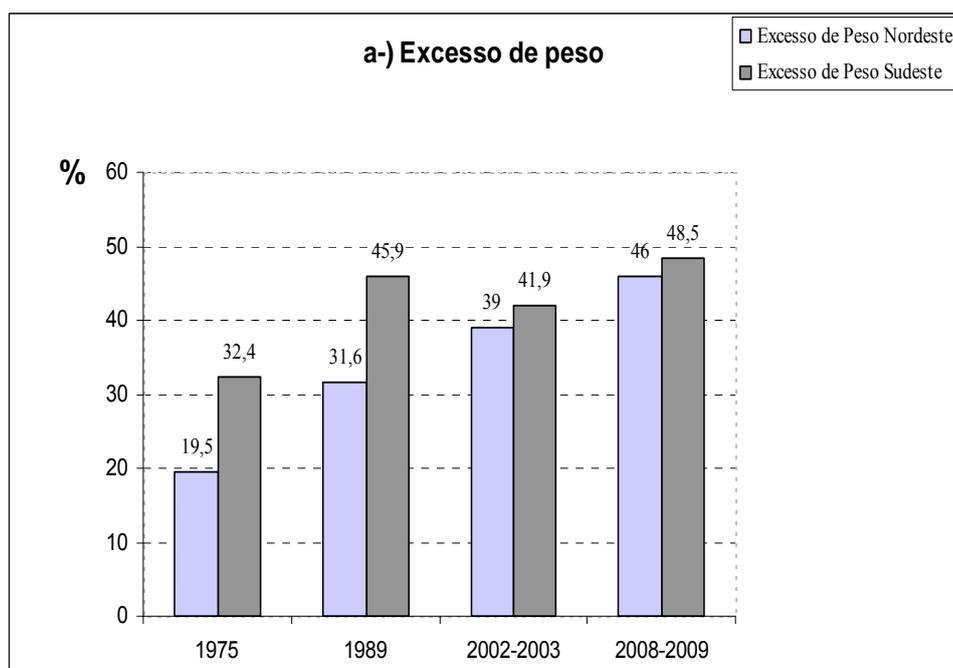
Segundo Schmidt *et al.* (2011), a forte proteção contra a obesidade verificada em meados da década de 1970 para grupos de baixa renda foi reduzida ao longo do período de 28 anos para os homens e totalmente eliminada para as mulheres (Monteiro *et al.*, 2007).

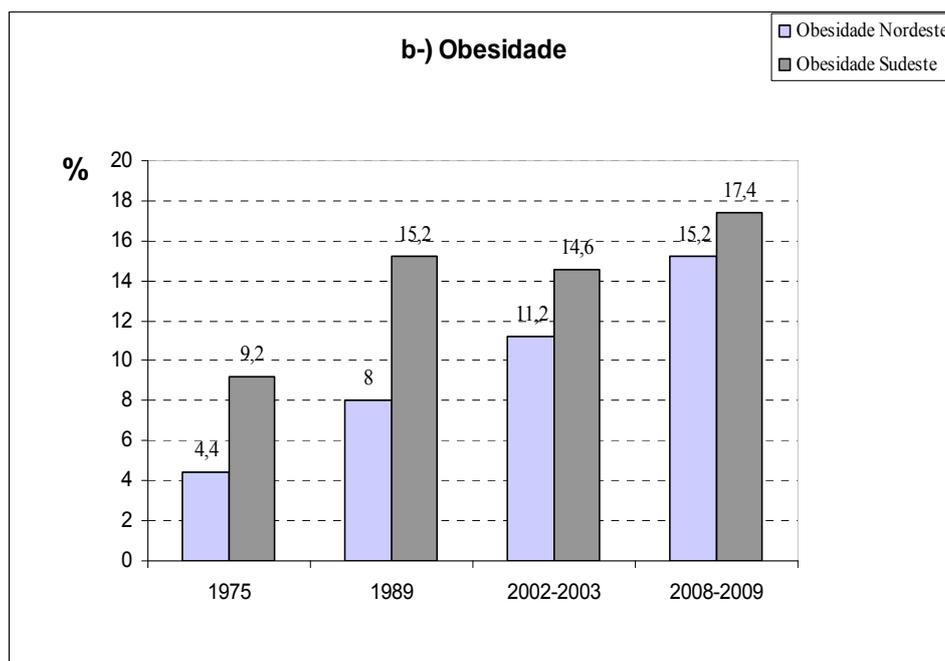
A partir de dados da PNSN, Mondini & Monteiro (1998) construíram estimativas das prevalências de obesidade entre mulheres adultas entre 18 e 64 anos em distintos estratos da população brasileira demonstrando sua magnitude mesmo para famílias situadas abaixo da linha de pobreza (renda insuficiente até mesmo para atender às necessidades alimentares básicas) (Rocha & Albuquerque, 2003). Esses achados reafirmam a associação inversa entre a condição socioeconômica e a prevalência de obesidade entre mulheres, já descrita por alguns autores (Mondini & Monteiro, 1998; OPAS, 2000, IBGE, 2004, Teichmann *et al.*, 2006). Assim como a renda, a pouca ou nenhuma escolaridade aumenta os riscos de excesso de peso e obesidade (Monteiro *et al.*, 2004, Torrance *et al.*, 2002).

No quinto inferior da distribuição da renda (correspondente aos 20% mais pobres), a prevalência da obesidade em mulheres aumenta de 2,4%, em 1974-1975 para 15,1%, em 2008-2009, enquanto no quinto superior da distribuição da renda, a

prevalência da obesidade aumenta de 10,8%, em 1974-1975, para 16,9%, em 2008-2010, demonstrando claramente a magnitude do aumento deste agravo entre as mulheres mais pobres (IBGE, 2010).

Um exemplo concreto em relação ao aumento da obesidade na pobreza pode ser observado a partir de 2002-2003 entre a região Nordeste, uma das regiões mais pobres do Brasil, e Sudeste, a região considerada a mais rica do Brasil, que são mínimas tanto para o excesso de peso quanto para a obesidade, uma diferença que persistiu em 2008-2009 (Figura 2) (IBGE, 2010).





Fonte: IBGE, 2010

**Figura 2.** Evolução das prevalências de excesso de peso e obesidade entre mulheres adultas das regiões Nordeste e Sudeste.

#### 1.2.4 Contexto global da obesidade

O aumento nas prevalências de excesso de peso e obesidade não é observado apenas no Brasil. Segundo a Organização Mundial de Saúde, existem mais de um bilhão de adultos com sobrepeso e 300 milhões de obesos ao redor do mundo (WHO, 2009). Pela primeira vez na história da evolução humana, o número de adultos com excesso de peso ultrapassa o de baixo-peso (Caballero, 2007).

Análises publicadas em 2010 pela *International Association for the Study of Obesity/International Obesity TaskForce* (IASO/IOTF) (2010) (2010) estimam que 1,0 bilhão de adultos apresentam excesso de peso e 475 milhões são obesos, no mundo. Quando somados os asiáticos, cujo ponto de corte para definição da obesidade é  $IMC \geq 28Kg/m^2$ , o número sobe para 600 milhões. Na União Européia, em 27 estados

membros, aproximadamente 60% dos adultos apresentam algum grau de excesso de peso.

Em países latino-americanos e do Caribe a obesidade assume tamanha magnitude que passou a ser tema prioritário de saúde pública, sendo sua evolução observada em diferentes países, como: Chile, México, Brasil, Argentina, Peru, Colômbia, Guatemala e Bolívia (Pena & Bacallao, 2000). Em Venado Tuerto (Argentina) 60% da população têm  $IMC \geq 25$ , assim como 60% das populações do México, 68% do Paraguai e 53% do Peru (Filozof *et al.*, 2001).

Dados da Europa demonstram que os aumentos nas prevalências de excesso de peso e obesidade são importantes e ocorreram em curto espaço de tempo. Na Inglaterra, por exemplo, as prevalências de obesidade dobraram entre mulheres jovens de 25-34 anos de idade (12% a 24%) em menos de uma década (entre 1993-2002). Em países menos desenvolvidos, como a China, a prevalência de excesso de peso aumentou de 1,5% para 12,6% em um espaço de oito anos (1989-1997) (Ogden *et al.*, 2007).

Na Austrália, dados comparados a partir da Pesquisa Nacional de Saúde entre os anos de 1995, 2001 e 2004-2005 mostraram que mais da metade (54%) de todos os adultos, ou 7,4 milhões de pessoas com 18 anos ou mais apresentavam excesso de peso ou eram obesos, um aumento de 45% (5,4 milhões de adultos) em relação ao ano de 1995 (Linacre, 2007).

Em Portugal, de acordo com Marques-Vidal & Dias (2005), as mulheres apresentaram menores prevalências de excesso de peso em relação aos homens (32,3% e 42,5%, respectivamente), mas estiveram mais obesas que os homens (14,2% e 11,5%, respectivamente), tendência observada também no Brasil, assim como em outros países (IBGE, 2010; IOTF, 2009).

Estimativas do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), conduzido entre 2003-2004 nos Estados Unidos (EU), demonstraram prevalências significativamente altas de obesidade entre adultos acima de 20 anos (32,2%). A comparação das estimativas de excesso de peso e obesidade obtidas em 1999-2000 e 2001-2002 com os resultados de 2003-2004 confirmaram a tendência de crescimento da obesidade na maior parte dos grupos populacionais, exceto entre mulheres adultas, cuja prevalência de excesso de peso e obesidade se manteve constante no período observado, fato observado também entre mulheres pertencentes a estratos de renda mais elevados da região sudeste brasileira (Batista *et al.*, 2003; Monteiro *et al.*, 2000).

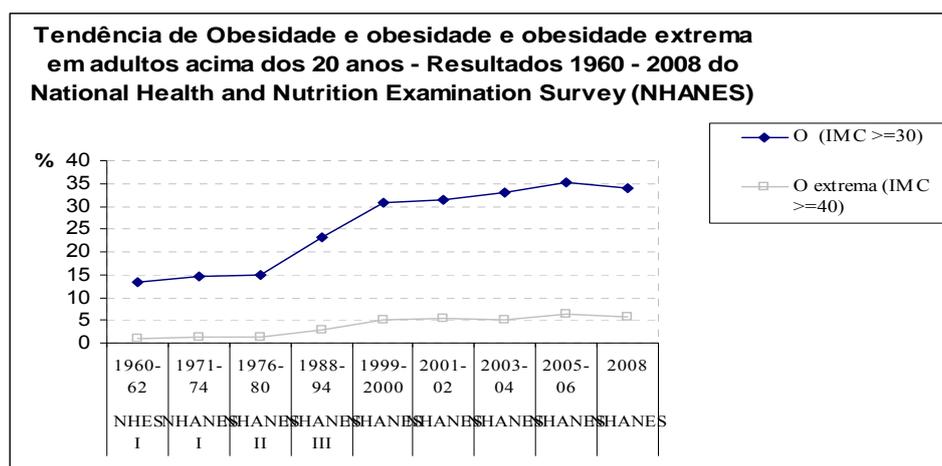
No entanto, deve-se destacar o crescimento deste agravo nos graus extremo ou muito severo entre adultos nos EU ( $IMC \geq 35$  e  $\geq 40$ ), principalmente quando comparados os achados de 2003-2004 em relação aos dados de 2005-2006. Observou-se em períodos posteriores que a prevalência da obesidade nos EU continuou alta, superior a 30% (33,9%) nas diversas faixas etárias e sexos, com exceção para homens entre 20 e 39 anos. Entre mulheres, a prevalência foi de 35,5%, variando de 33,0% a 49,6% entre os diversos grupos étnicos (Flegal *et al.*, 2002, Ogden *et al.*, 2006; Ogden *et al.*, 2007; IOTF, 2009).

Quando somados o excesso de peso e a obesidade os resultados foram 72,3% entre os homens e 64,1% entre as mulheres. As prevalências encontradas para os graus extremos ou muito severos da obesidade – grau 2 ( $IMC \geq 35$ ) foi de 17,8%, mulheres acima dos 20 anos, e 7,2% para o grau 3 ( $IMC \geq 40$ ), independente da etnia (Figura 3) (Flegal *et al.*, 2010).

Entre o final dos anos 80 e os anos recentes, a prevalência de obesidade aumentou significativamente no Canadá, um aumento que seguiu um padrão semelhante

ao dos EU, especialmente entre os homens. A obesidade acometeu em torno de 24,1% da população adulta canadense entre os anos de 2007-2009, sendo encontrada em 23,9% das mulheres (Shields *et al.*, 2011).

Em termos quantitativos, o aumento de excesso de peso e obesidade é um fenômeno que vem desafiando diversos países e regiões do mundo em ritmo tão intenso que vem motivando o uso dos termos “epidemia” e mais recentemente, “pandemia” (Swinburn *et al.*, 1999; Jacoby, 2004, Beaglehole, 2006; Mendez *et al.*, 2005, Teichmann *et al.*, 2006).



Fonte: Flegal *et al.* (2008)

**Figura 3.** Tendência de obesidade e obesidade extrema em adultos acima dos 20 anos nos Estados Unidos - Resultados de 1960 a 2008 do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES).

Segundo Flegal (2006), a dificuldade começa minimamente nos números envolvidos e na sua relação com a magnitude do agravo, de determinar quantos casos de excesso de peso e obesidade seriam considerados “normais” ou no limiar epidêmico para se considerar uma epidemia, uma vez que no caso destes agravos, não há “níveis seguros” de frequência, pois o risco de hipertensão, diabetes e outras doenças crônicas

se eleva claramente com o aumento do IMC a partir, e mesmo antes, dos 25 kg/m<sup>2</sup>. Nesse contexto, o enfoque nos determinantes do ganho de peso para a população como um todo deve ter mais ênfase do que o número de casos da enfermidade. Ou seja, no contexto do crescimento deste agravo, as estratégias de controle e prevenção devem ser valorizadas e estar voltadas para evitar o ganho de peso (Sichieri & Souza, 2008).

### *1.2.5. Fatores associados à obesidade*

Diversos fatores estão envolvidos na determinação da obesidade, sendo a predisposição genética, idade, sexo, retenção de peso pós-parto, fatores socioeconômicos e comportamentais (incluindo fumo, ou melhor: a suspensão do hábito de fumar, atividade física, hábito alimentar e consumo de álcool), endócrinos e metabólicos, os mais discutidos (Pena & Bacallao, 2000; Jordão & Kac, 2005).

Para Paeratakul *et al.* (2002), apesar da complexidade que envolve a relação dos fatores sócio econômicos e os desfechos em saúde, é possível demonstrar que a natureza dos riscos de saúde relacionados à obesidade, apesar de semelhantes em todas as populações, diferem de maneira específica dependendo do sexo e condições sócio econômicas, dentre outros.

O componente genético é fator determinante de algumas doenças congênitas e elemento de risco para diversas doenças crônicas como diabetes, osteoporose, hipertensão, câncer, obesidade, entre outras. Existe importante influência genética na obesidade e diversos métodos de investigação permitiram revelar a existência confirmada de pelo menos 30 genes envolvidos neste agravo, como por exemplo: o gene da leptina (LEP), um hormônio descoberto no final de 1994, cuja função está relacionada ao controle da ingestão alimentar, atuando em nível do hipotálamo, no

sistema nervoso central (SNC) (Zhang *et al.*, 1994; Mantzoros, 1999; Friedman, 2002; Lopes *et al.*, 2004) e a ghrelina, um outro hormônio relativamente novo, descoberto em 1999. Trata-se de um peptídeo composto por 28 aminoácidos, secretado pelas células do estômago com atuação no SNC sinalizando a necessidade de ingerir alimentos através de ação no hipotálamo e estímulo à liberação de peptídeos que são potentes estimuladores do apetite (Kojima *et al.*, 1999).

Os fatores genéticos podem estar relacionados desde a eficiência no aproveitamento, armazenamento e mobilização dos nutrientes ingeridos, ao gasto energético, especialmente à Taxa de Metabolismo Basal (TMB), controle do apetite e comportamento alimentar (Francischi *et al.*, 2000; Sichieri, 1998)

De acordo com a WHO (1997), os fatores genéticos têm influência no aumento dos casos de obesidade, mas o aumento significativo na prevalência deste agravo nas últimas décadas não pode ser explicado apenas levando-se em consideração as características genéticas dos indivíduos afetados (Gutiérrez-Fisac *et al.*, 2003).

Estudos populacionais apontam que o ganho de peso corporal e o IMC tendem a aumentar durante a vida adulta, tanto em homens quanto em mulheres. O envelhecimento é associado com mudanças consideráveis na composição corporal, inclusive com a redistribuição da gordura corporal, aumentando principalmente a gordura intra-abdominal. A diminuição do gasto energético é apontada como um dos principais responsáveis por esse aumento (Villareal *et al.*, 2005).

Verificando-se as diferenças de prevalência de excesso de peso e obesidade segundo gênero, a obesidade parece ser fundamentalmente um problema de saúde entre as mulheres (BRASIL/INAN, 1990; Martorell *et al.*, 2000; Lins & Sichieri, 2001; IBGE, 2004; Gigante *et al.*, 2006). Os fatores relacionados ao ciclo reprodutivo –

menarca, período gestacional, pós-parto, intervalo entre as gestações, número de filhos vivos e menopausa – têm sido objeto de investigação (Lins & Sichieri, 2001; Jordão & Kac, 2005).

É importante identificar em que momento biológico é possível prevenir o ganho de peso (OMS, 1998). No caso das mulheres, o momento de maior risco de ganho de peso parece ser a idade reprodutiva, especificamente a gestação e os dois primeiros anos pós-parto, quando a retenção de peso pode ser responsável pelo desenvolvimento da obesidade (Kinnunen, 2007).

A menarca antes dos 12 anos de idade parece ter também seu papel na ativação hormonal relacionada ao ciclo reprodutivo, o que pode favorecer o desenvolvimento da obesidade (Kac, 2003; Teichmann *et al.*, 2006).

Linné & Rössner (2003) demonstraram em seu estudo que mulheres com aumento considerável de peso durante a primeira gestação ou retenção de peso pós-parto apresentam maior risco de excesso de peso e obesidade, principalmente em gestações subseqüentes.

A paridade é um dos determinantes da obesidade abdominal. Resultados de um estudo de base domiciliar realizado no Município do Rio de Janeiro revelaram maior prevalência de obesidade abdominal em mulheres com dois ou mais filhos e com idade acima dos 35 anos (Kac, 2001).

Desfecho esperado da fase reprodutiva, a menopausa tem grande impacto na composição corporal, através das mudanças metabólicas que promove. Dentre as mudanças na composição corporal, tem-se a diminuição da síntese de colágeno, perda de massa magra, massa óssea e aumento de gordura total, como também abdominal (Panotopoulos *et al.*, 1997).

O impacto da menopausa no tecido de massa magra e gordura não são bem conhecidos. A deficiência de hormônios como o estrogênio parece ter influência neste contexto, porém os fatores do estilo de vida através da diminuição de exercícios físicos, da cessação do hábito de fumar e as mudanças observadas na dieta, que podem estar associados à menopausa ou ao período de envelhecimento, têm aparecido na literatura como fatores adicionais na explicação da mudança corporal (Lins & Sichieri, 1999; Cunha, 2008).

Além destes fatores, as variáveis socioeconômicas são largamente utilizadas em estudos de saúde e são obtidas através dos indicadores educação, renda *per capita* e ocupação (Anderson & Armstead, 1995; Wardle *et al.*, 2002). Neste estudo, a informação sobre ocupação será analisada como um dos domínios da atividade física, sendo tratada como atividade física laboral, descrita adiante.

De acordo com Sobal & Stunkards (1989), em países industrializados, grupos com menor *status* socioeconômico apresentam mais risco de obesidade, sendo o efeito mais significativo entre mulheres. Estudos que examinam tendências temporais da obesidade no Brasil indicam que a educação, maior nível de informação da população sobre os riscos associados ao ganho de peso na idade adulta são importantes fatores de proteção em relação à obesidade feminina, como ocorre em países desenvolvidos (Mondini & Monteiro, 1998).

Segundo um inquérito nacional, realizado em 1996 nas áreas urbanas brasileiras, tanto o nível de escolaridade das mulheres em idade reprodutiva quanto o acesso das mesmas a informações (hábito de ler jornais e assistir programas educacionais transmitidos por canais de televisão) mostravam-se significativa e inversamente associados ao risco de obesidade (Mondini & Monteiro, 1998), resultados semelhantes aos encontrados em outros estudos (Jacobym 2004; Gutierrez *et al.*, 2002).

Para Paeratakul *et al.* (2002), apesar da complexidade que envolve a relação dos fatores sócio econômicos e os desfechos em saúde, é possível demonstrar que a natureza dos riscos de saúde relacionados à obesidade, apesar de semelhantes em todas as populações, diferem de maneira específica dependendo do sexo e condições sócio econômicas, dentre outros.

Resultados de um estudo conduzido no Rio de Janeiro demonstraram uma forte associação inversa entre escolaridade e o IMC entre mulheres, com uma diferença três vezes e meia maior entre aquelas com nível educacional mais alto, comparadas com as de nível educacional mais baixo, resultados semelhantes a outros estudos (Fonseca *et al.*, 2006; Molarius *et al.*, 2000).

Em um estudo cujo objetivo foi avaliar os efeitos independentes da renda e educação sobre a obesidade na população adulta das regiões mais e menos desenvolvidas do Brasil (regiões Sudeste e Nordeste, respectivamente), os autores demonstraram, entre outros achados, que na região menos desenvolvida a obesidade entre mulheres foi fortemente associada com a renda, em uma associação direta, e com a educação, em uma associação inversa, enquanto na região mais desenvolvida apenas a educação das mulheres influenciaram o risco de obesidade. Os resultados indicaram, finalmente, que a educação tende a ser protetora em sociedades em desenvolvimento que realizam uma transição (Monteiro *et al.*, 2001). Em outras abordagens, os dados analisados demonstraram acentuação da relação inversa entre escolaridade e risco de obesidade na população feminina (Monteiro *et al.*, 2003).

