**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

**Estado nutricional de idosos, domiciliados no
município de São Paulo, e associação com variáveis
referidas: arranjo domiciliar, alimentação,
demográficas, socioeconômicas, e clínicas – Estudo
SABE: Saúde, Bem - estar e Envelhecimento – 2000 e
2006**

Lígia Ortolani dos Santos

**Dissertação apresentada ao programa
de Pós-Graduação Nutrição em Saúde
Pública para obtenção do título de
mestre em Ciências.**

**Área de Concentração: Nutrição em
Saúde Pública**

**Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria de
Fátima Nunes Marucci**

**São Paulo
2012**

**Estado nutricional de idosos, domiciliados no
município de São Paulo, e associação com variáveis
referidas: arranjo domiciliar, alimentação,
demográficas, socioeconômicas, e clínicas – Estudo
SABE: Saúde, Bem - estar e Envelhecimento – 2000 e
2006**

Lígia Ortolani dos Santos

**Dissertação apresentada ao programa
de Pós-Graduação Nutrição em Saúde
Pública para obtenção do título de
mestre em Ciências.**

**Área de Concentração: Nutrição em
Saúde Pública**

**Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria de
Fátima Nunes Marucci**

**São Paulo
2012**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Rosi e Wilson, à minha irmã
Débora, à minha querida avó Carmem, ao
meu namorado Junior e a Deus, pela força
que me deu.*

AGRADECIMENTOS

À Profª Drª Maria de Fátima Nunes Marucci, pela grande oportunidade que possibilitou a realização de um sonho, pelos momentos de amizade e sabedoria. Saiba que sempre serei grata por permitir ser sua orientanda.

À minha família querida, que me confortou nos momentos mais difíceis e me impulsionou para que eu nunca desistisse. À minha mãe Rosi Ortolani, por todo seu carinho e cuidado; ao meu pai Wilson Ferreira dos Santos, por sempre estar ao meu lado; à minha irmã Débora Ortolani dos Santos, pelas risadas; ao Chatran meu companheiro de estudo. À minha amada avó Carmem Carmona Ortolani, que sempre me inspirou. Ao meu namorado Antonio Carlos Bonna Junior, por compreender a minha ausência. A todos os meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado.

À Profª Titular Maria Lúcia Lebrão, pela coordenação do SABE e por permitir participar deste brilhante estudo.

Às professoras Luciana Silva Ferreira e Yeda Aparecida de Oliveira Duarte, pela disponibilidade em colaborar e pelas sugestões de grande valia para este trabalho.

Ao Prof Titular José Maria Pacheco de Souza, pela paciência, cuidado e ensinamentos que foram de suma importância para a concretização de um sonho! Sou grata a toda a ajuda oferecida, muito obrigada!

À minha grande amiga Manuela Ferreira de Almeida, por sua amizade, conhecimento e ajuda que nunca faltaram nos momentos em que precisei. Desejo sempre sorte, você merece!

À minha amiga Cláudia Sebba de Souza Moura, pela amizade e por suas palavras de confiança.

A todos os colegas que fazem parte do SABE, por toda a ajuda oferecida, em especial para Luis Alberto Gobbo, Daiana Aparecida Quintiliano Scarpelli Dourado e Marianella Anzola Lujan.

À CAPES, pelo incentivo financeiro.

MUITO OBRIGADA!!

Santos LO. Estado nutricional de idosos, domiciliados no município de São Paulo, e associação com variáveis referidas: arranjo domiciliar, alimentação, demográficas, socioeconômicas, e clínicas – Estudo SABE: Saúde, Bem – estar e Envelhecimento – 2000 e 2006. [Dissertação de Mestrado em Nutrição em Saúde Pública]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012.

RESUMO

Introdução - A dinâmica do arranjo domiciliar (unipessoal ou acompanhado) e outros condicionantes podem influenciar o estado nutricional de idosos.