De acordo com os resultados do VIGITEL, entre as mulheres brasileiras das 27 capitais investigadas, a relação entre frequência de obesidade e escolaridade foi fortemente inversa no sexo feminino, ou seja, 18,2% das mulheres são obesas no estrato de menor escolaridade e 8,4% são obesas no estrato de maior escolaridade (, 2010).

Em estudo populacional conduzido em São Leopoldo – Rio Grande do Sul (RS), a obesidade entre as mulheres mostrou uma associação inversa em relação às características socioeconômicas, ou seja, à medida que apresentavam piores condições de vida, aumentava a prevalência de obesidade no referido grupo. Em relação à escolaridade, as mulheres com menores oportunidades de estudo, pertencentes ao menor quartil (0-4 anos de estudo) apresentaram uma probabilidade 33% maior de excesso de peso em relação àquelas com 11 anos ou mais de estudo, situação atribuída pelos autores ao efeito de piores condições de vida, informação, orientação para redução de peso, menor adesão a um estilo de vida mais saudável, consumo de alimentos de baixo custo e elevada densidade energética (Teichmann *et al.*, 2006).

De acordo com alguns autores, a escolaridade tende a determinar outros marcadores, como a ocupação e renda (Fonseca *et al.*, 2006). Quanto à renda, as diferenças entre as distintas classes sociais vão determinar acesso diferenciado aos bens de consumo e interferir nas variáveis sócio econômicas, caracterizando-se como um fator de risco para a obesidade (Monteiro *et al.*, 2001; Molarius *et al.*, 2000).

Em São Leopoldo - RS, o risco de obesidade foi três vezes maior entre as mulheres inseridas nas classes D e E (renda *per capita* menor ou igual a um salário mínimo) (Teichmann *et al.*, 2006).

Martorell *et al* (2000) realizaram um dos maiores estudos sobre a relação entre nível socioeconômico e obesidade em países em desenvolvimento, a partir de análises de pesquisas nacionais da década de 90 em populações femininas da África, Ásia, América Latina e Caribe, concluindo que a obesidade feminina nesses países se concentra nos estratos sociais mais desfavorecidos da população, como acontece nos países desenvolvidos.

Um inquérito sobre *status* socioeconômico e obesidade em mulheres em populações de países em desenvolvimento indicou que em alguns países de renda média como Chile, Brasil e Curaçao existe uma associação inversa, ou pelo menos curvilínea, entre *status* socioeconômico e obesidade no grupo feminino (Monteiro *et al.*, 2004).

Por outro lado, em estudo sobre a tendência secular da associação entre obesidade e nível socioeconômico entre adultos nos EU de 1971 a 2000, os autores observaram que a associação entre estes fatores e a obesidade foi atenuada ao longo das últimas três décadas, especialmente entre as mulheres, enquanto os chamados fatores sócio-ambientais (disponibilidade de alimentos, fatores sociais, culturais, sedentarismo, fatores econômicos e uso de medicamentos) passaram a desempenhar papel mais importante (Zhang & Wang, 2004).

Monteiro *et al.* (2006) sugerem que em países como o Brasil os indivíduos tanto de baixa renda quanto os de alta renda tendem a ser igualmente vulneráveis à obesidade e o acesso à educação, leia-se informação, parece ser o elemento chave para o controle da doença, especialmente entre as mulheres.

Outro fator levado em consideração na determinação da obesidade, o álcool é considerado uma fonte de energia que difere das outras porque não é estocado no organismo e por ser uma substância tóxica que deve ser eliminada rapidamente. O mecanismo utilizado para sua metabolização parece favorecer a adiposidade central e, adicionalmente, consumidores moderados de álcool apresentam tendência a consumir mais energia em relação aos não-consumidores (Peixoto *et al.*, 2007).

Pessoas com IMC alto tendem a aproveitar mais eficientemente as calorias do álcool do que as magras e, nesse sentido, sobretudo as mulheres parecem ser mais predispostas a um acúmulo de gordura abdominal quando ingerem altas quantidades de

álcool. Apesar dos diversos estudos realizados, o papel do álcool no mecanismo de determinação da adiposidade não está bem definido (Gigante *et al.*, 1997; Machado & Sichieri, 2002; Trejger Kachani *et al.*, 2008).

Quanto ao tabagismo, numerosos estudos epidemiológicos têm apresentado uma consistente relação inversa entre fumo e ganho de peso – ou seja, fumantes apresentam menor peso do que não fumantes e ex-fumantes, que comumente ganham peso ao parar de fumar (Castanheira *et al.*, 2003; Peixoto *et al.*, 2007). Uma possível explicação é que o fumo aumenta o gasto energético, provavelmente pelo aumento na taxa metabólica basal, e no caso do ex-fumante, a interrupção do vício aumentaria o consumo alimentar. Estes mecanismos, porém, são considerados pouco consistentes (Molarius *et al.*, 1997; WHO, 1998).

Outro aspecto importante, a prática de atividade física regular, é um dos principais componentes na prevenção do crescimento da carga global de doenças crônicas, entre estas a obesidade. No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, calcula-se que mais de 60% dos adultos que vivem em áreas urbanas não estão envolvidos em um nível adequado de atividade física (BRASIL/MS, 2000).

Os padrões de atividade física começaram a ser estudados recentemente no Brasil, desta forma as tendências seculares de gasto de energia são desconhecidas (Schmidt *et al.*, 2007). A prática da atividade física deve ser investigada nos seguintes domínios: no lazer, no trabalho ou laboral, deslocamento para o trabalho e nas atividades domésticas.

Com o processo da industrialização, existe um crescente número de pessoas que se tornam sedentárias com poucas oportunidades de praticar atividade física em todos esses domínios. Apesar da importância comprovada na manutenção da saúde, existe

uma redução observada nas sociedades modernas que afeta principalmente os grupos de menor nível socioeconômico, as mulheres, os idosos e as pessoas portadoras de deficiências (Gomes *et al.*, 2001; MS, 2000; Pitanga & Lessa, 2005; Salles-Costa *et al.*, 2003; Pitsavos *et al.*, 2005; Allender *et al.*, 2008).

Em estudo realizado com mulheres em São Leopoldo (Masson *et al.*, 2005), os resultados descrevem as características das mulheres que realizam menos atividade física: mulheres inseridas nas classes D e E realizam menor quantidade desta atividade em relação àquelas inseridas na classe A, assim como mulheres com até quatro anos de estudo apresentavam probabilidade 60% maior de sedentarismo em relação àquelas de maior escolaridade e àquelas com maior número de filhos.

Com o estilo de vida encontrado nos grandes centros urbanos – horas perdidas em engarrafamentos de trânsito, a violência que leva as pessoas a evitarem espaços públicos, falta de ambientes favoráveis à atividade física seguros e acessíveis a todos, falta de políticas públicas e o apoio dos governos locais para sensibilizar as pessoas quanto à relação positiva entre a atividade física e a qualidade de vida –, o sedentarismo e as conseqüências negativas à saúde tendem a aumentar (MS, 2000).

De acordo com Sá-Silva *et al.* (2009), em uma população pobre de Campos Elíseos – Duque de Caxias, as hipóteses levantadas para a alta prevalência de inatividade física encontrada entre as mulheres incluem desde a distância de áreas destinadas a prática de exercícios físicos, proximidade com áreas de tráfico de drogas, áreas comprometidas com campos de futebol, entre outros fatores que tornaram as mulheres mais vulneráveis a inatividade física.

A ocupação, usada como marcador socioeconômico apresenta uma relação diferente dos outros componentes, pois está mais relacionada a condições e exigências

do trabalho, o que pode dificultar a adoção pelo indivíduo de um padrão de vida saudável e, adicionalmente, maior utilização da força física em algumas ocupações de menor *status*. Desta forma, a ocupação compreende um importante domínio da atividade física, podendo ser chamada de atividade física laboral (Castro *et al.*, 2004), que merece investigação cuidadosa, embora a maior parte dos estudos populacionais tenha dificuldade na obtenção desses dados (Gomes *et al.*, 2001, Castro *et al.*, 2004).

O declínio de dispêndio energético dos indivíduos pode ter origem no predomínio crescente de ocupações que demandam menor esforço físico e na redução da atividade física associada ao lazer (Mendonça, 2005).

Segundo Mendonça & Anjos (2004), homens e mulheres com ocupação moderada e pesada tendem a fazer menos atividade física de lazer do que os sem atividade ou com ocupação leve. No caso feminino, o número de mulheres ocupadas tem aumentado, principalmente nos setores de prestação de serviços, no setor industrial e comercial. Tal crescimento parece coincidir com o aumento da obesidade neste grupo nos últimos anos, sobretudo pela diminuição do esforço físico ocupacional, e conseqüente diminuição do gasto energético. Ainda segundo os autores, uma comparação do nível de atividade física ocupacional (NAFO), baseada em informações sobre ocupação principal, percebe-se que entre 1975 e 1989 (ENDEF e PNSN), a prevalência do NAFO leve e moderado aumentou e o pesado declinou (Mendonça & Anjos, 2004).

De acordo com o IBGE (2009), entre 1970 e 2004, a fração de pessoas economicamente ativas empregadas na agricultura diminuiu de 44% para 21%, ao passo que a fração empregada no setor de serviços aumentou de 38% para 58%, valores que expressam o importante declínio no gasto de energia ocupacional.

### 1.2.6 Consumo e Alimentação Saudável

Em termos de consumo alimentar das populações, os alimentos, ao invés de nutrientes, têm sido valorizados e recomendados pela OMS (WHO, 1998) desde o final da década de 90. Neste sentido, a diversidade dietética que fundamenta o conceito de alimentação saudável pressupõe que nenhum alimento específico – ou grupo deles isoladamente –, é suficiente para fornecer todos os nutrientes necessários a uma boa nutrição e conseqüente manutenção da saúde (Ministério da Saúde, 2005).

De acordo com Thomaz (2010), entende-se por alimentação saudável a união de três conceitos importantes: a variedade de alimentos como fonte de nutrientes, o equilíbrio baseado nas necessidades individuais e a moderação pelo controle do consumo de alimentos energéticos, principalmente os gordurosos.

Em diversos países as informações sobre alimentação saudável são organizadas como diretrizes em guias alimentares, com diferentes formatos, normalmente baseados nos princípios de uma dieta equilibrada, moderada e variada, segundo as recomendações da OMS (WHO, 2004 a; Brasil, 2006; Thomaz, 2010).

Os guias para a alimentação saudável incluem ainda intervenções centradas na educação nutricional com o intuito de aumentar o conhecimento nutricional de dada população e, conseqüentemente, melhorar seus hábitos alimentares (Scagliusi *et al.*, 2006). Entretanto, a associação entre conhecimento nutricional e escolhas alimentares tem se mostrado pouco clara, além da fraca correlação (Stafleu, 1996).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), a população brasileira consome menos da metade da quantidade de frutas e hortaliças preconizada pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, o que juntamente com aumento da disponibilidade de açúcares na dieta reflete desfavoravelmente nas estatísticas de morbidade e mortalidade (MS, 2005; Jaime *et al.*, 2005; Liu, 2003; Figueiredo *et al.*, 2008).

A alimentação saudável se destaca como um dos fatores mais importantes na proteção e promoção da saúde, principalmente em relação à obesidade, uma vez que, na contramão de um estilo de vida saudável, este desfecho tem sido associado a um maior consumo de alimentos com alta densidade calórica, ricos em gordura saturada e açúcar, somados à diminuição do consumo de carboidratos complexos, fibras e da não realização de atividade física no lazer (WHO, 2009; Mendonça, 2005).

Outro componente da alimentação saudável, o número de refeições diárias para manutenção da saúde e prevenção de doenças tem sido cada vez mais investigado, e a maior parte destas investigações demonstra associação positiva entre número de refeições e alimentação saudável, peso adequado e menores níveis de colesterol sérico (Oliveira & Sichieri, 2004; Ruidavets *et al.*; Edelstein *et al.*, 1992; Bellisle, 2004). Em estudo de revisão recente, o aumento da frequência alimentar esteve associado com o aumento do metabolismo, redução da fome e melhor controle glicêmico e insulínico (Leidy & Campbell, 2010).

Além do número de refeições, o consumo de feijão é importante item na alimentação saudável. Seu papel protetor para a obesidade e DCNT pode ser atribuído ao baixo índice glicêmico, baixa densidade calórica e a alta quantidade de fibras, considerado a principal fonte deste nutriente na alimentação dos brasileiros. Em estudo de revisão demonstrou-se que o conteúdo de fibras solúveis e insolúveis do feijão é responsável por maior saciedade pós-refeição e diminuição da fome subsequente, sugerindo que dietas ricas neste nutriente diminuam o consumo de energia e peso corporal, sendo, portanto, considerado um dos alimentos protetores da obesidade (Mattos & Martins, 2000).

O consumo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) é considerado importante na composição de uma alimentação saudável, agindo de maneira inquestionável na

manutenção da saúde e no balanço energético e na introdução de nutrientes com efeitos significativos neste contexto. Por outro lado, o consumo insuficiente é apontado como um dos principais fatores de risco para a carga global de doenças em todo o mundo, especificamente para os diversos tipos de câncer e DCNT (doenças crônicas não transmissíveis) como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (WHO, 2010; Lock *et al.*, 2010; Claro *et al.*, 2007).

Portanto, o consumo regular de frutas e hortaliças está associado com menor risco para as diversas doenças apontadas, além de alguns declínios associados ao envelhecimento, sendo seus princípios nutritivos importantes por suas propriedades funcionais e seus componentes antioxidantes, melhor aproveitados pelo organismo principalmente quando ingeridos através da alimentação (Liu, 2003).

De acordo com dados atuais do consumo nacional sobre a evolução do consumo de alimentos no domicílio, confirma-se a queda contínua na participação de alimentos saudáveis e tradicionais, como o arroz e o feijão e FLV, além do aumento de alimentos industrializados, gorduras, bebidas, doces e bolos, alimentos de uma maneira geral considerados prejudiciais à saúde. Neste sentido, a proporção de calorias lipídicas no meio urbano se aproxima do limite máximo de 30% fixado pelas recomendações nutricionais, havendo, além do excesso de gorduras saturadas, a contribuição de produtos de origem animal (carne bovina, frango, embutidos, leite e derivados) (IBGE, 2010).

Um estudo sobre a disponibilidade domiciliar de alimentos nas áreas metropolitanas mostrou que a tendência de consumo observada nos últimos anos teve início entre as décadas de 60 e 70 e se intensificaram nas décadas de 80 e 90. Estes autores verificaram que frutas e hortaliças corresponderam a apenas 2,3% das calorias totais da dieta consumida, correspondendo a 1/3 da recomendação da WHO (Levy-

Costa *et al.*, 2005). Esses dados são consistentes com a transição nutricional em curso no país, um conceito que se refere a mudanças seculares nos padrões de nutrição e estado nutricional, modificações importantes da ingestão alimentar e dos padrões de atividade física, como consequência de transformações econômicas, sociais, demográficas e sanitárias (OPAS, 2000).

Existem muitos fatores impeditivos na adoção e manutenção de uma dieta saudável, dentre eles a influência de pessoas próximas, desinteresse em mudar a alimentação e a falta de informação (Thomaz, 2010).

O entendimento de como a população conceitua alimentação saudável e os fatores que impedem a sua prática, são fundamentais para orientar ações e programas de intervenção em saúde pública (Thomaz, 2010). Desta forma, alguns estudos tem se proposto a investigar o grau de conhecimento a respeito da alimentação saudável. No Brasil, em estudo desenvolvido no Distrito Federal os principais conceitos para caracterizar uma alimentação saudável relatados pelos entrevistados, foram: consumo de frutas e/ou verduras (38%), equilíbrio e/ou variedade (30%), saúde (19%), higiene (15%) e dieta com pouca gordura (15%) (Radaelli, 2003).

São observados resultados semelhantes em estudos conduzidos em outros países como na Europa, por exemplo, onde os entrevistados definiram a alimentação saudável como o hábito de comer mais frutas e hortaliças, leite desnatado, menos alimentos ricos em gordura e açúcar e mais alimentos ricos em fibras (Margetts *et al.*, 1998).

Em estudo de revisão da literatura, Paquette *et al.* (2005) analisaram pesquisas que abordaram a percepção de alimentação saudável em crianças, adolescentes, adulto e profissionais de saúde. De acordo com os resultados, os conceitos relacionados com alimentação saudável, mais freqüentemente mencionado foram: alimentação balanceada, variedades e moderação, frutas e hortaliças, além de preferência por

alimentação natural e redução no consumo de sal, açúcar e gordura, independente da classe socioeconômica e país.

## **Capítulo II – Objetivos, hipóteses e aspectos éticos**

### **2.1 Objetivo Geral**

Verificar a associação entre alimentação saudável autorreferida e a prevalência de excesso de peso e obesidade em uma população de mulheres adultas e pobres

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar uma revisão da literatura das prevalências do excesso de peso e obesidade na população brasileira nas últimas quatro décadas em todas as faixas etárias e regiões geográficas, a partir de inquéritos nacionais e regionais.
- Avaliar a opinião das mulheres sobre a qualidade de sua alimentação.
- Verificar a associação entre alimentação saudável autorreferida e a prevalência de excesso de peso e obesidade em uma população de mulheres adultas e pobres, controlando por variáveis socioeconômicas, demográficas, reprodutivas e comportamentais.

### **2.3 Hipóteses**

O presente estudo pressupõe que as mulheres estudadas possuem o conhecimento acerca da qualidade da própria alimentação e que a alimentação saudável

é fator de proteção para o excesso de peso e obesidade entre as mulheres do grupo estudado.

#### **2.4 Aspectos éticos**

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (registro CEP/IMS nº 02/2004), (Anexo 1). No momento da entrevista domiciliar, foi apresentado o termo de consentimento (Anexo 2), no qual o entrevistado assinava concordando em participar da pesquisa, após esclarecimentos quanto aos procedimentos a serem empregados, a garantia de sigilo das informações prestadas e a possibilidade de se recusar a participar da investigação.

## Capítulo III - Artigo 1

### Secular Trends of Obesity in Brazil from 1974 to 2010

*Ana Paula Machado Lins*<sup>1</sup>

*Walmir Ferreira Coutinho*<sup>2</sup>

*Eloane Gonçalves Ramos*<sup>3</sup>

*Vânia Matos Fonseca*<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Group of Obesity and Eating Disorders – State Institute of Diabetes and Endocrinology Luiz Capriglione; Estacio de Sa University.

<sup>2</sup> Medical School Graduate Pontifical Catholic University – Rio de Janeiro; Group of Obesity and Eating Disorders – State Institute of Diabetes and Endocrinology Luiz Capriglione.

<sup>3</sup> Fernandes Figueira Institute - Clinical Research Unit - Oswaldo Cruz Foundation

Address for correspondence: R. Assis Brasil, 111/102. Copacabana, Rio de Janeiro - Brasil, CEP.: 22030010. Telephone : (21) 8899-2247.

E-mail: anapaulamachadolins@yahoo.com.br

#### **Abstract**

**Objective:** Literature review on the temporal variation regarding the prevalence of overweight and obesity in the Brazilian population in recent decades among all age groups and geographic regions, according to the results of national surveys as well as regional studies made in Brazil with data gathered from the average population and school children. **Methods:** A literature review was done based on studies taken from the Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Center on Health Sciences (LILACS) and the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline). **Results:** the initial research, 65 studies were retrieved and 25 were included. Besides these papers, official SISVAN data were included. Household

surveys were used in 18 studies, five of which had national coverage in Brazil. A prevalence of overweight of 34.8% was found among 5-9 year-old boys and of 32.0% among girls. Prevalence of 21.7% and 19.4% were found among adolescents boys and girls, respectively. From 2002-2003 the prevalence of overweight, once greater among women, was found to be higher among men in all regions, except for the Northeast region, while the prevalence of obesity remained higher among women throughout the entire research period in all five regions. **Conclusion:** Brazilian studies show that the spreading and growth of this disease is no less complex and challenging and converges in the same direction observed both in the developed and developing countries. Actions aiming at the reduction and prevention of obesity in Brazil should be implemented bearing in mind the variations set by region, age and sex.

*Overweight, secular trends, obesity, population study*

## **Introduction**

Brazil, a country characterized by extreme social contradictions and great regional differences, has been undergoing remarkable transformations in living standards and nutritional conditions, evidenced by two conflicting aspects – deficiency diseases, which mainly attack children, and non transmittable chronic diseases, greatly found among adults and elderly people <sup>1,2</sup>.

In this context, during the last decades the nutritional panorama in Brazil has shown many important changes which can be observed in the reduction of the stature deficit in children under 5 years old, which reduced about 75% between the decades of 1970 and 2000, and in the increase of obesity in adults of all age groups, gender and social classes, generalized in all regions, specially in urban centers <sup>1,3</sup>.

Regional and national household surveys, done in intervals which allow study and comparison of the evolution of the most relevant nutritional dysfunctions, as well as their regional distribution, have helped understand the secular trend of the nutritional profile of the Brazilian population <sup>4</sup>.

The concern regarding the evaluation of the nutritional status of the Brazilian population dates from the decade of 1970. Since then several questionnaires with anthropometric data were applied: ENDEF - National Study of Household Expenses<sup>5</sup> in 1975; PNSN - National Research on Health and Nutrition in 1989<sup>6</sup>; PNDS - National Research on Demography and Health of Children and Women<sup>7</sup> every ten years since 1986; POF - Research on Family Budget, with a distance of approximately 5 years between researches, performed since the end of the 80's<sup>3,4</sup>, PPV - Research on Life Standards in 1997<sup>8</sup> and VIGITEL - Surveillance of Risk Factors and Protection against Chronic Diseases Through Telephone Enquiries done annually since 2006<sup>9-12</sup>. In a broad context, the results of these enquiries evaluate the evolution of the nutritional

status of the Brazilian population, showing the shifting of the nutritional problem among adults, children and adolescents from deficit to overweight.

Additionally, surveys in schools have been fundamental to broaden and update the information about the nutritional status of children and adolescents, helping the WHO to implement and maintain surveillance systems of risk factors for this population group<sup>13</sup>.

Finally, this information permits the evaluation of the changes occurred in Brazil during the last decades. Besides the evident reduction in the stature deficit among children under 5 years of age evidently due to a decline in child malnutrition, an important ascension of overweight and obesity was noted starting out at this age and continuously increasing independent of gender or social class, disseminating in all regions, specially in urban areas, although with different intensity in each one.

It is important to point out that a significant portion of obese children turn out to be obese adults. This condition can result in more severe forms of obesity in adulthood, favoring both the increase of prevalence and the worsening of the non-transmissible chronic diseases<sup>14</sup>.

According to Global Info-Base, from the WHO, which collects, stores, projects and discloses data about the main risk factors of chronic diseases at global and regional level, 1.5 billion people are estimated to be overweight by 2015 and Brazil, among the selected countries, will have the greatest prevalence of overweight, especially among women, followed by The United Kingdom, The Russian Federation and Canada<sup>15</sup>.

This study intends to make a literature review in order to build up a consolidated panorama of the temporal variation of the prevalence of overweight and obesity in the Brazilian population during the last four decades among all age groups and geographic regions, according to results of countrywide enquiries, as well as from regional studies

based on data taken from population and school surveys made in Brazil, intended as a contribution for an updated follow-up on the track of this disease in Brazil.

### **Material and Methods**

A bibliographic search from July 2010 to January 2011 was made on the following data-bases: Scientific Electronic Library On-line (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), as well as a search for authors who research on the theme and consultation to official agencies responsible for enquiries and updates of national data: Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) – responsible for ENDEF, POF and PENSE - National Schoolchildren's Health Survey<sup>16</sup>; and the Ministry of Health – responsible for PNDS, SISVAN - Nutrition and Food Vigilance System<sup>17</sup> and VIGITEL<sup>9-12</sup>.

For the search, subject headings in Portuguese and their correspondents in English were used: overweight, obesity, population survey, nutritional status of children, adolescents and adults, secular trends of obesity and nutritional transition. Finally, a search for authors and researchers in this theme was made. The period of data collection considered was from 1975 on.

Concerning the studies recovered through search strategies, a first selection was made by the titles. From reading the abstracts of the selected studies, the criteria of inclusion used was “describe the prevalence of overweight and obesity in Brazilian human population obtained from national or regional enquiries with probability samples, using the nutritional status classification defined by the WHO<sup>18</sup>”. Articles with personal opinion were excluded. The studies which remained after this stage were read in full and the ones that actually met the criteria were included.

Besides the included studies, official data from SISVAN were analyzed, system responsible for the monitoring of actions regarding health procedures through biannual follow up records on the conditionality of the National Family Grant Aid Program<sup>17</sup>.

The geographical coverage, data collection period publishing year, data source, design, sample size, age group and sex were described.

## **Results**

After the initial research, 65 studies were retrieved, 25 of which were included, as described in Table 1.

Of all the studies included, the great majority (24) used cross-sectional design and only one used the longitudinal design (Table 1). Household enquiries were made in 18 studies, 5 of which were national. Enquiries in public schools were used in two studies, telephone interviews in 4 studies and one study used face enquiry with adolescents enlisted for military service and selected for the Health Inspection Committee of the Armed Forces (Table 1).

Regarding the geographical area, five studies were made in the Southern Region of the country, two in the Northeast, two in the Central-West, six in the Southeast and ten were of national range (Table 1).

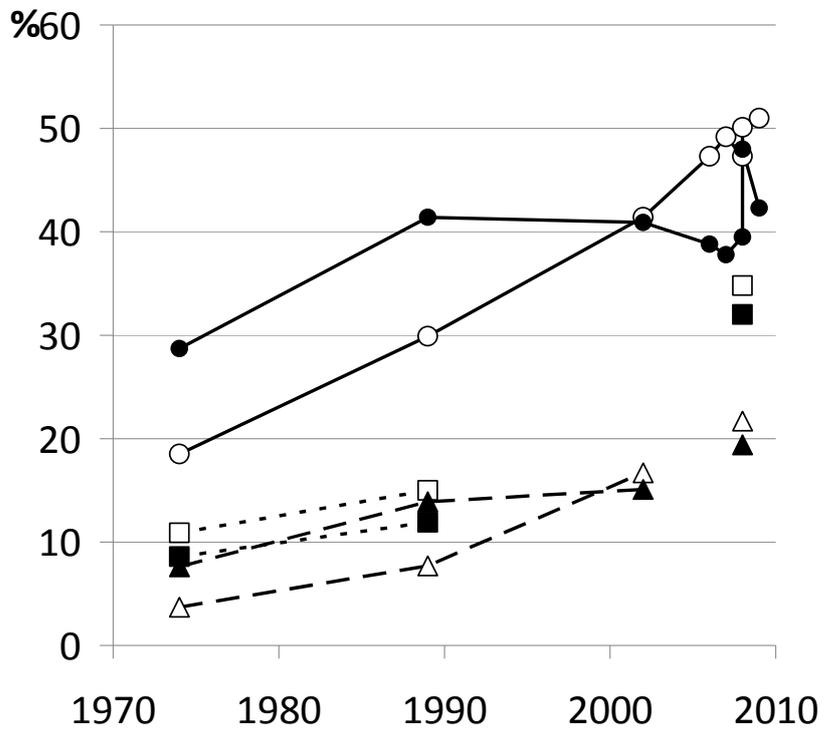
In Figure 1, one can observe the evolution in time of the prevalence of overweight and obesity. Adolescents presented the smallest prevalences, followed by children and adults. The level of overweight and obesity has increased enormously in all age groups and genders. It is also alarming to note that in 2008-2009 children have reached the same level as adults, especially regarding obesity.

Table1.Characteristics of Brazilian Studies on Overweight and Obesity (1975-2010).

<i>Reference</i>	<i>Geographical Area</i>	<i>Period</i>	<i>Type of Enquiry</i>	<i>Design</i>	<i>N</i>	<i>Age Group</i>	<i>Sex</i>
Monteiro & Conde, 2000 <sup>19</sup>	São Paulo City	1973/74 1984/85 1995/96	Household	Cross-Sectional	1.008 1.016 1.280	0-59 months	M e F
Dos Anjos <i>et al</i> , 2003 <sup>20</sup>	Rio de Janeiro City	1999	School	Cross-Sectional	3.387	4-17 years	M e F
Dutra <i>ET al</i> , 2006 <sup>21</sup>	Pelotas-RS	2003	Household	Cross-Sectional	810	10-19 years	M e F
Chaves <i>et al</i> , 2010 <sup>22</sup>	Brasília-DF	1980-2005	Brazilian Army	Cross-Sectional	8.989.508	17-19 years	M
Souza <i>et al</i> , 2003 <sup>23</sup>	Campos-RJ	2001	Household	Cross-Sectional	1.039	> 18 years	M e F
Velásquez-Meléndez <i>et al</i> , 2004 <sup>24</sup>	Belo Horizonte-MG	1996-1997	Household	Cross-Sectional	1.105	> 18 years	M e F
Sichieri <i>et al</i> , 1998 <sup>25</sup>	Rio de Janeiro City (PSN)	1996	Household	Cross-Sectional	3.128	> 18 years	M e F
Gigante <i>et al</i> , 1997 <sup>26</sup>	Pelotas-RS	1994	Household	Cross-Sectional	1.035	20-69 years	M e F
Oliveira <i>et al</i> , 2009 <sup>27</sup>	Salvador- BA	2001	Household	Cross-Sectional	570	19-59 years	M e F
Gigante <i>et al</i> , 2008 <sup>28</sup>	Pelotas-RS	2004-2005	Household	Longitudinal	4.198	20-24 years	M e F
Bossan <i>et al</i> , 2007 <sup>29</sup>	Niterói-RJ	2003	Household	Cross-Sectional	3.096	> 20 years	M e F
Veloso e Silva, 2010 <sup>30</sup>	Maranhão State	2006	Household	Cross-Sectional	1.005	20-59 years	M e F
Peixoto <i>et al</i> , 2007 <sup>31</sup>	Goiânia-GO	2001	Household	Cross-Sectional	1.252	20-60 years	M e F
Gigante <i>et al</i> , 2006 <sup>32</sup>	Pelotas-RS	1999-2000	Household	Cross-Sectional	1.968	20-69 years	M e F
Sarturi <i>et al</i> , 2010 <sup>33</sup>	St. Ângelo-RS	2005	Household	Cross-Sectional	434	20-69 years	M e F
FIBGE, 1983 <sup>5</sup>	National*	1974-1975	Household	Cross-Sectional	343.033	All	M e F
(ENDEF)							
INAN, 1990 <sup>6</sup>	National*	1989	Household	Cross-Sectional	63.200	All	M e F
(PNSN)							
FIBGE, 2004 <sup>3</sup>	National*	2002-2003	Household	Cross-Sectional	162.406	All	M e F
(POF)							
FIBGE, 2010 <sup>4</sup>	National*	2008-2009	Household	Cross-Sectional	159.941	All	M e F
(POF)							
MS, 2008 <sup>7</sup> (PNDS)	National*	2006	Household	Cross-Sectional	5.461 15.575	0-5 years 15-49 years	M e F
MS, 2009 <sup>16</sup> (PeNSE)	Capitals and DF	2007	School	Cross-Sectional	58.971	13-15 years	M e F
MS, 2007 <sup>9</sup>	Capitals and DF	2006	Telephone Interviews	Cross-Sectional	54.369	> 18 years	M e F
(VIGITEL)							
MS, 2008 <sup>10</sup>	Capitals and DF	2007	Telephone Interviews	Cross-Sectional	54.251	> 18 years	M e F
(VIGITEL)							
MS, 2009 <sup>11</sup>	Capitals and DF	2008	Telephone Interviews	Cross-Sectional	54.353	> 18 years	M e F
(VIGITEL)							
MS, 2010 <sup>12</sup>	Capitals and DF	2009	Telephone Interviews	Cross-Sectional	54.367	> 18 years	M e F
(VIGITEL)							

\* Except Rural North

A



## B

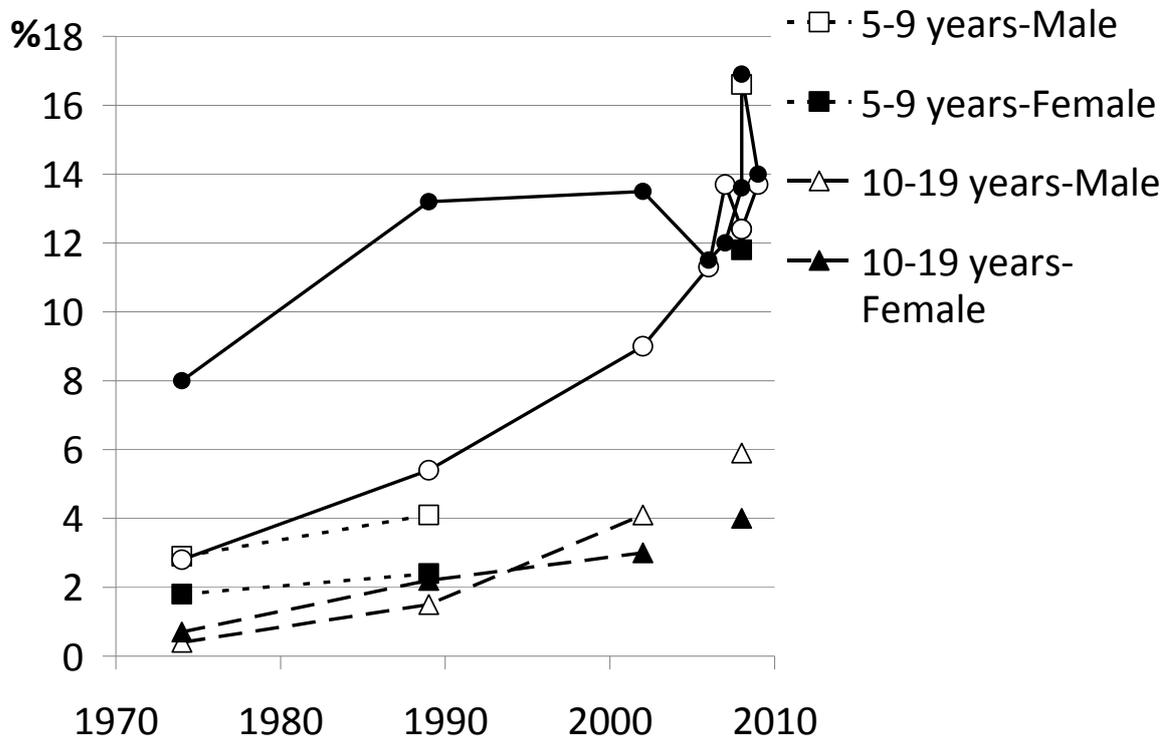


Figure 1. Evolution of overweight (A) and obesity (B) prevalence in the Brazilian population from 1974 to 2009 by age group and sex.

Table 2. Prevalence of Overweight (W) and Obesity (O) in the Brazilian Population, by age group and sex.

Age Range	Reference	5	6	3	7	9	10	11	4	12	
	Sex	1974	1989	2002	2006		2007		2008	2009	
		1975		2003							
0-5 years	Male	W			6.4						
	Female	O			6.8						
5-9 years	Male	W	10.9	15.0					34.8		
		O	2.9	4.1					16.6		
	Female	W	8.6	11.9						32.0	
		O	1.8	2.4						11.8	
10-19 years	Male	W	3.7	7.7	16.7					21.7	
		O	0.4	1.5	4.1					5.9	
	Female	W	7.6	13.9	15.1	21.9					19.4
		O	0.7	2.2	3.0	4.4					4.0
20 years or more	Male	W	18.5	29.9	41.4		47.3	49.2	47.3	50.1	51.0
		O	2.8	5.4	9.0		11.3	13.7	12.4	12.4	13.7
	Female	W	28.7	41.4	40.9	47.0	38.8	37.8	39.5	48.0	42.3
		O	8.0	13.2	13.5	18.2	11.5	12.0	13.6	16.9	14.0

In 2005, in the Semi-Arid Region, one of the most deprived regions in Brazil, the prevalence of overweight in children under 5, according to weight and height indicators, was reported to be 3.5% in Bahia and 9.6% in Rio Grande do Norte <sup>34</sup>.

In 2006, overweight/height, was found in 6.6% of the Brazilian children in this age group, which indicates exposure to obesity risks in childhood. This prevalence was higher among children in the Southern Region (over 8%). Nevertheless, there was no significant difference between the urban and rural areas of the country or between the sexes (Table 2)<sup>7</sup>.

That same year, Brazilian infants less than 7 years of age receiving National Family Grant Aid, according to the indicator weight/age, 7.9% were classified to be at overweight risk, with higher values in Southeast Region (8.9%) and lowest in the North Region (5.1%). According to the indicator weight/height, 10% of the infants are

considered to be overweight, most of them from the Northeast Region (10.7%) and Central-West Region (10.5%). The Southern and Southeast Regions showed slightly lower results (9.4% and 9.9% respectively)<sup>35</sup>.

In 1974-75, the prevalence of overweight among children from 5 to 9 years of age was considered moderate and with no difference between boys (10.9%) or girls (8.6%)<sup>5</sup> (Table 2), nevertheless, one decade and a half later, in 1989, an increase in the trend of obesity can be observed (15.0% for boys and 11.9% for girls)<sup>5,6</sup>. In a more recent national study (2008-2009), a clear increase of overweight for this age group was observed with prevalence of 35.0% for boys and 32.0% for girls<sup>4</sup>.

In the end of the 1990's, in the City of Rio de Janeiro in a group of children under 10, the largest prevalences of overweight occurred among 5 year-old boys (12.1%) and 6 year-old girls (11,5%)<sup>20</sup>.

Among adolescents (10 to 19 years of age) , according to national enquiries, in a period of 34 years (1974 to 2008) the prevalence of overweight increased from 3.7% to 21.7%, for males and from 7.6% to 19.4% for females, in all income strata. Despite having lower frequencies, the evolution of obesity prevalence in both sexes repeats this upward trend (Table 2)<sup>4</sup>. In 2006, overweight affected 14.7% of Brazilian adolescents receiving family grant aid, with higher prevalences in the Southern Region (18.6%) and Central-West Region (17.9%)<sup>34</sup>. In 2007<sup>16</sup>, in capitals and The Federal District (DF), 23% of the students between 13 and 15 years of age were above a healthy weight, considering those who are overweight (16%) and obese (7.2%), mostly in private schools. Porto Alegre (RS) and Rio de Janeiro (RJ) were the capitals with the greatest number of overweight students (20.1% and 18.3% respectively) and with greatest frequency of obesity (10.5% in Porto Alegre and 8.9% in Rio de Janeiro).

In studies made with male adolescents from 17 to 19 years of age, who were enlisted for the Military Service, Chaves et al also observed an upward trend of overweight prevalence and obesity in all Brazilian States, from 1980 to 2005<sup>22</sup>.

The adolescents in Rio de Janeiro had in 1999, prevalence of excess weight around 18% for girls and 15.5% for boys (Table 2)<sup>25</sup>. In the city of Pelotas (RS) in 2003, 19.3% of the adolescents in the urban area were overweight regardless of their sex<sup>21</sup> (Table 2).

Among adults, the prevalence of overweight and obesity grew continuously from 1974 until 2008, in both sexes. Overweight increased more in the males (18.5% to 50.1%) than in females (28.7% to 48.0%). Furthermore, the female group presented a tendency to overweight stability and even some reduction in some regions of Brazil during the period going from 1989 to 2003 (Table 2)<sup>4</sup>. Therefore the increase of prevalence of overweight was not uniform in all Brazilian regions and presented an important difference when considering sex (Table 3). From 2002-2003 on, the prevalence of overweight, until then higher among women, became higher among men in all regions, except for the Northeast Region.

In this same period of 34 years (1974-2008), the prevalence of obesity increased more than four times for men (from 2.8% to 12.4%) and more than doubled for women (from 8.0% to 16.9%) (Table 2).

The SISVAN data in 2006 confirm these high values, with prevalence among women from 45.7% for overweight and 15.4% for obesity. The worst situations were observed in the South (30.8 and 21.1%) and Southeast (30.6 and 20%)<sup>34,35</sup>.

From 2006 to 2009, in capitals and DF, it was also recorded an increasing trend of overweight and obesity in both sexes (Table 2)<sup>9-12</sup>. Men showed a prevalence of

overweight greater than women during the 4 years. Regarding obesity, the frequencies were similar for both sexes.

Corroborating the national findings, the city of Pelotas, southern Brazil, showed a high prevalence of obesity and higher among women (25% and 15%)<sup>26</sup>. In the metropolitan area of Belo Horizonte (MG), in 1996 and 1997, overweight were found in 39% and obesity in 10.2% of the population, and men showed higher values of overweight (31% and 25.9%) and lower values of obesity (5.7% and 14.7%)<sup>24</sup>. In Niterói (RJ) in 2003, almost half the men and women were overweight (49.6% and 45.8%, respectively). The prevalence of obesity varied from 5.6% to 19.3% among men and from 9.6 to 21.3%, among women, age groups also considered<sup>29</sup>. Studies made in Salvador (BA)<sup>27</sup> and Goiânia (GO)<sup>31</sup> in 2001 and in Pelotas in 1999<sup>32</sup>, showed a prevalence of overweight and obesity higher among women. In Maranhão however, a higher prevalence of overweight was observed among men and obesity among women, results similar to those found in national studies<sup>30,4</sup>.

Table 3 - Prevalence of overweight and obesity in the population 20 years-old or more, by sex and Brazilian Regions, in the period of 1975 to 2010.

	<i>Male</i>		<b>Female</b>	
	Overweight (%)	Obesity (%)	Overweight (%)	Obesity (%)
<b>North</b>				
1974-1975	21,5	3,6	23,8	6,4
1989	33,1	6,3	38,9	11,1
2002-2003	36,2	7,7	35,6	10,7
2008-2009	47,7	10,6	46,7	15,2
<b>Northeast</b>				
1974-1975	11,1	1,3	19,5	4,4
1989	20,4	2,5	31,6	8,0
2002-2003	33,0	6,7	39,0	11,2
2008-2009	42,9	9,9	46,0	15,2
<b>Southeast</b>				
1974-1975	21,3	3,2	32,4	9,2
1989	32,2	6,1	45,9	15,2
2002-2003	44,9	10,3	41,9	14,6
2008-2009	52,4	13,0	48,5	17,4
<b>South</b>				
1974-1975	23,0	4,1	36,6	11,5
1989	37,0	8,1	47,3	17,5
2002-2003	46,6	10,2	44,8	15,7
2008-2009	56,8	15,9	51,6	19,6
<b>Central-West</b>				
1974-1975	17,9	2,7	25,6	7,1
1989	30,1	5,1	38,7	11,8
2002-2003	43,9	8,8	38,4	11,0
<b>2008-2009</b>	51,0	13,3	45,6	16,3

Source: IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares(Family Budget Survey) 2008-2009<sup>4</sup>

Notes: (1) Prevalence was standardized, in each Region, by population age groups in 2008-2009. (2) Except for the rural areas of the North and Central-West Regions.