Objetivo - Verificar a associação entre estado nutricional e variáveis referidas: arranjo domiciliar, alimentação, demográficas, socioeconômicas e clínicas, em coorte de idosos, domiciliados no município de São Paulo, em 2000 e 2006. **Métodos** - A população de estudo foi composta por idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, participantes do Estudo SABE, em 2000 e 2006. As variáveis de estudo foram: estado nutricional, adequado (massa muscular, segundo área muscular do braço, $\geq$ percentil 25) e inadequado (massa muscular $<$ percentil 25), dinâmica do arranjo domiciliar (mudança de unipessoal ou acompanhado, de 2000 para 2006); grupos etários (60-74 e ≥ 75); sexo; escolaridade (≤ 8 ou > 8 anos); renda mensal *per capita*, em quartis; alimentação, segundo número de refeições/dia (< 3 ou ≥ 3), e frequência de ingestão de alimentos, com resposta dicotômica (sim ou não): laticínios - ≥ 1 vez/dia, ovos ou leguminosas - ≥ 1 vez/semana; carnes - ≥ 3 vezes/semana; frutas, verduras ou legumes - ≥ 2 vezes/dia; sintomas depressivos, segundo Escala de Depressão Geriátrica (ausência: escore < 6 , leves: ≥ 6 e < 11 , e graves - ≥ 11). Para verificar a associação entre as variáveis, utilizou-se teste de Rao & Scott, razão de prevalência (RP) e

regressão logística múltipla ($p < 0,05$); e o programa Stata/SE® 10.1 for Windows. **Resultados** - Verificou-se associação positiva, com maior chance, para estado nutricional inadequado com grupo etário ≥ 75 anos ($OR=1,53$; $IC=1,19-1,95$; $p=0,001$); com sintomas depressivos graves ($OR=2,07$; $IC=1,13-3,80$; $p=0,020$); com dinâmica do arranjo domiciliar: acompanhado-2000 e sozinho-2006 ($OR=1,80$; $IC=0,98-3,31$; $p=0,056$), e associação negativa, com menor chance, para ingestão referida de laticínios ($OR= 0,60$; $IC= 0,38 - 0,96$; $p=0,034$). Identificou-se prevalência de estado nutricional inadequado em 32% dos idosos que apresentaram mudança do arranjo domiciliar (acompanhado-2000 e unipessoal-2006), assim como do grupo etário ≥ 75 ; e em 24%, daqueles que referiram ingestão de laticínios, e, ainda, em 35%, daqueles, com sintomas depressivos graves. **Conclusão** - Constatou-se associação positiva, de estado nutricional inadequado, com grupo etário ≥ 75 , sintomas depressivos graves, mudança da dinâmica do arranjo domiciliar (acompanhado – unipessoal), e negativa, para ingestão referida de laticínios.

Descritores: idosos, estado nutricional, domicílio unipessoal, alimentação, estudo SABE.

Santos LO. Nutritional status of elderly people, living in São Paulo, and association with these variables: living arrangement, food, demographic, socioeconomic, and clinical - SABE Survey: Health, Well-being and Aging – São Paulo/Brazil- 2000 and 2006. [Dissertação de Mestrado em Nutrição em Saúde Pública]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012.

ABSTRACT

Introduction - The dynamic of living arrangement (alone or accompanied) and other conditions may influence the nutritional status of elderly. **Objective** - To study the association between nutritional status and such variables: living arrangement, food, demographic, socioeconomic and clinical, in a cohort of elderly people, living in São Paulo in 2000 and 2006. **Methods** - The study population consisted of elderly (≥ 60 years) of both genders, participants in the SABE Study, in 2000 and 2006. The variables were: nutritional status, adequate (muscle mass, the second arm muscle area, ≥ 25 th percentile) and inadequate (muscle mass < 25 th percentile), the dynamic of living arrangement (change of living alone or accompanied, from 2000 to 2006); age groups (60-74 and ≥ 75), gender, education (≤ 8 or > 8 years), monthly income per capita in quartiles, food, according to the number of meals/day (< 3 or ≥ 3), and frequency food intake, with dichotomous response (yes or no): dairy - ≥ 1 time/day, eggs or legume - ≥ 1 time/week; meat - ≥ 3 times/week, fruits, greenery or vegetables - ≥ 2 times/days, depressive symptoms, according to the Geriatric Depression Scale (absence: a score < 6 , mild: ≥ 6 and < 11 , and severe - ≥ 11). To investigate the association between variables, it was used test Rao & Scott, prevalence ratio (PR) and multiple logistic regression ($p < 0.05$) and Stata/SE 10.1 for Windows®. **Results** - There was a positive association, with a greatest

chance for inadequate nutritional status with age group ≥ 75 years (OR = 1.53, CI = 1.19 to 1.95, $p = 0.001$), with severe depressive symptoms (OR = 2.07, CI = 1.13 to 3.80, $p = 0.020$), with the dynamic of living arrangement, accompanied-2000 and alone-2006 (OR = 1.80, CI = 0.98 to 3.31; $p = 0.056$) and negatively associated with less chance for the intake of dairy products (OR = 0.60, CI = 0.38 to 0.96, $p = 0.034$). It was identified a prevalence of inadequate nutritional status in 32% of the elderly, showing change of living arrangement (accompanied-alone-2000 and 2006), as well as the age group ≥ 75 , and 24% of those who reported intake of dairy products, and also in 35% of those with severe depressive symptoms. **Conclusion** - It was found a positive association of inadequate nutritional status, with age group ≥ 75 , severe depressive symptoms, dynamic of living arrangement (together - alone) change, and negative, for the intake of dairy products.