## Discussion

The set of data from various studies in different populations confirms that Brazil, like other countries, live with significant rise of overweight and obesity for several decades, regardless of geography, gender and age group.

According to WHO, there are presently more than one billion overweight adults and 300 million obese people all over the world and by 2015 there will be 700 million obese people<sup>36</sup>. For the first time in the history of human evolution, the number of overweight adults exceeds the low-weight<sup>37</sup>. Brazil, South Africa, Mexico, as well as many Latin American countries are experiencing the so-called nutritional transition in the last decades. In spite of being in different stages and having different characteristics, they have in common the increasing consolidation of obesity as a major nutritional problem, in various population subgroups<sup>38,39</sup>.

In Australia, like other countries, the Ministry of Health considered overweight and obesity major public health problems and established a national task force to face the problem that has already affected more than half of its population, independent of social class, age or region of the country<sup>40</sup>. In Brazil, the Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health<sup>41</sup> (MS, 2004) and Food Guide for the Brazilian population<sup>42</sup> (MS, 2005) are examples of official dietary guidelines aimed at promoting healthy eating to reduce the incidence of chronic diseases.

The prevalence of overweight among boys (34.8%) and girls (32.0%) in age group 5-9 and adolescents of both sexes (21.7% - boys and 19.4% - girls) found in 2008, demonstrate clearly the magnitude of the problem in these age groups, increasing more significantly since the late 80's (Figure1 and Table 2).

Similarly the growth of obesity in younger age groups can be found both in developed and developing countries, outlining an alarming scenery, since a significant

proportion of these youngsters are at risk of becoming obese adults, implying more severe forms of this disease besides the risk of developing type 2 diabetes, heart diseases and other comorbidities<sup>36, 43</sup>. In the United States, the prevalence of obesity increased from 5 to 10.4% among children 2-5 years old, from 1976-1980 to 2007-2008. For children 6 to 11 years in the same period, the increase was from 6.5 to 19.6%, higher values than those in Brazil. For adolescents 12 to 19 years, it was from 5 to 18.1%, almost four times higher than those found in Brazil<sup>44</sup>. However, in the United States, this trend is not observed since the year 2000 for these age groups.

The prevalence of overweight and obesity combined ( $BMI \geq 25$ ) among Brazilian children 5 to 9 years-old in 2008-2009 (47.8%), were well above the national average of Mexico in 2006 (26.0%), but close to the prevalence found in some Mexican states such as Yucatán y Tamaulipas (41.7%)<sup>45</sup>.

Among Brazilian adolescents, the prevalence of overweight and obesity combined (25.4%) is inferior to the one found in Mexico (32.1%) and similar to the prevalence found in some countries in Europe which vary from 5% to 25%, in the same period of time<sup>43,45</sup>.

For adults in Brazil, the continuing rise of both overweight and obesity has also been observed in other countries like England and China<sup>46</sup>. The joint prevalence of overweight and obesity (62.6%) was lower than in México<sup>45</sup> (69.8% in men and 75.4% among women), France (66.2%) and Wales (78.0%), and larger than those found in Colombia (48.6%) and Uruguay (57.1%) in the period from 2006 to 2008-2009<sup>43,46</sup>.

In conclusion, Brazilian studies show that distribution of the disorder is complex and challenging growing, converging in the same direction of the international panorama, regardless of the country development degree. Approaches directed to the

reduction and prevention of obesity in Brazil should be implemented taking into account the heterogeneity and regional variations in age and sex.

## References

1. Batista Filho M, Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro 2003; 19(Sup.1):S181-S191.
2. Ferreira VA. Obesidade & pobreza: o aparente paradoxo [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz; 2003.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil – IBGE; 2004.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil – IBGE; 2010.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Estudo Nacional de Despesa Familiar. ENDEF. Brasília: INAN/IBGE; 1975.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), Brasília; 1991
7. Brasil. Ministério da Saúde. PNDS 2006. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Relatório. Brasília; 2008.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV, 1996-1997. Rio de Janeiro: IBGE; 1998.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2007
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2008
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2009
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2010.
13. Cardoso L.O. Fatores associados ao excesso de peso e perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes [Dissertação de Doutorado]. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz; 2010.
14. Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting, Geneva, 15–17. December 2009. disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/report/en/index.html>. Acessado em 2 de janeiro de 2011.
15. OMS, 2010 - Preventing CHRONIC DISEASES a vital investment.

16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – 2009. Avaliação do Estado Nutricional dos Escolares do 9º Ano do Ensino Fundamental. Municípios das Capitais e Distrito Federal – IBGE; 2010.
17. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/sisvan.php>. Acessado em dezembro de 2010.
18. ONIS, M. de et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. Geneva, v. 85, n. 9, p. 660-667, Sept. 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/85/9/07-043497.pdf>>. Acesso em: jul. 2010.
19. Monteiro & Conde. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996)\*. Carlos Augusto Monteiro e Wolney Lisboa Conde. *Rev Saúde Pública* 2000;34(6 Supl):52-61.
20. Dos Anjos et al. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. *Luiz Antonio dos Anjos; Inês Rugani Ribeiro de Castro; Elyne Montenegro Engstrom; Ana Maria Ferreira Azevedo. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S171-S179, 2003.*
21. Dutra. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. *Carmem L. Dutra; Cora L. Araújo; Andréa D. Bertoldi. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(1):151-162, jan, 2006.*
22. Chaves et al. Evolução espaço-temporal do sobrepeso e da obesidade em adolescentes masculinos brasileiros, 1980 a 2005. *Vera Lucia de Vasconcelos Chaves; Eduardo Freese; Tiago Maria Lapa; Eduarda Ângela Pessoa Cesse; Ana*

- Lucia Ribeiro de Vasconcelos*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(7):1303-1313, jul, 2010.
23. Souza et al. Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. Luiz J. de Souza Carlos; Gicovate Neto; Félix E.B. Chalita; Aldo F.F. Reis; Diogo A. Bastos; João T.D. Souto Filho; Thiago F. de Souza; Vitor A. Côrtes. Arq Bras Endocrinol Metab vol 47 nº 6 Dezembro 2003.
24. Velásquez-Meléndez et al. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. *Gustavo Velásquez-Meléndez, Adriano M. Pimenta e Gilberto Kac. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 16(5), 2004.*
25. Sichieri et al (PSN). Epidemiologia da Obesidade. *Rosely Sichieri*. Instituto de Medicina Social – UERJ. abril de 1998. RJ. 115 páginas.
26. Gigante et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. Denise P. Gigante, Fernando C. Barros, Cora L.A. Post e Maria T.A. Olinto. *Rev. Saúde Pública, 31(3): 236-46, 1997.*
27. Oliveira et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Lucivalda P. M. Oliveira; Ana Marlúcia O. Assis; Maria da Conceição Monteiro da Silva; Mônica Leila Portela de Santana; Nedja Silva dos Santos; Sandra M. C. Pinheiro; Mauricio Lima Barreto; Carine de Oliveira Souza.
28. Gigante, D.; Minten, G.C.; Horta, B.L.; Barros, F.C.; Victora, C.V. Avaliação nutricional de adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública 2008;42(Supl. 2):60-9.*

29. Bossan, F.M.; Dos Anjos, L.A.; Vasconcellos, M.T.L.; Wahrlich, V. Nutritional status of the adult population in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil: the Nutrition, Physical Activity, and Health Survey. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(8):1867-1876, ago, 2007.
30. Veloso, H. J.; Silva, A.A.M. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(3):400-412.
31. Peixoto, M.R.G.; Benício, M.H.D.; Jardim, P.C.B. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(11):2694-2704, nov, 2007.
32. Gigante, D.P.; Dias-da-Costa, J.S.; Olinto, M.T.A.; Menezes, A.M.B.; Macedo, S. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com nível sócio-econômico. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(9):1873-1879, set, 2006.
33. Sarturi, J.B.; Neves, J.; Peres, K.G. Obesidade em adultos: estudo de base populacional num município de pequeno porte no sul do Brasil em 2005. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1):105-113, 2010.
34. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição Acompanhamento das Condições da Saúde e Avaliação do Estado Nutricional dos Beneficiários do Programa Bolsa-Família 2º Semestre de 2006. Nota Técnica elaborada em 29.01.07 pela CGPAN/DAB/SAS.

35. Secretaria de Atenção à Saúde - Departamento de Atenção Básica Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Acompanhamento das Condições da Saúde e Avaliação do Estado Nutricional dos Beneficiários do Programa Bolsa-Família 2º Semestre de 2007. Nota Técnica elaborada em 29.01.07 pela CGPAN/DAB/SAS.
36. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Disponível em: <[www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R17-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf)> (acessado em 01/2009).
37. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiologic Reviews* 2007; 29: 1-5.
38. Kac G.; Velásquez-Meléndez, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Cad. Saúde Pública* 2003; 19 (Sup. 1): S4-S5.
39. Goedecke, J.H.; Jennings, C.L.; Lambert, E.V. OBESITY IN SOUTH AFRICA - Chronic Diseases of Lifestyle in South Africa since 1995 – 2005. capítulo 7, disponível em: <http://www.mrc.ac.za/chronic/cdlchapter7.pdf>.
40. Healthy Weight 2008, Australia's Future. ISBN: 0 642 82513 0. Publication Approval Number: 3505 - [http://www.health.gov.au/internet/healthyactive/publishing.nsf/content/healthy\\_weight08.pdf/\\$File/healthy\\_weight08.pdf](http://www.health.gov.au/internet/healthyactive/publishing.nsf/content/healthy_weight08.pdf/$File/healthy_weight08.pdf).
41. Análise da Estratégia Global para alimentação Saudável, atividade física e saúde. Documento realizado pelo Grupo técnico assessor instituído pela Portaria do Ministério da Saúde nº 596, de 8 de abril de 2004.

42. Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para População Brasileira - Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília-DF, 2005.
43. IOTF demands action on childhood obesity crisis - [http://www.chw.edu.au/prof/services/chism/iotf\\_press\\_release.pdf](http://www.chw.edu.au/prof/services/chism/iotf_press_release.pdf) .
44. NCHS - Health E-Stat, Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963-1965 Through 2007-2008, [http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity\\_child\\_07\\_08/obesity\\_child\\_07\\_08.htm](http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_07_08/obesity_child_07_08.htm).
45. Instituto Nacional de Salud Publica. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006. México: Instituto Nacional de Salud Publica [acessado em dezembro de 2009]. Disponível em: [http://www.insp.mx/ensanut/resultados\\_ensanut.pdf](http://www.insp.mx/ensanut/resultados_ensanut.pdf).
46. GLOBAL DATABASE on BODY MASS INDEX – disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>

## Capítulo IV - Artigo 2

### **Alimentação Saudável, Escolaridade e Excesso de Peso Entre Mulheres de Baixa Renda**

#### **AUTORIA:**

*Ana Paula Machado Lins*<sup>1</sup>

*Rosely Sichieri*<sup>2</sup>

*Walmir Ferreira Coutinho*<sup>3</sup>

*Eloane Gonçalves Ramos*<sup>4</sup>

*Maria Virginia Marques Peixoto*<sup>5</sup>

*Vânia Matos Fonseca*<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione – Grupo de Obesidade e Transtornos Alimentares (IEDE). Endereço: Rua Moncorvo Filho, 90 – Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20211-340.

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Social / Departamento de Epidemiologia – UERJ. Endereço: Rua São Francisco Xavier, nº 524, CEP.: , Maracanã – RJ. 20550-900

<sup>3</sup> Escola Médica de Pós-Graduação PUC-RJ no Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione (IEDE). Endereço: Rua Moncorvo Filho, 90 – Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20211-340.

<sup>4</sup> Instituto Fernandes Figueira / Unidade de Pesquisa Clínica – FIOCRUZ Endereço: Avenida Rui Barbosa, 716. Flamengo, **Rio de Janeiro/RJ – CEP: 22250-020.**

<sup>5</sup> Instituto Fernandes Figueira / Unidade de Pesquisa Clínica – FIOCRUZ Endereço: Avenida Rui Barbosa, 716. Flamengo, *Rio de Janeiro/RJ* – CEP: 22250-020.

<sup>6</sup> Instituto Fernandes Figueira / Unidade de Pesquisa Clínica – FIOCRUZ. Endereço: Avenida Rui Barbosa, 716. Flamengo, *Rio de Janeiro/RJ* – CEP: 22250-020.

### **Titulação:**

*Ana Paula Machado Lins*<sup>1</sup>. Mestre em Saúde da Mulher e da Criança

*Rosely Sichieri*<sup>2</sup>. Doutora em Nutrição

*Walmir Ferreira Coutinho*<sup>3</sup>. Doutor em Medicina

*Eloane Gonçalves Ramos*<sup>4</sup>. Doutora em Engenharia Biomédica

*Maria Virginia Marques Peixoto*<sup>5</sup>. Doutora em Engenharia Biomédica

*Vânia Matos Fonseca*<sup>6</sup>. Doutora em Saúde Coletiva

### **Resumo**

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar os fatores associados à prevalência do excesso de peso e obesidade em uma população de mulheres adultas de baixa renda, moradoras de uma região metropolitana; e sua associação com variáveis socioeconômicas, demográficas, reprodutivas e comportamentais, destacando a alimentação saudável.

**Métodos:** Foi realizado um estudo transversal de base populacional com uma amostra probabilística de 758 mulheres de 20 anos ou mais moradoras de Campos Elíseos –

Duque de Caxias. Utilizou-se análise bivariada e regressão multivariada hierarquizada para identificar fatores associados ao excesso de peso e obesidade.

**Resultados:** Encontrou-se uma prevalência de obesidade de 23% e prevalências de 56,0%, quando somados o excesso de peso e a obesidade. Encontrou-se associação inversa entre anos de estudo, excesso de peso e obesidade. A maioria das mulheres referiu alimentação saudável (73,6%), que aumentou positivamente com a renda, escolaridade e idade. Não consumir semanalmente verduras esteve associado ao excesso de peso e não realizar alimentação saudável esteve associado à obesidade.

**Conclusões:** Os resultados demonstraram que mesmo em uma população com renda baixa, um maior nível de escolaridade tem impacto na prevenção deste agravo e nas escolhas alimentares.

*Excesso de peso, alimentação saudável, escolaridade, estudo populacional*

## **Healthy Eating, Schooling and Overweight Among Low-Income Women**

### **Abstract**

**Objective:** The objective of this study was to analyze the factors associated with the prevalence of overweight and obesity in a population of adult women of low income residents of a metropolitan region and its association with socioeconomic, demographic, reproductive, lifestyle, highlighting the power that healthy women as the main variable in this context.

**Methods:** We conducted a population-based cross-sectional study with a random sample of 758 women 20 years or older living in Elysian Fields - Duque de Caxias. We used bivariate and multivariate hierarchical regression to identify factors associated with overweight and obesity.

**Results:** Among these women found a prevalence of 23% and obesity prevalence of 56.0% when the combined overweight and obesity, was found an inverse association between years of study, overweight and obesity. Most of the women reported having a healthy diet (73.6%) that increased positively with income, education and age. Do not consume vegetables weekly was associated with overweight and not doing a healthy diet was associated with obesity.

**Conclusions:** The results of this study demonstrate that even in populations with low income, a higher level of education has an impact on prevention of this disease and in food choices.

*Overweight, healthy eating, schooling, population study*

Este trabalho é baseado em tese de dissertação de doutorado do Instituto Fernandes Figueira / FIOCRUZ, - DOUTORADO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DA MULHER - a defesa deverá ser realizada nos primeiros meses de 2012.

Endereço para correspondência: R. Assis Brasil, 111/102. Copacabana, RJ, CEP 22030010. Tel.: (21) 8899-2247. E-mail: [anapaulamachadolins@yahoo.com.br](mailto:anapaulamachadolins@yahoo.com.br)

## **Introdução**

O Brasil tem realizado inquéritos em intervalos que permitem conhecer e comparar a evolução dos agravos nutricionais mais relevantes, bem como a distribuição regional dos mesmos. A análise dos resultados desses estudos aponta a ascensão da obesidade, interpretada como um reflexo das transformações ocorridas nos âmbitos da economia, condições de vida, saúde e nutrição da população brasileira nas últimas décadas <sup>1</sup>.

De acordo com dados recentes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF – 2008-2009), 64,9% das mulheres brasileiras apresentam algum grau de excesso de peso, quando somados o excesso de peso e a obesidade, o que demonstra a magnitude deste agravo na população feminina <sup>2</sup>.

De uma maneira geral, os grandes inquéritos nacionais e os estudos regionais têm demonstrado diferenciação de gênero no agravo em questão, além de variações de faixa etária, área geográfica e renda<sup>1,2</sup>, configurando a obesidade como um fenômeno predominantemente urbano com tendência de aumento nas áreas rurais, mais expressivo nas regiões sul e sudeste do país e bastante significativo entre mulheres inseridas nos estratos de menor renda <sup>2,3,4</sup>.

Múltiplos fatores estão envolvidos no desenvolvimento da obesidade, sendo os relativos ao meio ambiente, os socioeconômicos e os demográficos considerados principais <sup>5</sup>.

Na contramão de um estilo de vida saudável, a obesidade tem sido associada a um maior consumo de alimentos com alta densidade calórica, ricos em gordura saturada e açúcar, somada à diminuição do consumo de carboidratos complexos, fibras e da realização de atividade física no lazer <sup>2,6</sup>.

No Brasil, a exemplo do que acontece em outros países do mundo, o padrão alimentar atual inclui ainda um consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras (FLV), padrão esse associado não somente à obesidade como a outras patologias<sup>7,8,9</sup>.

O consumo insuficiente de FLV está entre os principais fatores de risco para a carga global de doença em todo o mundo, uma vez que são considerados importantes na composição de uma alimentação saudável, agindo de maneira inquestionável na manutenção da saúde e no balanço energético, introduzindo nutrientes com efeitos significativos, especificamente prevenindo diversos tipos de câncer e Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares<sup>8,10,11,12</sup>.

Diversas iniciativas no campo das políticas públicas voltadas para a melhoria da alimentação e nutrição das populações em vários países do mundo propõem um conjunto de intervenções integradas que enfrentam o desafio de promover mudanças nos hábitos alimentares dos indivíduos e suas famílias, levando em consideração, principalmente, as práticas alimentares regionais, alimentos minimamente processados, culturalmente referenciados, acessíveis e de elevado valor nutritivo<sup>13</sup>.

A Estratégia Global sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde<sup>13</sup> (MS, 2004) e o Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>14</sup> (MS, 2005), são exemplos de diretrizes alimentares oficiais voltadas para promoção da alimentação saudável visando à redução da incidência de doenças crônicas.

Apesar de uma grande quantidade de estudos voltados para a investigação dos padrões de consumo alimentar dos diversos grupos populacionais, são escassos aqueles que procuram conhecer a opinião das pessoas sobre sua alimentação.

O presente estudo tem como objetivo descrever os fatores associados à prevalência de excesso de peso e obesidade em uma população de mulheres adultas e pobres, moradoras de Campos Elíseos, em Duque de Caxias (RJ); e sua associação com variáveis socioeconômicas, demográficas, reprodutivas e comportamentais, destacando a alimentação saudável referida pelas mulheres como a variável principal neste contexto.

### **Material e Métodos**

Trata-se de estudo transversal de base populacional que faz parte de um projeto maior intitulado “Avaliação do estado nutricional, hábitos alimentares e insegurança alimentar no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro: desenvolvimento de um instrumento simplificado para avaliação de consumo alimentar saudável”, realizado em Campos Elíseos com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e Instituto Nacional do Câncer (INCA).

### **Plano de amostragem**

Para realização do estudo original, foi utilizada uma amostra probabilística de 1.125 domicílios particulares permanentes (DPP) de Campos Elíseos, selecionada em três estágios (setor censitário, domicílio e o indivíduo). O tamanho da amostra foi fixado com base em uma estimativa de 14,5% para a prevalência de pobreza extrema, fixando-se uma margem de erro de 5,0%. A prevalência atual de sobrepeso e obesidade somados é em torno de 50% entre as mulheres brasileiras.

O tamanho final da amostra foi de 1.085 domicílios, com 3,4% de não-resposta. Para o presente estudo, foram selecionadas as mulheres de 20 anos ou mais não grávidas e nem amamentando no momento da entrevista totalizando 758 mulheres.

### ***Variáveis analisadas***

As medidas antropométricas obtidas segundo as recomendações<sup>15</sup> foram categorizadas em normal ( $IMC \geq 18$ ), sobrepeso ( $IMC \geq 25$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30$ ).

*Renda per capita do domicílio.* Total de rendimentos da família dividido pelo número de moradores, expressa em relação ao salário mínimo (SM) e categorizada até  $\frac{1}{4}$  do SM, de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  meio SM, de meio a 1 SM e acima de 1 SM.

*Atividade Física Laboral.* Atividade exercida pela entrevistada em sua ocupação no momento da entrevista, classificada conforme o documento oficial<sup>16</sup> e a Portaria nº. 3.214/78 do (Ministério do Trabalho 1978)<sup>17</sup> em: *atividade leve*; *atividade moderada/pesada e sem ocupação*.

*Atividade física de lazer e doméstica.* Foi avaliada através de perguntas referentes à realização nos últimos três meses das *atividades físicas realizadas no lazer* (caminhada, vôlei, musculação, ginástica, hidroginástica, bicicleta, corrida, futebol, lutas, natação, basquete, outra atividade referida) e *diárias* (deslocamento para o trabalho, cuidados com criança menor de três anos e outros trabalhos domésticos), com informação da duração em minutos e frequência semanal. O tempo gasto em cada atividade foi multiplicado por uma taxa metabólica equivalente (MET) específica para cada atividade gerando as classificações: inativo, levemente ativo e ativo<sup>18</sup>.

*Tabagismo.* Foi considerado *fumante* quem consumiu mais de 100 cigarros durante a vida e respondeu fumar ainda no momento da entrevista; *ex-fumante*, a pessoa

que afirmou ter fumado mais de 100 cigarros e não fumava mais no momento da entrevista e *não-fumante* quem respondeu nunca ter fumado, ou que fumou menos de 100 unidades durante a vida.

*Etilismo*. Frequência semanal categorizada em menos de 1 vez/semana, 1 vez/semana, maior ou igual a 2 vezes/semana e não consome.

*Segurança Alimentar*. Utilizou-se questionário de avaliação de segurança e insegurança alimentar familiar brasileira - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)<sup>19</sup>, criadas as categorias: *insegurança* e *segurança alimentar*.

*Consumo Semanal de Verduras e Legumes*. Categorizada como sim ou não, obtida a partir da pergunta sobre consumo todos os dias ou quase todos os dias - pelo menos 5 dias da semana (consumo regular).

*Consumo Semanal de Frutas*. Categorizada como sim ou não, obtida a partir da pergunta sobre consumo de frutas, todos os dias ou quase todos os dias - pelo menos 5 dias da semana (consumo regular).

*Alimentação Saudável Auto-referida*. Categorizada como sim ou não, obtida a partir da pergunta sobre a opinião da entrevistada a respeito da sua alimentação, saudável ou não.

## **Análise de dados**

Todos os procedimentos de análise utilizaram os pesos amostrais calibrados e informações do plano amostral. Inicialmente, foram realizadas análises bivariadas entre a variável resposta e cada variável explicativa, utilizando como medida de efeito a razão de prevalência. Somente as variáveis explicativas que apresentaram p valor < 0,2 ou que

possuísem evidência de associação com a variável resposta relatada na literatura foram incluídas na análise multivariada.

Para a análise multivariada, utilizou-se uma abordagem hierárquica<sup>20</sup>. Os níveis de hierarquia foram distribuídos em bloco distal (variáveis socioeconômicas e demográficas), bloco intermediário (reprodutivas) e proximal (comportamentais - hábitos alimentares) (Figura 1). O modelo foi ajustado para aquelas variáveis que se encontravam no mesmo nível ou em nível imediatamente superior.

Em cada bloco hierárquico, as variáveis foram incluídas no modelo, uma de cada vez, em ordem decrescente do grau de associação com a variável resposta, conforme obtido nas análises bivariadas. Para cada variável incluída, verificava-se se os valores de  $p$  dos coeficientes estimados eram menores que 0,05.

Utilizou-se o modelo *Log-Log* Complementar, considerado uma alternativa mais adequada ao Modelo de Regressão Logística para estimar a Razão de Prevalência em estudos transversais com desfecho freqüentes e altas prevalências<sup>21,22</sup>.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (registro CEP/IMS nº 02/2004). No momento da entrevista domiciliar, foi apresentado o Termo de Consentimento livre e esclarecido, no qual todos os participantes assinaram após esclarecimentos quanto aos procedimentos a serem empregados, a garantia de sigilo das informações prestadas e a possibilidade de se recusar a participar da investigação antes de sua inclusão na amostra.

## **Resultados**

A população total de mulheres com 20 anos ou mais, residentes no município de Campos Elíseos - Duque de Caxias, foi estimada a partir da amostra em 56.880

(Coeficiente de Variação – CV= 4,7 %). A distribuição de cada variável analisada se encontra na Tabela 1. Do total das mulheres, apenas 3,6 % apresentaram baixo peso, 40,0 % foram classificadas como normais, 33,0 % apresentaram excesso de peso e 23,0 % obesidade, ou seja, mais da metade das mulheres (56,3 %) estava acima do peso. Boa parte (37,0 %) possuía até quatro anos de estudo. Apenas 5,0 % relataram renda *per capita* acima de dois salários mínimos e 19,0 % até um salário mínimo. A maior parte de mulheres que realizou atividades laborais moderadas referiu exercer atividade como empregada doméstica (32,0 %) e faxineira (22,0 %) e 69,5 % referiram não ter ocupação no momento da entrevista. Dentre as mulheres que exerciam atividade laboral leve, 62,0 % possuíam mais do que 8 anos de estudo. Para aquelas que exerciam atividade laboral moderada este percentual caiu para 33,0 %.

Os dados relativos à atividade física de lazer demonstraram que a grande maioria (78,8 %) das mulheres era inativa; porém quando somadas as atividades exercidas no lazer e as atividades exercidas no dia a dia, apenas 3,7% foram classificadas como inativas e 86,2% classificadas como ativas.

Uma boa parte declarou-se não fumante (69,6 %) e não consumidora de bebida alcoólica (68,4 %). Aproximadamente a metade da amostra (56,2 %) referiu algum grau de insegurança alimentar.

A maior parte das mulheres referiu ter uma alimentação saudável (73,6%), hábito que aumentou positivamente em relação à renda. Quanto ao consumo de verduras, 80,2% referiram sim, enquanto em relação ao consumo de frutas apenas a metade do grupo respondeu positivamente (54,1%).

A partir da análise bivariada, observa-se um aumento da obesidade a partir dos 40 anos de idade em relação às faixas anteriores (26%, RP: 2,61 - IC 95%: 1,30 - 5,30)

(Tabela 1). Este aumento, porém, foi ainda mais expressivo para aquelas a partir dos 50 anos (37,8%, RP: 3,80 - IC 95%: 1,92 - 7,51) (Tabela 1), um aumento confirmado na análise multivariada (RP: 3,32 - IC 95%: 1,52 - 7,23).

Em relação à escolaridade, as prevalências de obesidade foram maiores entre aquelas que não estudaram ou estudaram poucos anos (RP: 2,44 - IC 95%: 1,57 - 3,80) (Tabela 1). Destaca-se que não houve diferença significativa nas prevalências de excesso de peso em relação aos anos de estudo; porém, os resultados da análise multivariada demonstraram que para aquelas com 0-4 anos de estudo a razão de prevalência para o sobrepeso foi 1,70 vezes maior em relação àquelas que estudaram acima de oito anos (RP: 1,70 - IC 95%: 1,14 - 2,52) (Tabela 2), enquanto que a obesidade, na comparação destas mesmas faixas de escolaridade, foi de 1,95 (RP: 1,95 - IC 95%: 1,08 - 3,52) (Tabela 2).

Quanto às características reprodutivas, mulheres na menopausa apresentaram 1,58 vezes mais probabilidade de apresentar obesidade em relação àquelas que ainda não haviam entrado na menopausa e menstruavam (Tabela 1); contudo, na análise multivariada este efeito desapareceu (Tabela 2).

A renda *per capita* entre  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{1}{2}$  salário mínimo teve efeito protetor para o excesso de peso e as outras faixas de renda não estiveram associadas nem a este desfecho e nem à obesidade.

Mulheres que não tiveram filhos apresentaram praticamente 4 vezes mais chance de excesso de peso do que aquelas que tiveram pelo menos 1 filho (IC 95%: 2,50 - 5,60), resultado que permanece na análise multivariada (RP: 4,94 - IC 95%: 1,81 - 13,4) (Tabela 2). Enquanto não ter filhos pareceu ser um fator de proteção para a obesidade,

ter quatro ou mais filhos representou uma chance quase duas vezes maior para este desfecho (Tabela1).

De acordo com a análise bivariada, as características da atividade física de lazer e doméstica, assim como o etilismo e o tabagismo, não estiveram associadas ao desfecho. Apenas a atividade física laboral leve teve efeito protetor para o excesso de peso (Tabela1).

Por outro lado, de acordo com os resultados da análise multivariada, exercer atividade física de lazer e doméstica, pelo menos de maneira leve, parece ter efeito protetor para o excesso de peso (RP: 0,38 - IC 95%: 0,17 - 0,83) (Tabela 2).

Em torno de 74,0% das mulheres referiram realizar uma alimentação saudável, consumindo semanalmente mais verduras (80,0%) do que frutas (54,0%). Destas, 64,0% que referiram não realizar uma alimentação saudável estavam acima do peso, quando somadas as prevalências do excesso de peso e obesidade.

A alimentação saudável e o consumo de frutas e verduras aumentaram sua prevalência a partir dos 50 anos (83,0%, 64,1% e 85,2%, respectivamente), acima dos 8 anos de estudo (79,2%, 61,7% e 83,4%, respectivamente) e acima de 1 salário mínimo (88,4%, 72,9% e 89,0%, respectivamente).

Não consumir semanalmente verduras esteve associado ao sobrepeso (RP: 1,34 - IC 95%: 1,01 - 1,80), assim como não realizar alimentação saudável esteve associada à obesidade (RP: 1,66 - IC 95%: 1,16 - 2,37) (Tabela 1).

Dentre as mulheres que referiram alimentação saudável, a maior parte afirmou realizar em média três refeições por dia (79,2%), comer arroz e feijão todos os dias da semana (73,8% e 74,5%, respectivamente) e consumir regularmente verduras e frutas (79,6% e 89,8% respectivamente) (Tabela 3).

A associação da alimentação saudável tanto para o excesso de peso quanto para a obesidade permaneceu significativa no modelo (Tabela 2).

## **Discussão**

A prevalência de obesidade (23%) encontrada entre as mulheres de Campos Elíseos foi maior em relação aos resultados encontrados recentemente para as regiões Sul (19,3%) e Sudeste (17,4%)<sup>2</sup>.

No entanto, quando somados o excesso de peso e obesidade, apesar de 56% das mulheres estudadas estarem acima do peso, este valor esteve abaixo da média nacional (64,9%)<sup>2</sup>, mas consistente com a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde, que encontrou prevalências de 59,0% entre mulheres adultas brasileiras<sup>23</sup>. Outros estudos com resultados semelhantes<sup>24,25,26</sup>, demonstraram ainda que a obesidade tem aumentado particularmente nas rendas mais baixas<sup>27,28,29</sup>.

Campos Elíseos é considerado o segundo distrito mais pobre da região de Duque de Caxias. Neste estudo, 18% das mulheres relataram uma renda *per capita* de até  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo, valor comparável somente às mulheres da Região Nordeste (17,0%) e correspondente a uma quantidade seis vezes maior à mesma faixa de rendimento das mulheres da região Sudeste (3,0%). A maior parte destas mulheres (63,4%) obteve renda entre  $\frac{1}{2}$  e 1 salário mínimo, renda sempre menor em relação às diversas regiões do Brasil e à média brasileira<sup>30</sup>. Apenas 19,0% referiram renda acima de 1 salário mínimo, valor 3 vezes menor em relação às mulheres da região sudeste (58,0%)<sup>30</sup>.

Como a faixa de variação de renda na população estudada não é grande, não foi encontrada associação entre renda e obesidade. Contudo, outros estudos têm demonstrado que a escolaridade mais do que a renda é o fator associado <sup>31</sup>.

Igualmente consistente com a literatura foi à associação inversa encontrada entre anos de estudo, sobrepeso e obesidade. Ao analisar dados de inquéritos nacionais, observa-se o nível de escolaridade como variável principal responsável pela associação inversa entre nível sócio-econômico e obesidade entre mulheres brasileiras <sup>32</sup>.

Segundo Teichmann *et al* (2006)<sup>25</sup>, esta associação pode ser atribuída, em parte, aos efeitos de pouca informação e orientação para a perda de peso, configurando um estilo de vida menos saudável, onde há aumento do consumo de alimentos de baixo custo e alta densidade energética. Embora o grupo estudado apresente níveis de escolaridade mais baixos e exerça atividades como: domésticas (32,0%) e faxineiras (22,0%), os resultados mostraram que mesmo a pouca escolaridade do referido grupo foi fator de proteção para o sobrepeso e obesidade, principalmente quando somada a característica global de uma dieta saudável.

A maior parte das mulheres respondeu positivamente quanto ao consumo semanal de verduras (80,0%) e de alimentação saudável (74,0%), enquanto o consumo de frutas foi relatado por metade do grupo estudado. Aquelas que referiram alimentação saudável realizaram três refeições por dia (79,2%), consumiram arroz e feijão todos os dias da semana (73,8% e 74,5%, respectivamente) e consumiram regularmente verduras e frutas (79,6% e 89,8% respectivamente) (Tabela 3), quantidade e qualidade compatível com uma alimentação saudável<sup>14</sup>, demonstrando que a percepção destas mulheres em relação à qualidade da sua alimentação corresponde ao esperado.

O consumo encontrado entre as mulheres de Campos Elíseos foi maior em relação aos achados de diversos estudos<sup>33,34,35,36</sup>, embora a forma de avaliar tenha sido muito diferente. A resposta positiva em relação à alimentação saudável mostrou concordância com o sobrepeso e obesidade destas mulheres. De acordo com a análise multivariada, para aquelas que referiram não realizar uma alimentação saudável a chance de sobrepeso e obesidade aumentou 1,56 e 1,60 vezes, respectivamente.

Ao analisar os dados de 2006 do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), as autoras encontraram resultados que apontaram uma associação do tipo de alimentação com valores de IMC, sugerindo que as mulheres buscam a alimentação equilibrada<sup>12</sup>.

No presente estudo, a alimentação saudável e o consumo de verduras e frutas foi sempre mais prevalente entre aquelas que estavam em faixas etárias mais elevadas, principalmente acima dos 50 anos, e entre as que apresentaram maiores renda e escolaridade, resultados semelhantes a outros estudos<sup>34,35,36</sup>.

Uma possível limitação deste estudo, típica dos estudos transversais, seria o viés de causalidade reversa na associação entre frequência de consumo de frutas, legumes e verduras e estado nutricional, uma vez que as pessoas, principalmente com excesso de peso e obesidade, podem modificar seu consumo em função do estado nutricional.

Os resultados do presente estudo revelaram o excesso de peso como importante distúrbio nutricional entre as mulheres pobres de Campos Elíseos, demonstrando que mesmo em uma população com renda baixa, um maior nível de escolaridade tem impacto na prevenção deste agravo e nas escolhas alimentares. Estes achados apontam para a necessidade de maiores investimentos em estratégias de intervenção no campo

das políticas públicas e programas voltados para os estratos menos favorecidos da população feminina.

**Lins, A.P.M.** participou da análise, interpretação, elaboração do artigo e discussão dos resultados. **Sichieri, R.** participou da fase de planejamento, metodologia e discussão dos resultados. **Coutinho, W.F.** participou da fase de interpretação e discussão dos resultados. **Ramos, G.E.** participou da análise, interpretação, elaboração do artigo e discussão dos resultados. **Peixoto, M.V.M.** participou da fase de interpretação e discussão dos resultados. **Fonseca, V.M.** participou da análise, interpretação, elaboração do artigo e discussão dos resultados. Todos participaram da elaboração do texto.

## Referências

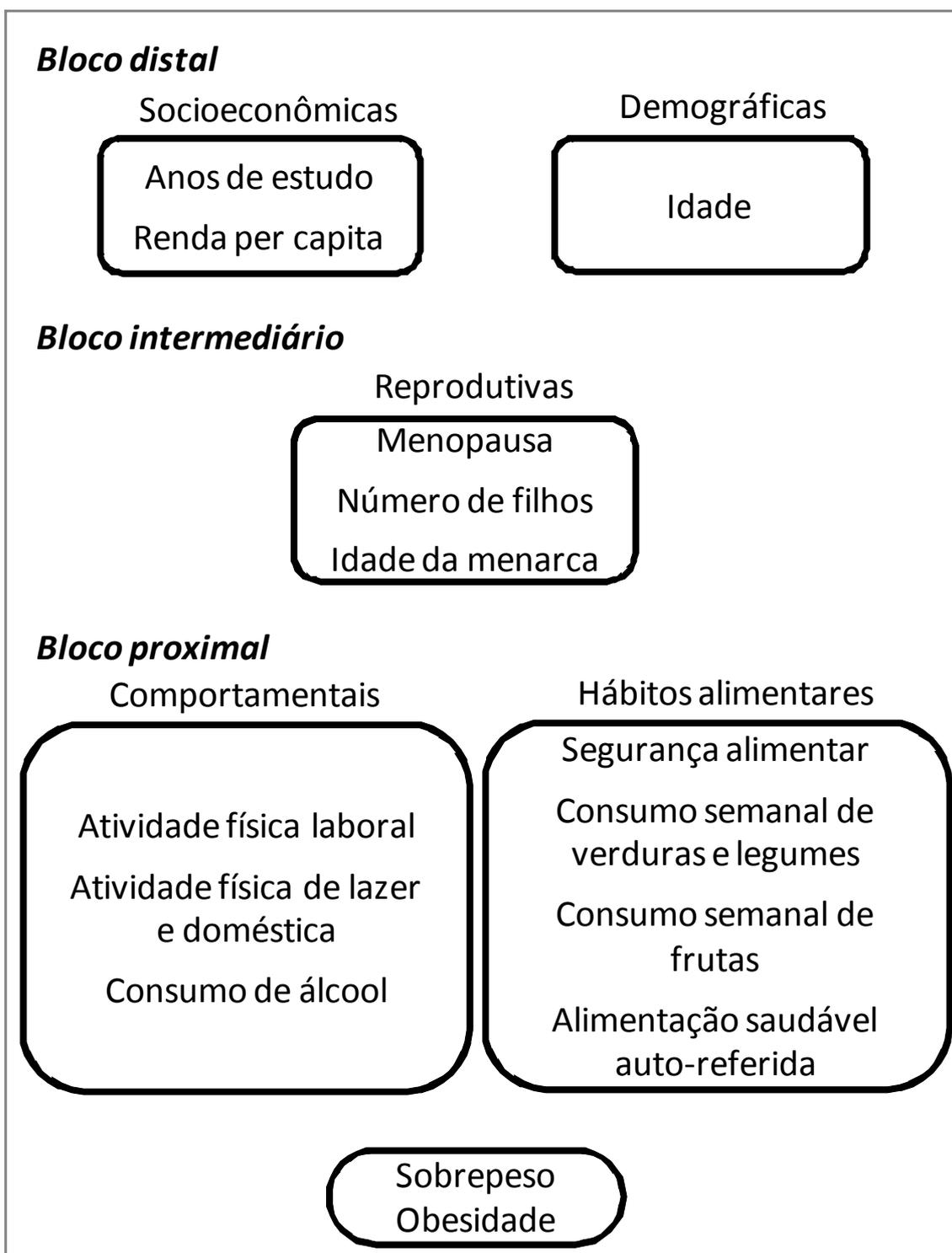
1. Batista Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad Saúde Pública* 2008; 24: 247-57.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. [site da internet]. [acesso maio 2010]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1648&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1648&id_pagina=1).
3. Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Menezes AMB, Macedo S. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e associação com nível sócio-econômico. *Cad Saúde Pública* 2006; 29: 1.873-79.
4. Alves V, Magalhães R. Obesidade e Pobreza: O Aparente Paradoxo - Um estudo com mulheres da Favela da Rocinha. *Cad de Saúde Pública* 2005; 21:1792-800.
5. World Health Organization. *Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report*. Geneva: World Health Organization; 2010.
6. Mendonça CP. *Práticas alimentares e de atividade física de mulheres obesas atendidas em unidades de saúde pública do Município de Niterói: trajetórias e narrativas* [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2005.
7. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional. [site da internet]. [acesso junho 2010]. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/reportSP%20final.pdf>.

8. Lock K, Pomerleau J, Causer L, Altmann DR, Mc-Kee M. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. *Bull World Health Organ* 2005; 85: 100-8.
9. Claro R M, Carmo HCE, Machado FMS, Monteiro CA. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. *Rev Saúde Pública* 2007; 41:557-64.
10. World Health Organization. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneve: WHO Technical Report Series; 2003.
11. Liu RH. Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals 1–4. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 517–20.
12. Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43:90-7.
13. Análise da Estratégia Global para alimentação Saudável, atividade física e saúde. Documento realizado pelo Grupo técnico assessor instituído pela Portaria do Ministério da Saúde nº 596, de 8 de abril de 2004.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para População Brasileira. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
15. Gordon CC; Chumlea WC; Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman, TG; Roche, AF; Martorell, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, Illinois: Human kinetics Books 1988; 3-8.
16. World Health Organization. *Energy and Protein Requirements*. Food and Agricultural Organization. United Nations University, 1985. Geneva: WHO, 1985.

17. Brasil. Ministério do Trabalho, 1978. Lei n. 6.514 de 22 de dezembro de 1977. Altera o capítulo V do título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à segurança e Medicina do Trabalho, e dá outras providências. São Paulo: Lex Editor, 1977.
18. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt ME, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ et al. Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. *Official Journal of the American College of Sports Medicine* 2000; 498-516.
19. Bickel G, Nord M, Price C, Hamilton W, Cook J. Guide to measuring household food security. Alexandria, V.A.:U.S. Department of Agriculture Food and Nutrition Service, 2000.
20. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A hierarchical approach. *Int J of Epidemiol.* 1997; 26:224-27.
21. Martuzzi M, Elliott P. Estimating the incidence rate ratio in cross-sectional studies using a simple alternative to logistic regression. *Ann Epidemiol.* 1998; 8:52-5.
22. Traissac P, Martin-Prével Y, Delpeuch B, Maire B. Régression logistique vs autres modèles linéaires generalizes pour l' estimation de rapports de prévalences. *Ver. Epidém. et Santé Publ* 1999; 47:593-604.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília, 2008.
24. Teichmann L, Olinto MTA, Costa JSD, Ziegler D. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. *Rev Bras Epidemiol.* 2006; 93:360-73.

25. Bendixen H, Holst C, Sørensen TIA, Raben A, Bartels EM, Astrup A. Major increase in prevalence of overweight and obesity between 1987 and 2001 among danish adults. *Obesity Research* 2004; 12:1464-72.
26. Torrance GM, Hooper MD, Reeder BA. Trends in overweight and obesity among adults in Canada (1970-1992): evidence from national surveys using measured height and weight. *Int J of Obesity* 2002; 26:797-804.
27. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiologic Reviews* 2007; 29:1-5.
28. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J of Obesity* 2004; 28:S2-S9.
29. Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Gastroenterology* 2007; 132:2087-102.
30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.
31. Monteiro CA, Conde WL, Castro, IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saúde Pública* 2003; 19: S67-S75.
32. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization* 2004; 82:12-48.
33. Neutzling MB, Rombaldi AJ, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:2365-74.

34. Figueiredo IC, Jaime PC, Monteiro CA. Factors associated with fruit and vegetable intake among adults of the city of Sao Paulo, Southeastern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2008; 42:777-85.
35. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - VIGITEL. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
36. Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad. Saúde Pública* 2005; Rio de Janeiro; 21: S19-S24.



**Figura 1** - Modelo hierárquico conceitual.

**Tabela 1.** Prevalência (%) de categorias do estado nutricional segundo características demográficas, sócio-econômicas, reprodutivas, comportamentais e razão de prevalência (RP) de sobrepeso e obesidade em mulheres. Duque de Caxias – RJ, 2005.

Variáveis	n	Excesso de Peso		Obesidade		p valor	
		(%)	RP (IC95%)	(%)	RP (IC95%)		
<b>Sócio econômicas e demográficas</b>							
Faixa Etária	20-29	13.441	35,9	1	9,9	1	<0,01
	30-39	14.126	32,7	0,91 (0,59 - 1,41)	15,9	1,60 (0,74 - 3,43)	
	40-49	9.259	34,0	0,94 (0,60 - 1,51)	26,0	<b>2,61 (1,30-5,30)</b>	
	50-59	11.192	29,6	0,82 (0,50 - 1,36)	37,8	<b>3,80 (1,92-7,51)</b>	
Anos de Estudo	0-4	20.328	33,9	0,98 (0,65 - 1,50)	30,0	<b>2,44 (1,57 - 3,80)</b>	<0,01
	5-7	13.326	30,9	0,90 (0,59 - 1,40)	28,0	<b>2,28 (1,36 - 3,81)</b>	
	8 ou mais	21.389	34,3	1	12,3	1	
Renda per capita em salários mínimos *	Até ¼	9.871	49,0	1,27 (0,80 - 2,02)	16,7	0,63 (0,32 - 1,21)	<0,01
	1/4 a ½	17.153	20,9	<b>0,54 (0,33 - 0,87)</b>	21,2	0,80 (0,45 - 1,40)	
	½ a 1	17.637	34,6	0,90 (0,60 - 1,36)	23,6	0,88 (0,52 - 1,50)	
	Acima de 1	10.256	38,5	1	26,6	1	
<b>Reprodutivas</b>							
Menopausa	Sim	20.238	36,0	1,11 (0,82 - 1,50)	30,2	<b>1,58 (1,10 - 2,25)</b>	0,01
	Não	34.354	32,4	1	19,2	1	
Número de Filhos	0	405	98,9	<b>3,72 (2,50 - 5,60)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,05 (0,00 - 0,78)</b>	0,06
	1	11.522	26,5	1	19,7	1	
	2	14.975	34,0	1,29 (0,80 - 2,03)	19,9	1,00 (0,58 - 1,76)	
	3	10.536	38,7	1,45 (0,86 - 2,45)	23,0	1,16 (0,62 - 2,17)	
	4 ou mais	12.391	29,8	1,12 (0,64 - 1,94)	35,4	<b>1,80 (1,04 - 3,10)</b>	
Idade da Menarca (anos)	8-11	8.095	31,7	1,13 (0,73 - 1,73)	35,1	1,50 (0,96 - 2,34)	0,04
	11-13	27.367	37,6	1,33 (0,99 - 1,80)	19,2	0,82 (0,52 - 1,30)	
	14 ou mais	18.517	28,1	1	23,4	1	
<b>Comportamentais</b>							
Atividade Física Laboral	Moderada/Pesada	8.496	38,9	1	27,4	1	0,06
	Leve	8.523	22,2	<b>0,57 (0,33 - 0,97)</b>	19,3	0,70 (0,33 - 1,50)	
	Sem Ocup.	38.741	34,4	0,88 (0,64 - 1,22)	22,8	0,83 (0,57 - 1,21)	
Atividade Física de Laser e Doméstica	Ativo	47.627	33,5	1	22,2	1	0,97
	Lev. Ativo	5.467	33,5	0,60 (0,33 - 1,01)	27,0	1,07 (0,50 - 2,30)	
	Inativo	2.090	33,3	0,44 (0,17 - 1,13)	22,3	1,50 (0,81 - 2,71)	
Etilismo	Não	37.869	33,4	1	23,9	1	0,43
	<1 vez/sem	7.216	27,0	0,80 (0,56 - 1,15)	18,8	0,78 (0,46 - 1,34)	
	1 vez/sem	6.225	43,9	1,31 (0,87 - 1,97)	24,2	1,01 (0,54 - 1,90)	
	≥ 2 vezes/sem	3.997	29,2	0,87 (0,43 - 1,75)	22,2	0,92 (0,51 - 1,66)	
Tabagismo	Fumante	8.639	34,7	1	18,8	1	0,57
	Ex-fumante	7.724	30,1	0,86 (0,50 - 1,51)	31,8	1,70 (0,83 - 3,45)	
	Não fumante	38.374	33,5	0,96 (0,67 - 1,38)	21,8	1,16 (0,62 - 2,14)	
<b>Hábitos Alimentares</b>							
Segurança Alimentar	Insegurança	31.494	33,7	1	22,7	1	0,97
	Segurança	24.250	32,6	1,03 (0,74 - 1,44)	23,4	0,96 (0,66 - 1,42)	
Consumo Semanal de Verduras	Sim	43.983	30,9	1	23,6	1	0,13
	Não	10.982	41,5	<b>1,34 (1,01 - 1,80)</b>	19,2	0,81 (0,53 - 1,24)	
Consumo Semanal de Frutas	Sim	29.583	34,1	1	22,0	1	0,92
	Não	25.577	32,4	0,95 (0,67 - 1,33)	23,4	1,06 (0,72 - 1,60)	
Alimentação Saudável auto-referida	Sim	40.429	33,6	1	19,1	1	0,04
	Não	14.507	32,1	0,95 (0,66 - 1,36)	31,8	<b>1,66 (1,16 - 2,37)</b>	

\* O valor do salário mínimo (SM) no ano de 2005, no Estado do Rio de Janeiro, foi igual a R\$ 373,00.

**Tabela 2.** Modelo hierarquizado final, com as razões de prevalência (RP) e os intervalos de confiança (IC) de 95% associadas ao sobrepeso e obesidade em mulheres. Duque de Caxias – RJ, 2005.

Variáveis selecionadas	Excesso de Peso		Obesidade	
	RP	IC 95%	RP	IC 95%
<b>Bloco I</b>				
<i>Faixa Etária</i>				
20-29 anos	1	-	1	-
30-39 anos	1,34	0,83 - 2,17	1,55	0,78 - 3,09
40-49 anos	1,56	0,92 - 2,63	1,93	0,98 - 3,78
50-59 anos	2,34	1,34 - 4,10	3,32	1,52 - 7,23
<i>Anos de Estudo</i>				
8 ou mais	1	-	1	-
5-7	1,36	0,89 - 2,07	1,68	0,85 - 3,29
0-4	1,70	1,14 - 2,52	1,95	1,08 - 3,52
<b>Bloco II</b>				
<i>Idade da Menarca</i>				
8 - 11 anos	1,93	1,18 - 3,13	2,45	1,22 - 4,90
11-13 anos	1,22	0,84 - 1,77	1,06	2,05 - 0,55
14 anos ou mais	1	-	1	-
<i>Número de Filhos</i>				
Nenhum filho	4,94	1,81 - 13,4	4,48	0,87 - 23,0
1 filho	1	-	1	-
2 filhos	0,91	0,53 - 1,57	0,83	0,40 - 1,72
3 filhos	1,01	0,55 - 1,84	0,92	0,41 - 2,03
4 ou mais filhos	0,85	0,49 - 1,49	0,74	0,31 - 1,79
<b>Bloco III</b>				
<i>Atividade física de lazer e doméstica</i>				
Ativo	1	-	1	-
Levemente ativo	0,38	0,17 - 0,83	0,38	0,08 - 1,71
Inativo	0,99	0,38 - 2,59	2,43	0,60 - 9,83
<i>Alimentação Saudável auto-referida</i>				
Sim	1	-	1	-
Não	1,56	1,11 - 2,20	1,60	1,05 - 2,46

Bloco I - ajustado para Faixa etária e Anos de estudo; Bloco II - ajustado para Faixa etária, Anos de estudo, Idade da menarca e Número de filhos; Bloco III - ajustado para Faixa etária, Anos de estudo, Idade da menarca, Número de filhos, Atividade física de lazer e doméstica e Alimentação saudável.

**Tabela 3.** Frequência de consumo de alimentos correlatos à alimentação saudável entre mulheres. Duque de Caxias - RJ, 2005.

<i>Variáveis</i>	<b>Alimentação saudável auto-referida</b>	
	<b>Sim (%)</b>	<b>Não (%)</b>
<b>Número de refeições por dia</b>		
1	42,2	57,8
2	66,0	34,0
3	79,2	20,8
4	75,0	25,0
<b>Arroz</b>		
Todos os dias/semana	73,8	26,2
Até 4 vezes/semana	74,7	<b>25,3</b>
Nunca ou quase nunca	34,0	66,0
<b>Feijão</b>		
Todos os dias/semana	74,5	25,5
Até 4 vezes/semana	64,1	35,9
Nunca ou quase nunca	64,0	36,0
<b>Consumo semanal de verduras</b>		
Sim	79,6	20,4
Não	48,4	51,6
<b>Consumo semanal de frutas</b>		
Sim	89,8	10,2
Não	54,3	45,7

## Capítulo V – Considerações Finais

No Brasil, a dinâmica da evolução do excesso de peso e obesidade tem sido acompanhada através dos diversos estudos realizados em âmbito nacional e regional, pelo menos há quatro décadas.

Os resultados destes inquéritos revelam que o excesso de peso e a obesidade configuram-se como importantes distúrbios nutricionais, demonstrando uma distribuição complexa e desafiadora, convergindo na mesma direção observada no panorama internacional, independente do grau de desenvolvimento do país, penalizando principalmente os mais pobres e em ritmo intenso.

Pode-se dizer que o cenário vislumbrado no panorama epidemiológico nacional é alarmante uma vez que a complexidade da rede de fatores determinantes deste agravo não está completamente elucidada. Adicionalmente a obesidade pode ser considerada um dos fatores mais importantes para explicar o aumento da carga das DCNTs sendo freqüentemente associada com enfermidades cardiovasculares (hipertensão arterial e hiperlipidemias), diabetes tipo 2, osteoartrites e certos tipos de câncer (WHO, 1999).

Em relação aos resultados encontrados entre as mulheres de Campos Elíseos, a alimentação saudável autorreferida pelas mulheres foi coerente com o percentual encontrado de consumo de frutas, legumes, verduras, arroz e feijão, assim como com o número de refeições por dia realizadas por elas, componentes imprescindíveis da alimentação saudável e protetores do excesso de peso e obesidade. Estes achados foram surpreendentes, pois, apesar da consciência sobre a qualidade de sua alimentação, altas prevalências de excesso de peso e obesidade foram encontradas e

não consumir semanalmente verduras esteve associado ao excesso de peso e não realizar alimentação saudável esteve associado à obesidade.

Diversos estudos apresentam resultados que demonstram clara diminuição do consumo de alimentos saudáveis pela população brasileira, principalmente do grupo FLV e do arroz e feijão, especialmente em populações de baixa renda, e do aumento da obesidade em consequência destas mudanças no padrão alimentar.

A associação inversa encontrada entre anos de estudo, excesso de peso e obesidade no grupo estudado, sugere esta variável como uma das mais importantes na determinação deste desfecho (Monteiro & Conde, 2004). Neste sentido, os resultados encontrados em Campos Elíseos mostraram que mesmo em uma população com renda baixa, um maior nível de escolaridade tem impacto na prevenção da obesidade e nas escolhas alimentares, favorecendo a adoção de um padrão alimentar saudável.

Apesar de escolhas alimentares positivas realizadas por uma parte do grupo estudado, a pouca ou nenhuma atividade física de lazer realizada por estas mulheres, além dos demais fatores associados ao excesso de peso e obesidade, pode ser relevante para explicar as altas de prevalências encontradas para estes desfechos em Campos Elíseos.

Abordagens direcionadas para a redução e prevenção deste agravo no Brasil devem ser orientadas levando em consideração a heterogeneidade e as variações regionais, através de estratégias adequadas às necessidades específicas de cada grupo populacional, respeitando as diferentes demandas relativas à idade, momento biológico e sexo. O enfrentamento deste problema deve reunir diversos setores cuja articulação possa promover mudanças de comportamento e apoio, em relação à alimentação e atividade física, principalmente.

Neste contexto, o debate atual deve permear desde a criação de estratégias para aumentar a disponibilidade de alimentos mais saudáveis a preços acessíveis à população até a criação de infra-estruturas comunitárias que apoiem aspectos relativos à segurança alimentar e educação nutricional e incentivo ao aumento da atividade física, parcela importante na promoção da saúde e prevenção da obesidade.

Finalmente, os dados nacionais e regionais devem subsidiar o monitoramento constante dos fatores de risco, tanto comportamental quanto ambiental, assim como orientar políticas de intervenções pertinentes que favoreçam a adoção de comportamentos saudáveis.

## Referências Bibliográficas

- Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt ME, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ *et al.* Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2000; 32 (Supl):S498-516.
- Allender S, Foster C, Boxer A. Occupational and nonoccupational physical activity and the social determinants of physical activity: results from the Health Survey for England. *J. Phys Act Health.* 2008;5(1):104-16.
- Alves V, Magalhães R. Obesidade e Pobreza: O Aparente Paradoxo - Um estudo com mulheres da Favela da Rocinha. *Cad Saúde Pública* 2005; 21 (6):1792-800.
- Análise da Estratégia Global para alimentação Saudável, atividade física e saúde. Documento realizado pelo Grupo técnico assessor instituído pela Portaria do Ministério da Saúde nº 596, de 8 de abril de 2004.
- Australian Social Trends, 2007. Article: Overweight and obesity. Susan Linacre. [Acesso em: 13 de julho de 2011]. Disponível em: [http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/2586A287F0EE3016CA25732F001C96BF/\\$File/41020\\_Overweight%20and%20obesity\\_2007.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/2586A287F0EE3016CA25732F001C96BF/$File/41020_Overweight%20and%20obesity_2007.pdf).
- Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimidt MI *et al.* Análise da Estratégia Global para alimentação saudável, atividade física e saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2005; 14(1):41-68.
- Batista Filho M, Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro 2003; 19(Sup.1):S181-S191.
- Batista Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 (Supl 2): S247-57.
- Bellisle F. Impact of the daily meal pattern on energy balance. Paris, France. *Scandinavian Journal of Nutrition* 2004; 48 (3): 114 \_/118.
- Bendixen H, Holst C, Sørensen TIA, Raben A, Bartels EM, Astrup A. Major increase in prevalence of overweight and obesity between 1987 and 2001 among danish adults. *Obesity Research* 2004; 12(9):1464-72.
- Bickel G, Nord M, Price C, Hamilton W, Cook J. Guide to measuring household food security. Alexandria, V.A.: U.S. Department of Agriculture Food and Nutrition Service; 2000.

- Bossan, F.M. ; Dos Anjos, L.A.; Vasconcellos, M.T.L.; Wahrlich, V. Nutritional status of the adult population in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil: the Nutrition, Physical Activity, and Health Survey. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(8):1867-1876, ago, 2007.
- Brasil. Ministério da Saúde. Estudo Nacional de Despesa Familiar. ENDEF. Brasília: INAN/IBGE; 1975.
- Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), Brasília; 1991.
- Brasil. Ministério da Saúde. PNDS 2006. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Relatório. Brasília; 2008.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2007.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2008.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2009.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), Brasília; DF. 2010.
- Brasil. Ministério do Trabalho. Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977. Altera o capítulo V do título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à segurança e Medicina do Trabalho, e dá outras providências. São Paulo: Lex Editor, 1977.
- Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiologic Reviews* 2007; 29: 1-5.
- Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW. Bodymass index and mortality in a prospectie cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 1999; 341(5):1097-105.

- Cardoso L.O. Fatores associados ao excesso de peso e perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes [Dissertação de Doutorado]. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz; 2010.
- Chaves et al. Evolução espaço-temporal do sobrepeso e da obesidade em adolescentes masculinos brasileiros, 1980 a 2005. Vera Lucia de Vasconcelos Chaves; Eduardo Freese; Tiago Maria Lapa; Eduarda Ângela Pessoa Cesse; Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26(7):1303-1313, jul, 2010.
- Claro R M, Carmo HCE, Machado FMS, Monteiro CA. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. *Rev. Saúde Pública* 2007; 41 (4):557-64.
- Deckelbaum R.J.; Williams C.L. Childhood Obesity: The Health Issue. *Obesity Research*. Vol. 9 Suppl. 4 November 2001.
- Dos Anjos et al. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. Luiz Antonio dos Anjos; Inês Rugani Ribeiro de Castro; Elyne Montenegro Engstrom; Ana Maria Ferreira Azevedo. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S171-S179, 2003.
- Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr* 1998; 128(2 Suppl): 411S-4S.
- Dutra. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. Carmem L. Dutra; Cora L. Araújo; Andréa D. Bertoldi. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(1):151-162, jan, 2006.
- Edelstein SL, Barrett-Connor EL, Wingard DL, Cohn BA. Increased meal frequency associated with decreased cholesterol concentrations; Rancho Bernardo, CA, 1984-1987. *Am J Clin Nutr*. 1992 Mar;55(3):664-9.
- Ferreira VA. Obesidade & pobreza: o aparente paradoxo [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz; 2003.
- Figueiredo IC, Jaime PC, Monteiro CA. Factors associated with fruit and vegetable intake among adults of the city of Sao Paulo, Southeastern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(5):777-85.
- Filozof C, Gonzalez C, Sereday M, Mazza C, Braguinsky J. Obesity prevalence and trends in Latin-American countries. *Obes Rev*. 2001 May;2(2):99-106.

Flegal Flegal K.M.; Carroll M.D.; Ogden C.; Curtin L.R.; Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008. JAMA, January 20, 2010—Vol 303, No. 3.

Fonseca *et al*, Associações entre escolaridade, renda e Índice de Massa Corporal em funcionários de uma universidade no Rio de Janeiro, Brasil: Estudo Pró-Saúde. Maria de Jesus Mendes da; Eduardo Faerstein; Dora Chor; Claudia S. Lopes; Valeska Lima Andreozzi; Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(11):2359-2367, nov, 2006.

Food and Agricultural Organization and World Health Organization/United Nations University. Energy and Protein Requirements. Geneva: WHO; 1985.

Francischi, R. P. P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Revista de Nutrição, Campinas, v. 13, p. 17-28, 2000.

Garn SM, Leonard WR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index. Am J Clin Nutr. 1986; 44(6):996-7.

Friedman JM. The function of leptin in nutrition, weight and physiology. Nutrition Rev 2002;60(10):S1-14.

Gigante, D.P.; Dias-da-Costa, J.S. ; Olinto; M.T.A.; Menezes, A.M.B.; Macedo, S. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com nível sócio-econômico.. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(9):1873-1879, set, 2006.

Gigante et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. Denise P. Gigante, Fernando C. Barros, Cora L.A. Post e Maria T.A. Olinto. Rev. Saúde Pública, 31(3): 236-46, 1997.

Gigante, D.; Minten, G.C.; Horta, B.L.; Barros, F.C.; Victora, C.V. Avaliação nutricional de adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. Rev Saúde Pública 2008;42(Supl. 2):60-9.

GLOBAL DATABASE on BODY MASS INDEX – [Acesso: julho 2010]. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>.

Goedecke, J.H.; Jennings, C.L.; Lambert, E.V. OBESITY IN SOUTH AFRICA - Chronic Diseases of Lifestyle in South Africa since 1995 – 2005. capítulo 7. [Acesso: agosto 2010]. Disponível em: <http://www.mrc.ac.za/chronic/cdlchapter7.pdf>.

- Gordon CC; Chumlea WC; Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman, TG; Roche, AF; Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human kinetics Books 1988; 3-8.
- Gutierrez- Fisac JL, Regidor E, Banegas JRB, Artalejo FR. The size of obesity differences associated with educational level in Spain, 1987-1995/97. J Epidemiol Community Health 2002; 56(6): 457-60.
- Healthy Weight 2008, Australia's Future. ISBN: 0 642 82513 0. Publication Approval Number: 3505 – [Acesso: agosto 2010]. Disponível: [http://www.health.gov.au/internet/healthyactive/publishing.nsf/content/healthy\\_weight08.pdf/\\$File/healthy\\_weight08.pdf](http://www.health.gov.au/internet/healthyactive/publishing.nsf/content/healthy_weight08.pdf/$File/healthy_weight08.pdf).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil – IBGE; 2004.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [Acesso: dezembro 2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV, 1996-1997. Rio de Janeiro: IBGE; 1998.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – 2009. Avaliação do Estado Nutricional dos Escolares do 9º Ano do Ensino Fundamental. Municípios das Capitais e Distrito Federal – IBGE; 2010.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores 2007. Rio de Janeiro: IBGE; 2008.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009. Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica, número 25. 2009. [Acesso em 08 de agosto de 2011]. Disponível: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/indic\\_sau de.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indic_sau de.pdf).
- Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006. México: Instituto Nacional de Salud Pública [Acesso: dezembro de 2009]. Disponível em: [http://www.insp.mx/ensanut/resultados\\_ensanut.pdf](http://www.insp.mx/ensanut/resultados_ensanut.pdf).
- IOTF demands action on childhood obesity crisis – [Acesso março 2011]. [http://www.chw.edu.au/prof/services/chism/iotf\\_press\\_release.pdf](http://www.chw.edu.au/prof/services/chism/iotf_press_release.pdf).

- Jacoby E. The obesity epidemic in the Americas: making healthy choices the easiest choices. *Rev Panam Salud Publica* 2004; 15(4): 278-84.
- Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad Saúde Pública* 2005; Rio de Janeiro; 21(Sup):S19-S24.
- Kac G.; Velásquez-Meléndez, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Cad. Saúde Pública* 2003; 19 (Sup. 1): S4-S5.
- Kojima M, Hosoda H, Date Y. Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. *Nature* 1999;402:656-60.
- Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de Alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saude Publica*. 2005;39(4):530-40.
- Liu RH. Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals 1–4. *Am J Clin Nutr* 2003; 78 (Supl):517S–20S.
- Lock K, Pomerleau J, Causer L, Altmann DR, Mc-Kee M. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. *Bull World Health Organ* 2005; 83 (2):100-8.
- Lopes et al - *Rev. Nutr.*, Campinas, 17(3):327-338, jul./set., 2004. Aspectos genéticos da obesidade, Iva Marques-Lopes; Amelia Marti; María Jesús Moreno Aliaga; Alfredo Martínez.
- Mantzoros CS. The role of leptin in human obesity and disease: a review of current evidence. *Ann Intern Med* 1999;130:671-80.
- Martuzzi M, Elliott P. Estimating the incidence rate ratio in cross-sectional studies using a simple alternative to logistic regression. *Ann Epidemiol* 1998; 8(1):52-5.
- Mendonça CP. Práticas alimentares e de atividade física de mulheres obesas atendidas em unidades de saúde pública do Município de Niterói: trajetórias e narrativas [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2005.
- Ministério da Saúde. Análise Da Estratégia Global Para Alimentação Saudável, Atividade Física E Saúde. Documento realizado pelo Grupo técnico assessor instituído pela Portaria do Ministério da Saúde. nº 596, de 8 de abril de 2004.

[Acesso 2009 dezembro]. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/docEgFinalSubmetido.pdf>.

Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para População Brasileira - Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília-DF, 2005. [Acesso 2010 junho]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-442.htm>.

Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/sisvan.php>. Acessado em dezembro de 2010.

Ministério da Saúde. Portaria nº 442 de 13 de agosto de 2004 - [Acesso 2011 junho]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-442.htm>.

Monteiro CA, Benicio MHD, Conde WL, et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience (1974–2007). *Bull World Health Organ* 2010; 88: 305–11.

Monteiro CA, Conde WL, Castro, IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saúde Pública* 2003; 19(Sup.1): S67-S75.

Monteiro CA.; Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(6 Supl):52-61.

Monteiro CA, Conde WL, Konno SC, et al. Avaliação antropométrica do estado nutricional de mulheres em idade fértil e crianças menores de cinco anos. In: Brasil.Ministerio da Saude, ed. Pesquisa Nacional de demografia e saude da crianca e da mulher: PNDS 2006: Dimensoes do processo reprodutivo e da saude da crianca. Brasilia: Ministerio da Saude, 2009: 211–28.

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 Suppl:881-6.

Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr* 2002; 5: 105–12.

- Monteiro CA.; Conde WL.; Castro IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997) – Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S67-S75, 2003.
- Monteiro CA.; Conde WL.; Lu B .; Popkins B.M. Obesity and inequities in health in the developing world. *International Journal of Obesity* (2004) 28, 1181–1186.
- NCHS - Health E-Stat, Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963-1965 Through 2007-2008, [http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity\\_child\\_07\\_08/obesity\\_child\\_07\\_08.htm](http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_07_08/obesity_child_07_08.htm).
- Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975–2003. *Am J Public Health* 2007; 97: 1808–12.
- Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization* 2004; 82(12):940-946.
- Neutzling MB, Rombaldi AJ, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(11):2365-74.
- Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Gastroenterology j.gastro.* 2007; 132(6):2087-102.
- Oliveira et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Lucivalda P. M. Oliveira; Ana Marlúcia O. Assis; Maria da Conceição Monteiro da Silva; Mônica Leila Portela de Santana; Nedja Silva dos Santos; Sandra M. C. Pinheiro; Mauricio Lima Barreto; Carine de Oliveira Souza. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(3):570-582, mar, 2009.
- Oliveira MC.; SICHIERI R. Fracionamento das refeições e colesterol sérico em mulheres com dieta adicionada de frutas ou fibras. *Rev. Nutr., Campinas*, 17(4):449-459, out./dez., 2004.
- OMS, 2010 - Preventing CHRONIC DISEASES a vital investment. [Acesso: dezembro 2010]. [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/).
- ONIS, M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. Geneva, v. 85, n. 9, p. 660-

667, Sept. 2007. [Acesso em: jul. 2010]. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/85/9/07-043497.pdf>>.

Onis M.; Blössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1032–9.

Organización Panamericana de la Salud. *La Obesidad en la Pobreza: un nuevo reto para la salud pública*. Washington D.C., Publicación Científica; 576; 2000.

Paeratakul S; Lovejoy JC; Ryan DH; Bray; GA. The relation of gender, race and socioeconomic status to obesity and obesity comorbidities in a sample of US adults *International Journal of Obesity* (2002) 26, 1205–1210\_ 2002 Nature Publishing Group All rights reserved 0307–0565/02.

Peixoto, MRG.; Benício, MHD.; Jardim, PCB. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(11):2694-2704, nov, 2007.

Pitsavos C.; Panagiotakos DB.; Lentzas Y.; Stefanadis C.. Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study. *BMC public health*. 2005;5(1):37.

Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *International Journal of Obesity* 2004; 28:S2-S9. DOI: 10.1038/sj.ijo.0802804.

Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting, Geneva, 15–17. December 2009. [Acesso: janeiro de 2011]. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/report/en/index.html>.

Portaria nº 442 de 13 de agosto de 2004 - Ministério da Saúde [Acesso: junho 2011]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-442.htm>.

Rezende F.; Rosado L.; Franceschini S.; Rosado G.; Ribeiro R.; Marins JCB.; Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. *Archivos Latinoamericanos De Nutricion Organó Oficial De La Sociedad Latinoamericana de Nutrición*. Vol. 57 N° 4, 2007.

- Rocha, S.; Albuquerque, RC. Geografia da pobreza extrema e vulnerabilidade à fome. INAE – Instituto Nacional de Altos Estudos. Seminário Especial Fome e Pobreza, Rio de Janeiro, 2003. Disponível: (<http://www.forumnacional.org.br>).
- Ruidavets JB, Bongard V, Bataille V, Gourdy P and Ferrie`res J. Eating frequency and body fatness in middle-aged men. *International Journal of Obesity*. 2002; 26 (11): 1476-1483.
- Sá-Silva SP.; Pereira G.S.; Costa R.S. Fatores sócio-demográficos e atividade física de lazer entre homens e mulheres de Duque de Caxias/RJ. [Acesso: junho de 2011]. Disponível em: [http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo\\_int.php?id\\_artigo=4926](http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?id_artigo=4926).
- Sarturi, JB.; Neves, J.; Peres, K.G. Obesidade em adultos: estudo de base populacional num município de pequeno porte no sul do Brasil em 2005. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1):105-113, 2010.
- Scagliusi FB.; Polacow VO.; Cordás TA.; Coelho D.; Alvarenga M.; Philippi ST.; Lancha Júnior A. H. Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da Escala de Conhecimento Nutricional do *National Health Interview Survey Cancer Epidemiology*. *Rev. Nutr.*, Campinas, 19(4):425-436, jul./ago., 2006.
- Sichieri *et al* (PSN). Epidemiologia da Obesidade. *Rosely Sichieri*. Instituto de Medicina Social – UERJ. abril de 1998. RJ. 115 páginas.
- 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. DOI: 10.1590/S0034-89102009000900012.
- Sichieri, R. Estudo de validação do questionário de frequência de consumo de alimentos. In: *Epidemiologia da obesidade*. Rio de Janeiro: EdUERJ; 1998. p. 25-34.
- Schmidt MI.; Duncan BB.; Silva GA.; Menezes AM.; Monteiro CA.; Barreto SM.; Chor D.; Menezes PR. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. DOI:10.1016/S0140- 6736(11)60135-9. Séries de seis fascículos em Saúde no Brasil. Acesso em 08 de julho de 2011. - <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor4.pdf>
- Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição Acompanhamento das Condições da Saúde e Avaliação do Estado Nutricional dos Beneficiários do Programa Bolsa-Família<sup>2º</sup> Semestre de 2006. Nota Técnica elaborada em 29.01.07 pela CGPAN/DAB/SAS.

- Secretaria de Atenção à Saúde - Departamento de Atenção Básica Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Acompanhamento das Condições de Saúde e Avaliação do Estado Nutricional dos Beneficiários do Programa Bolsa-Família 2º Semestre de 2007. Nota Técnica elaborada em 29.01.07 pela CGPAN/DAB/SAS.
- Shields M.; Carroll M.D.; Ogden C.L. Adult Obesity Prevalence in Canada and the United States. NCHS Data Brief , No. 56 , March 2011 – disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db56.pdf>; acessado em 13 de julho de 2011.
- Souza *et al.* Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. Luiz J. de Souza Carlos; Gicovate Neto; Félix E.B. Chalita; Aldo F.F. Reis; Diogo A. Bastos; João T.D. Souto Filho; Thiago F. de Souza; Vitor A. Côrtes. Arq Bras Endocrinol Metab vol 47 n° 6 Dezembro 2003.
- Stafleu A, Van Staveren WA, De Graaf C, Burema J, Hautvast JGAJ. Nutrition knowledge and attitudes towards high-fat foods and low-fat alternatives in three generations of women. Eur J Clin Nutr. 1996; 50(1):33-41.
- Teichmann L, Olinto MTA, Costa JSD, Ziegler D. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. Rev Bras Epidemiol, 2006; 9(3):360-73.
- Torrance GM, Hooper MD, Reeder BA. Trends in overweight and obesity among adults in Canada (1970-1992): evidence from national surveys using measured height and weight. International Journal of Obesity 2002; 26(6):797-804.
- Traissac P, Martin-Prével Y, Delpuech B, Maire B. Régression logistique vs autres modèles linéaires généralisés pour l'estimation de rapports de prévalences. Rev Epidemiol et Santé Publique 1999; 47(6):593-604.
- Velásquez-Meléndez *et al.* Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. Gustavo Velásquez-Meléndez, Adriano M. Pimenta e Gilberto Kac. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 16(5), 2004.
- Veloso, HJ.; Silva, A.A.M. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. Rev Bras Epidemiol 2010; 13(3):400-412.
- Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A hierarchical approach. International Journal of Epidemiology, 1997; 26 (1):224-227.

- Whitaker RC.; Wright J.A.; Pepe M.S.; Seidel K.D.; Dietz W.H. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *The New England Journal of Medicine*. VOLUME 337, 25, 1997. Number 13.
- Wienpahl J., Ragland DR, Sidney S. Body mass index and 15-year mortality in a cohort of black men and women. *J Clin Epidemiol*. 1990; 43(9):949-60.
- Witt KA, Bush EA. College athletes with an elevated body mass index often have a high upper arm muscle area, but not elevated triceps and subscapular skinfolds. *J Am Diet Assoc*. 2005; 105(4):599-602.
- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva. WHO Technical Report Series 2003; 916.
- World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional. 2005 [Acesso: junho de 2010]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/reportSP%20final.pdf>.
- World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. [Acesso: janeiro de 2009]. Disponível em: [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R17-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf).
- World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report. WHO; 2005 [Acesso: maio de 2011]. Disponível: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/).
- World Health Organization. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional, [Acesso: Junho de 2010]. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/reportSP%20final.pdf>.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Technical Report Series 854, (1995).
- Zhang O.; Wang Y. Trends in the Association between Obesity and Socioeconomic Status in U.S. Adults: 1971 to 2000.; *Obesity Research* Vol. 12 No. 10 October 2004.
- Zhang Y, Proença R, Maffei M, Barone M, Leopold L, Friedman JM. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature* 1994; 372:425-32.

Levy RB.; ClaroI RM.; Mondini L.; Sichieri R.; Monteiro CA. Regional and socioeconomic distribution of household food availability in Brazil, in 2008- 2009. Rev Saúde Pública 2012;46(1)

**Anexo 1 – Folha de rosto da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**Instituto de Medicina Social**  
Rua São Francisco Xavier, 524 / 1º andar / Bloco D - Maracanã  
CEP: 20550.900 - Rio de Janeiro - BRASIL  
TEL: 55-021-2334-0504 ramal 108  
FAX: 55-021-2334-2152

**IMS** INSTITUTO  
DE MEDICINA  
SOCIAL

**DECLARAÇÃO**

Declaramos que o protocolo do projeto de pesquisa "Avaliação do estado nutricional, hábitos alimentares e insegurança alimentar no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro: desenvolvimento de um instrumento simplificado para avaliação de consumo alimentar saudável" (Registro CEP-IMS nº 02/2004), coordenado por Rosely Sichieri, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da UERJ em 21/08/2004.

Rio de Janeiro, 27 de outubro de 2010

*Ana Silvia Gesteira*  
/ MARIA HELENA COSTA-COUTO  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa  
Instituto de Medicina Social  
Ana Silvia Gesteira  
T. A. U. Mat. 6858-5  
IMS/UERJ

## **Anexo 2 - Normas da Revista Portuguesa de Saúde Pública**

### **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**

#### **Escopo e política**

- **Política editorial da Revista**

A Revista Portuguesa de Saúde Pública visa estimular o debate nacional e internacional em torno de temáticas relevantes para a investigação e desenvolvimento em Saúde Pública, através da publicação de artigos originais, de investigação aplicada ou de revisão nesta área ou em áreas afins. As contribuições podem ser apresentadas em português, em inglês, em espanhol ou em francês.

- **Áreas de interesse da publicação e o tipo de artigos e outros assuntos que publica**

A Revista Portuguesa de Saúde Pública aceita trabalhos originais, de investigação aplicada ou de revisão sobre qualquer assunto relacionado com o tema geral da saúde pública, entendida esta no seu sentido mais amplo.

- **Procedimentos de avaliação por pares (peer review) da Revista**

Ao Director da Revista cabe a responsabilidade de aceitar, rejeitar ou propor modificações. Para este efeito, é apoiado por um Conselho Editorial e por um Conselho Científico, constituído por avaliadores internos e externos, nacionais e internacionais, aplicando-se o sistema de double-blind peer review na avaliação dos artigos.

• **Público da Revista:** A Revista destina-se a investigadores, docentes e alunos do ensino superior, bem como a um diversificado leque de gestores, médicos e outros profissionais de saúde.

### **Forma e preparação de manuscritos**

**Submissão do manuscrito.** Os artigos deverão ser enviados electronicamente através da plataforma da Elsevier em <http://ees.elsevier.com/rpsp>. Na altura da submissão, é exigida a informação de contacto completa (morada, endereço de e-mail, telefone e fax) relativa ao autor principal. Primeiros nomes e apelidos, endereços de e-mail e afiliações institucionais de todos os co-autores são igualmente exigidos.

Os trabalhos deverão incluir: o título do trabalho, nome(s) e pequeno esboço curricular do(s) autor(es), principais funções ou títulos, até ao máximo de dois.

**Carta de apresentação.** Deve ser incluída uma carta de apresentação e informações de contacto completas relativas aos autores (moradas, endereços de e-mail, telefones e fax). Deverão ser incluídos outros artigos relacionados com o mesmo estudo, caso os autores os tenham publicado ou submetido a publicação.

Todos os artigos são sujeitos à apreciação de um referee. Os artigos submetidos à revista não devem ter sido previamente publicados nem submetidos para publicação a nenhum outro jornal.

Os autores devem assinar e encaminhar a [declaração de autor](#) que garante o carácter inédito dos artigos e a [declaração de disponibilização](#) para acesso mundial, cujos modelos estão disponíveis em <http://www.ensp.unl.pt/dispositivos-de-apoio/cdi/cdi/sector-de-publicacoes/normas-editoriais/normas-editoriais>.

**• Padrões de apresentação da revista**

Os trabalhos deverão conter: uma pequena introdução ao artigo até ao máximo de uma página dactilografada; o texto; quadros e gráficos com títulos e legendas, os quais deverão ser antecidos de referência em texto.

**Formato dos ficheiros.** Os artigos deverão ser enviados em suporte informático e acompanhados por uma versão impressa (incluindo quadros e figuras), dactilografados a duas entrelinhas em folhas de formato A4. Em cada folha não deverão constar mais de 35 linhas. As folhas serão numeradas em ordem sequencial.

**Os trabalhos deverão conter o seguinte:**

- a) Título do trabalho, nome(s) e pequeno esboço curricular do(s) autor(es), principais funções ou títulos, até ao máximo de dois;
- b) Pequena introdução ao artigo até ao máximo de uma página dactilografada;
- c) O texto;
- d) Quadros e gráficos com títulos e legendas, os quais deverão ser antecidos de referência em texto;
- e) Pequeno resumo do artigo acompanhado do respectivo título e tradução em inglês, assim como de palavras-chave em português e em inglês;
- f) Os originais não deverão conter pés-de-página.

Todas as referências bibliográficas completas serão inseridas no final do artigo.

Para a submissão e a revisão, os formatos pretendidos incluem o Word e o WordPerfect, com o texto em duplo espaço e as margens direitas não-justificadas. Não devem ser submetidos manuscritos em formato .pdf. **Frontispício.** O frontispício deve incluir um número de palavras referente ao texto (máximo de 5,000 palavras) e aos nomes completos, aos graus acadêmicos e às afiliações de todos os autores. Se uma afiliação de autor sofre alterações até à publicação, a nova afiliação deve igualmente ser referida.

**Resumo.** Incluir um resumo estruturado do artigo acompanhado do respectivo título e tradução em inglês com o máximo de 300 palavras para os artigos originais, os artigos de revisão e as meta-análises. Não são necessários resumos para os editoriais, os comentários e outros contributos especiais.

**Palavras-chave.** Cada artigo deve ter 2 a 10 palavras-chave em português e em inglês.

**Abreviaturas.** Não devem ser utilizadas abreviaturas no título ou no resumo e a sua utilização deverá ser limitada no texto. Todas as abreviaturas deverão ser discriminadas aquando da sua primeira menção em texto.

#### • Padrões para referências bibliográficas da revista

**Referências bibliográficas.** Todas as referências devem ser apresentadas de modo correcto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é da responsabilidade do(s) autor(es).

Todas as referências bibliográficas deverão ser obrigatoriamente citadas no texto:

Texto e citação: (...) embora o seu desempenho na epidemiologia, prevenção e tratamento ainda esteja para ser avaliado<sup>12</sup> (...)

As citações deverão ser numéricas com localização inserida no texto, em expoente, reenviando para os documentos, pela ordem em que são citados. As citações seguintes do mesmo documento deverão ter o mesmo número da primeira. As referências devem conter, no caso das revistas, o nome do primeiro autor (apelido e nome), seguido dos restantes, do título do artigo, do nome da publicação e da sua identificação (ano, volume e páginas). Pode ser encontrada nos “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” uma descrição pormenorizada do formato dos diferentes tipos de referências.

**Revisão de provas:** Os autores receberão provas de composição do artigo para correcção, a qual deverá incidir exclusivamente sobre erros de dactilografia. A devolução das provas deve ser efectuada no prazo de uma semana após a data de recepção pelo autor.

**Ofertas:** O 1º autor receberá 1 exemplar da revista.

**Correspondência:**

[spublicacoes@ensp.unl.pt](mailto:spublicacoes@ensp.unl.pt)

[s.bofill@elsevier.com](mailto:s.bofill@elsevier.com)

**Artigos originais**

Incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quase-experimentais, avaliação de programas, análises de custo-efectividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional. (Cada artigo deve conter objectivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões). Incluem, também, ensaios teóricos (críticas e

formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de aspectos metodológicos e técnicas utilizadas na pesquisa em saúde pública.

### **Artigos de revisão**

**Revisão sistemática e meta-análise** - Síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, descreve com pormenores o processo de investigação dos estudos originais, os critérios utilizados para selecção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregues na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revistos (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise).

**Revisão crítica** - A revisão crítica apresenta carácter descritivo e corresponde à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico no campo da Saúde Pública.

#### **• Secções ou partes que formam um artigo:**

Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências Bibliográficas.

#### **• Extensão e outras instruções para a apresentação de resumos**

Deverão ser apresentados dois resumos, um em português e outro em inglês. O formato dos resumos deve ser estruturado ou narrativo, conforme se trate de um artigo original (até 300 palavras) ou de um artigo de outra tipologia (até 150 palavras).

#### **• Formato, extensão, e outras instruções para a apresentação de ilustrações, figuras, fotografias, tabelas, etc.**

**Figuras.** É no interesse do autor fornecer as figuras no formato com a mais alta qualidade possível. Verifique se todo o material digitalizado foi submetido a esse processo na resolução certa: 1200 dpi para a linha de arte, 600 dpi para a escala de cinzentos e 300 para a escala de cor.

As figuras devem ser enviadas em ficheiro separado do texto manuscrito.

• **Outras informações**

Os originais não deverão conter pés-de-página. Todas as referências bibliográficas completas serão inseridas no final do artigo.

• **Tipos de documentos publicados pela revista:**

**Artigos de revisão** – revisão crítica da literatura sobre temas relacionados com a saúde pública (máximo de 8.000 palavras);

**Artigos originais** – resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceptual (máximo de 6.000 palavras);

**Notas** – nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras);

**Recensões** – recensão bibliográfica crítica de livro relacionado com a área temática da saúde pública na sua concepção mais ampla, publicado nos últimos três anos (máximo de 1.200 palavras);

### **Anexo 3 - Normas da Revista Ciência e Saúde Coletiva**

#### **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**

##### **Objetivo e política editorial**

**Ciência & Saúde Coletiva** publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade bimestral, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

A revista C&SC adota as "Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas", da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na Rev Port Clin Geral 1997, 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf). Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

##### **Secções da publicação**

**Editorial:** responsabilidade do(s) editor(es). Este texto deve ter, no máximo, 3.500 caracteres.

**Debate:** encomendado pelos editores, trata-se de artigo teórico pertinente ao tema central da revista, que receberá críticas/comentários assinados de até seis especialistas, também convidados, e terá uma réplica do autor principal. O artigo deve ter, no máximo, 40.000 caracteres; os textos dos debatedores e a réplica, máximo de 10.000 caracteres cada um.

**Artigos Temáticos:** revisão crítica ou resultado de pesquisas de natureza empírica, experimental ou conceitual sobre o assunto em pauta no número temático. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres; os de revisão, 50.000 caracteres.

**Artigos de Temas Livres:** não incluídos no conteúdo focal da revista, mas voltados para pesquisas, análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área ou das subáreas. Os números máximos de caracteres são os mesmos dos artigos temáticos.

**Opinião:** texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres.

**Resenhas:** análise crítica de livro relacionado ao campo temático da revista, publicado nos últimos dois anos, com, no máximo, 10.000 caracteres. Os autores devem encaminhar à Secretaria da Revista uma reprodução de alta definição da capa do livro resenhado.

**Cartas:** crítica a artigo publicado em número anterior da revista ou nota curta, descrevendo criticamente situações emergentes no campo temático (máximo de 7.000 caracteres).

**Observação:** O limite máximo de caracteres considera os espaços e inclui texto e bibliografia; o resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

### **Apresentação de manuscritos**

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final do artigo.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico ([www.cienciaesaudecoletiva.com.br](http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br)) segundo as orientações do menu Artigos e Avaliações.
3. Os artigos submetidos não podem ter sido divulgados em outra publicação, nem propostos simultaneamente para outros periódicos. Qualquer divulgação posterior do artigo em outra publicação deve ter aprovação expressa dos editores de ambos os periódicos. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

5. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que podem identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos que se façam necessários.
6. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).
7. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização da Revista.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem, etc.).
9. O **resumo/abstract**, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, objetivos, metodologia, abordagem teórica e resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo seis palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

## **Autoria**

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.

2. No final do texto devem ser especificadas as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo (ex. LM Fernandes trabalhou na concepção e na redação final e CM Guimarães, na pesquisa e na metodologia).

### **Nomenclaturas**

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### **Ilustrações**

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo esteja em cor, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático, quando deverá haver negociação prévia entre editor e autor(es).
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).
5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, de preferência, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar.
6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw. Estes formatos conservam a informação VETORIAL, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e NÃO conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, deve ser enviado o material original em boas condições para reprodução

### **Agradecimentos**

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.

2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente daqueles a outros tipos de contribuição.

## Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: ... Outro indicador analisado foi o de "maturidade do PSF"<sup>11</sup> ...

ex. 2: ... Como alerta Maria Adélia de Souza<sup>4</sup>, a cidade...

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (<http://www.icmje.org>).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

### **Exemplos de como citar referências**

#### **Artigos em periódicos**

1. Artigo padrão (inclua até 6 autores, seguidos de *et al.* se exceder a esse número)

Pelegriini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev C S Col* 2005; 10(2):275-86.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, *et al.* Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Rev C S Col* 2005; 10(2):483-91.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-4

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saúde Pública* 1993; 9(Supl 1):71-84.

#### 5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

### **Livros e outras monografias**

#### 6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.

#### 7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

#### 8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/Ibama; 2001.

#### 9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

## 10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

## 11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-2.

## 12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana - BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

**Outros trabalhos publicados**

## 13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil* 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

## 14. Material audiovisual

*HIV+/AIDS: the facts and the future* [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

#### 15. Documentos legais

Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

#### **Material no prelo ou não publicado**

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

#### **Material eletrônico**

#### 16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe - PE - Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

*CDI, clinical dermatology illustrated* [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2<sup>a</sup> ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

|

## **Apêndice 1 – Notas Metodológicas**

### *Artigo 1: Alimentação saudável e escolaridade estão associadas ao excesso de peso em mulheres de baixa renda de região metropolitana*

Trata-se de estudo transversal de base populacional que faz parte de um projeto maior intitulado “Avaliação do estado nutricional, hábitos alimentares e insegurança alimentar no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro: desenvolvimento de um instrumento simplificado para avaliação de consumo alimentar saudável”, realizado em Campos Elíseos com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e Instituto Nacional do Câncer (INCA), número do processo 503139/2003-3.

#### ***Plano de amostragem***

Para realização do estudo, foi utilizada uma amostra probabilística de 1.125 domicílios particulares permanentes (DPP) de Campos Elíseos, selecionada em três estágios (setor censitário, domicílio e o indivíduo). O tamanho da amostra foi fixado com base em uma estimativa de 14,5% para a prevalência de pobreza extrema, fixando-se um erro relativo máximo de 5,0%. A prevalência atual de sobrepeso e obesidade somados é em torno de 50% entre as mulheres brasileiras. No primeiro estágio, dentre os 322 setores constantes da Base Operacional Geográfica (BOG) de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, foram selecionados, de forma sistemática, 75 setores censitários, com probabilidades proporcionais ao número de DPP observados pelo Censo Demográfico de 2000. Previamente à seleção, os setores censitários foram ordenados por renda média do responsável pelo domicílio, de forma a assegurar a representação de todos os níveis de renda na amostra. De fato, a combinação desse

método de seleção com a ordenação por renda corresponde a uma estratificação implícita dos setores por renda.

Entre outubro de 2004 e janeiro de 2005, antes da seleção dos domicílios, foi realizada uma varredura completa dos DPP dos 75 setores censitários selecionados para localizar os endereços e identificar os DPP com crianças e adolescentes. Com esse levantamento, foi possível estratificar os DPP de cada setor nos quatro estratos a seguir: (a) DPP só com adultos; (b) DPP com adultos e adolescentes; (c) DPP com adultos e crianças; e (d) DPP com adultos, adolescentes e crianças.

Definiu-se um tamanho amostral de 15 DPP por setor censitário. Os DPP foram selecionados com equiprobabilidade e alocados de forma a assegurar um mínimo de dois DPP por estrato em cada setor, além de um tamanho amostral que permitisse estimar os parâmetros desejados para crianças e adolescentes. No terceiro estágio, em cada DPP foi selecionado aleatoriamente um morador de cada grupo (criança, adolescente ou adulto), observando-se que no estrato de DPP só com adultos foram selecionados dois adultos em cada DPP selecionado.

A coleta de dados foi realizada no período de maio a dezembro de 2005. Para investigar as características socioeconômicas, demográficas, reprodutivas e comportamentais da amostra foram aplicados questionários padronizados, pré-codificados e pré-testados, sendo todos os procedimentos realizados por equipe treinada.

O tamanho final da amostra foi de 1.085 domicílios, com 3,4% de não-resposta. Para o presente estudo, foi selecionada uma subamostra de 758 mulheres de 20 anos ou mais, que não estivessem grávidas e nem estivessem amamentando no momento da entrevista.

### ***Variáveis selecionadas para descrever a amostra***

#### ***Variável resposta***

***Excesso de peso.*** As medidas antropométricas obtidas segundo as recomendações foram categorizadas em normal ( $18,5 \leq \text{IMC} < 25$ ), excesso de peso ( $25 \leq \text{IMC} < 30$ ) e obesidade ( $\text{IMC} \geq 30$ ) (Gordon *et al.*, 1988). A coleta das medidas antropométricas foi realizada por equipe de nutricionistas treinadas. Para aferição do peso, foi utilizada balança eletrônica da marca Filizolla com capacidade de 150 quilogramas e precisão de 100 gramas. O entrevistado era colocado em pé no centro da plataforma, com o corpo erigido, os braços esticados ao longo do corpo, sem se movimentar e olhando para a frente. A estatura foi aferida com o uso de antropômetro portátil, com amplitude de 200 cm e precisão de 0,1 cm, em dupla medição e foi admitida uma variação máxima de 0,5 cm. Para a análise, foi considerado o valor médio das duas medidas válidas. Os entrevistados foram pesados e medidos com o mínimo de vestimentas e descalços. Ambos os procedimentos seguiram as recomendações de Gordon *et al.* (1988). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado de acordo com a expressão:

$$IMC = \frac{\text{Peso}}{\text{Estatura}^2}$$

Onde o peso foi medido em kilograma e a estatura em centímetro.

#### ***Variáveis Socioeconômicas e demográficas***

***Idade.*** Foi coletada a data de nascimento e posteriormente calculada a idade em anos completos no momento da entrevista. Para as análises do presente estudo, foram

criadas quatro categorias de faixas etárias com intervalo de 10 anos: 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos.

***Renda per capita do domicílio.*** Obtida através da informação do total de rendimentos da família dividido pelo número de moradores, expressa em relação ao salário mínimo (SM), cujo valor no ano de 2005 foi igual a R\$ 373,00. A categorização utilizada foi: até  $\frac{1}{4}$  do SM, de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  SM, de  $\frac{1}{2}$  a 1 SM e acima de 1 SM.

***Anos de estudo.*** Coletada através das perguntas sobre a última série cursada, e o grau correspondente com aprovação. Para a análise, foram criadas as seguintes categorias: 0 a 4 anos, 5 a 7 anos, 8 anos ou mais.

#### ***Variáveis Reprodutivas***

***Menopausa.*** Categorizada como sim ou não, coletada a partir da pergunta sobre se a entrevistada ainda menstruava até a época da entrevista ou não menstruava mais.

***Número de filhos.*** Quantidade de filhos nascidos vivos, e agrupadas nas categorias 0, 1 filho, 2 filhos, 3 filhos, 4 ou mais.

***Idade da menarca.*** Categorizada em 8 a 11 anos, 11 a 13 anos, 14 anos ou mais.

#### ***Comportamentais***

***Atividade física laboral.*** Intensidade da atividade exercida pela entrevistada em sua ocupação no momento da entrevista, e classificadas pelo entrevistador, conforme o documento da Food and Agriculture Organization / World Health Organization / United Nations University (FAO/WHO/UNU, 1985) e a Portaria n. 3.214/78 do Ministério do Trabalho (1978). Consideraram-se como *atividade leve*: relativa às ocupações exercidas

sentadas, com movimentos leves de braços e tronco, ou em pé, com trabalho leve em máquina ou bancada movimentando braços e pernas, como por exemplo: médico, bancário, operador de caixa, entre outros; *atividade moderada/pesada*: refere-se às ocupações exercidas de pé, com trabalho leve em máquinas ou bancada, com movimentação vigorosa de braços e pernas e ocupações exercidas de pé, com trabalho moderado em máquina ou bancada, com movimentação vigorosa de braços e as ocupações exercidas em movimento, com trabalho moderado de levantar ou empurrar, como por exemplo: carteiro, contínuo, pintor de parede, faxineiro, entre outros; ao trabalho intermitente de levantar ou arrastar, como por exemplo: servente de pedreiro, lixeiro e estivador; *sem ocupação*: refere-se àqueles que responderam não ter ocupação no momento da entrevista.

*Atividade física de lazer e doméstica*. Foi avaliada através de perguntas referentes à realização nos últimos três meses das *atividades físicas realizadas no lazer* (caminhada, vôlei, musculação, ginástica, hidroginástica, bicicleta, corrida, futebol, lutas, natação, basquete, outra atividade referida) e *diárias* (deslocamento para o trabalho, cuidados com criança menor de três anos e outros trabalhos domésticos), com informação da duração em minutos e frequência semanal. O tempo gasto em cada atividade foi multiplicado por uma taxa metabólica equivalente (MET) específica para cada atividade gerando as classificações: inativo (zero METs), levemente ativo (de 1 a 599 METs) e ativo (600 METs ou mais) (Ainsworth et al., 2000).

*Tabagismo*. Foi considerado *fumante* quem consumiu mais de 100 cigarros durante a vida e respondeu fumar ainda no momento da entrevista; *ex-fumante*, a pessoa que afirmou ter fumado mais de 100 cigarros e não fumava mais no momento da entrevista e *não-fumante* quem respondeu nunca ter fumado, ou que fumou menos de

100 unidades durante a vida (Portaria nº 442 de 13 de agosto de 2004 - Ministério da Saúde).

***Etilismo.*** Foram consideradas a frequência e a quantidade de bebidas alcoólicas (cerveja, vinho e outras bebidas alcoólicas) consumidas no último ano obtidas pelo Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA) (Sichieri e Everhart, 1998). A frequência de consumo de bebida alcoólica foi transformada em frequência semanal através das categorias: menos de 1 vez/semana, 1 vez/semana, maior ou igual a 2 vezes/semana e não consome.

***Segurança alimentar.*** Utilizou-se questionário de avaliação de segurança e insegurança alimentar familiar brasileira, que consta de 15 perguntas centrais fechadas, com respostas sim ou não, e cada pergunta central é seguida de uma pergunta sobre a frequência que o evento afirmativo ocorre. A partir desse questionário, foi criada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) com escores que indicam os níveis de segurança familiar e individual, gerando as categorias Bickel et al (2000): *segurança alimentar*: quando não se constata nenhum fator indicativo de insegurança alimentar; *insegurança alimentar leve*: reflete preocupação com relação à qualidade da comida. Neste caso, existem indicações de pequena redução do consumo de alimentos por alguns membros da família; *insegurança alimentar moderada*: nesta categoria se observa ingestão alimentar prejudicada em adultos, os quais podem ter a sensação física de fome repetidamente, mas esse episódio não é observado em crianças; *insegurança alimentar grave*: neste nível, são observados indicativos de que todos os adultos e todas as crianças da casa vivenciam frequentemente a redução da ingestão de alimentos.

Para o presente estudo, foram criadas as categorias: *insegurança* (classificado na EBIA como insegurança alimentar leve, moderada e grave) e *segurança alimentar* (classificado na EBIA como segurança alimentar).

***Consumo Semanal de Verduras e Legumes.*** Categorizada como sim ou não, obtida a partir da pergunta sobre consumo todos os dias ou quase todos os dias - pelo menos 5 dias da semana (que não sejam batata, inhame, aipim e outras raízes).

***Consumo Semanal de Frutas.*** Categorizada como sim ou não, obtida a partir da pergunta sobre consumo de frutas, todos os dias ou quase todos os dias - pelo menos 5 dias da semana (que não sejam em forma de sucos e refrescos).

***Alimentação Saudável Auto-referida.*** Categorizada como sim ou não, obtida a partir da pergunta sobre a opinião da entrevistada a respeito da sua alimentação ser considerada saudável ou não.

Foi também coletado, para fins de comparação com a alimentação saudável auto-referida, o número de refeições por dia e se a entrevistada consumia arroz e feijão todos os dias da semana, a partir do QFCA semiquantitativo com 80 alimentos (Sichieri, 1998).

## **2. Análise de dados**

Todos os procedimentos de análise utilizaram os pesos amostrais calibrados e informações do plano amostral. Inicialmente, foram realizadas análises bivariadas entre a variável resposta e cada variável explicativa, utilizando como medida de efeito a razão de prevalência. Somente as variáveis explicativas que apresentaram razão de prevalência com intervalo de confiança de 95% que não incluísse o valor unitário ou que possuísem evidência de associação com a variável resposta relatada na literatura foram incluídas na análise multivariada.

Para a análise multivariada, utilizou-se a abordagem hierárquica, definida anteriormente de acordo com Victora *et al.* (1997). As variáveis foram incluídas na

análise de acordo com a hierarquia existente entre elas na determinação do desfecho “excesso de peso”. Os níveis de hierarquia foram distribuídos em bloco distal (variáveis socioeconômicas e demográficas), bloco intermediário (reprodutivas) e proximal (comportamentais) (Figura I). Cada variável foi ajustada para aquelas que se encontravam no mesmo nível ou em nível imediatamente superior.

Em cada bloco hierárquico, as variáveis foram incluídas no modelo, uma de cada vez, em ordem decrescente do grau de associação com a variável resposta, conforme obtido nas análises bivariadas. Para cada variável incluída, verificava-se se os valores de  $p$  dos coeficientes estimados eram menores que 0,05. Em caso positivo, era observado se a inclusão da nova variável alterava os coeficientes de alguma das variáveis anteriores. Se fosse o caso, realizava-se análise bivariada para verificar a existência de colinearidade. Ao encontrar duas variáveis colineares, uma delas era excluída do modelo.

Utilizou-se o modelo *Log-Log* Complementar, considerado uma alternativa mais adequada ao Modelo de Regressão Logística para estimar a Razão de Prevalência em estudos transversais com desfecho freqüente e altas prevalências (Martuzzi & Elliott, 1998; Traissac *et al*, 1999).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (registro CEP/IMS nº 02/2004). No momento da entrevista domiciliar, foi apresentado o Termo de Consentimento livre e esclarecido, no qual todos os participantes assinaram após esclarecimentos quanto aos procedimentos a serem empregados, a garantia de sigilo das informações prestadas e a possibilidade de se recusar a participar da investigação antes de sua inclusão na amostra.

**Apêndice 2 – Questionário: Segurança Alimentar - Pesquisa sobre saúde e consumo alimentar em Duque de Caxias**

O questionário a seguir foi elaborado pelos pesquisadores: Beatriz Cordeiro Jardim (INCA), Fabio da Silva Gomes (estagiário-INCA), Gloria Valéria da Veiga (INJC/UFRJ), Mauricio Teixeira Leite de Vasconcellos (IBGE/ENCE), Rosana Salles da Costa (INJC/UFRJ), Rosângela Alves Pereira (INJC/UFRJ), Rosely Sichieri (IMS/UERJ), Sueli Gonçalves Couto (INCA) e Vânia Marins (IN/UFF).

**Informações sobre domicílio, família, violência e segurança alimentar**

**01. IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE**

Setor:  _ _ _ _	02. Domicílio:  _ _
03. Entrevistador N°:  _ _	04. Supervisor:  _
05. Data de início das entrevistas: ___/___/___	06. Total de visitas:  _  07. N° de famílias:  _
08. Endereço	
Rua: _____	08.2 N°: _____
08.3 Complemento: _____	
08.4 Bairro: _____	
08.5 CEP:  _ _ _ _ _ - _ _ _	
08.6 Telefone: 08.7 Casa:  _ _ _ _ - _ _ _ _	
08.8 Trabalho:  _ _ _ _ - _ _ _ _	
08.9 Recados:  _ _ _ _ - _ _ _ _	
Entrevista	
1 <input type="checkbox"/> Realizada totalmente	
2 <input type="checkbox"/> Realizada parcialmente	
3 <input type="checkbox"/> Não realizada	
Se a entrevista não foi realizada, assinalar o motivo:	
1 <input type="checkbox"/> Unidade ocupada, mas fechada	6 <input type="checkbox"/> Unidade não encontrada
2 <input type="checkbox"/> Unidade vaga, de uso ocasional	7 <input type="checkbox"/> Unidade não residencial
3 <input type="checkbox"/> Unidade vaga devido a construção ou reforma	8 <input type="checkbox"/> Todos os membros da residência se recusam a participar da pesquisa





			por semana?	minutos gasta por vez?	
1	<b>Caminhadas?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
2	<b>Vôlei?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
3	<b>Musculação?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
4	<b>Ginástica?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
5	<b>Hidroginástica?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
6	<b>Bicicleta?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
7	<b>Corrida?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
8	<b>Futebol?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
9	<b>Lutas?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
10	<b>Natação?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
11	<b>Basquete?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
12	<b>Outra atividade?</b> Qual? _____	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
<b>Atividades da vida diária</b>					
13	<b>Tomou conta de criança menor de 3 anos?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
14	<b>Passou roupa?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
15	<b>Lavou roupa no tanque?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
16	<b>Fez faxina na sua casa?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
17	<b>Fez limpeza no quintal?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
18	<b>Foi a pé para o trabalho, colégio, etc?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
19	<b>Foi de bicicleta para o trabalho, colégio, etc?</b>	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>
20	<b>Outra atividade?</b> Qual? _____	<input type="checkbox"/>	□□□	□□□□	<input type="checkbox"/>

**Vou citar algumas refeições e gostaria de saber onde você as realiza com maior frequência**

REFEIÇÕES	Usualmente não realiza	Casa	No trabalho, mas leva de casa	No trabalho	Lanchonete, bar, restaurante	Outros
A <b>Café da manhã</b>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>
B <b>Almoço</b>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>
C <b>Lanche da tarde</b>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>