Keywords: elderly, nutritional status, living alone, food intake, SABE study.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS	
1.2	ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS E ARRANJO DOMICILIAR	24
1.3	ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAÇÃO DOS IDOSOS	31
1.4	ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS SEGUNDO RENDA E ESCOLARIDADE	35
1.5	ESTADO NUTRICIONAL E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS	38
2	OBJETIVO	42
2.1	OBJETIVO GERAL	42
3	MÉTODOS	43
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	43
3.1.1	Estudo SABE, em 2000	43
3.1.2	Estudo SABE, em 2006	44
3.2	POPULAÇÃO DE ESTUDO	45
3.2.1	Critérios de inclusão	45
3.3	QUESTÕES ÉTICAS	47
3.4	VARIÁVEIS DE ESTUDO	47
3.4.1	Variável dependente: estado nutricional	47
3.4.2	Variáveis explanatórias	49
3.4.2.1	Principal: dinâmica do arranjo domiciliar	49

3.4.2.2 Controle: grupos etários, sexo, alimentação, renda mensal <i>per capita</i> , escolaridade e sintomas depressivos.	50
3.4.2.2.1 Grupos etários	50
3.4.2.2.2 Sexo	50
3.4.2.2.3 Alimentação	51
3.4.2.2.4 Renda <i>per capita</i> mensal	52
3.4.2.2.5 Escolaridade	52
3.4.2.2.6 Sintomas depressivos	53
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	54
4 RESULTADOS	56
4.1 ESTADO NUTRICIONAL E DINÂMICA DOS ARRANJOS DOMICILIARES	56
4.2 ESTADO NUTRICIONAL E VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS	57
4.3 ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAÇÃO REFERIDA	59
4.4 ESTADO NUTRICIONAL E SINTOMAS DEPRESSIVOS	60
4.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE A VARIÁVEL DEPENDENTE E AS EXPLANATÓRIAS	61
5 DISCUSSÃO	67
6 CONCLUSÃO	86
7 REFERÊNCIAS	87
ANEXOS	
Anexo 1 – Documento de aprovação do Estudo SABE 2000	101
Anexo 2 – Documento de aprovação do Estudo SABE pelo CONEP	102
Anexo 3 – Documento de aprovação do Estudo SABE 2006	103

Anexo 4 – TCLE do Estudo SABE 2000	104
Anexo 5 – TCLE do Estudo SABE 2006	105
Anexo 6 – Documento de aprovação pelo COEP do presente estudo	106
Anexo 7 – Declaração de aprovação do uso dos dados do Estudo SABE	107
Anexo 8 – Questionário do Estudo SABE	108
Anexo 9 – Documento de aprovação no exame de qualificação	116
Anexo 10 – Currículo lattes da orientadora – Maria de Fátima Nunes Marucci	117
Anexo 11 – Currículo lattes da aluna – Lígia Ortolani dos Santos	118

Lista de figuras

Figura 1 - Imagem de tomografia computadorizada (TC), de corte transversal, do braço e principais estruturas anatômicas e dimensões dos indicadores antropométricos. 23

Figura 2 - Algoritmo para descrição da amostra final deste estudo. 46

Figura 3 - Equações para cálculo da AMB, segundo sexo, proposta por Heymsfield e col., 1982. 48

Lista de gráficos

Gráfico 1 - Percentual de idosos, em 2006, segundo sexo e grupos etários, em 2000. 58

Lista de quadros

- Quadro 1** - Característica da composição corporal nos diferentes fenótipos. 21
- Quadro 2** - Seções do questionário do Estudo SABE, no município de São Paulo, em 2000. 44
- Quadro 3** - Classificação do estado nutricional dos idosos, segundo critério para valor de AMB. 48
- Quadro 4** - Questão sobre o arranjo domiciliar dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000 e 2006. 49
- Quadro 5** - Questão sobre a idade dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000. 50
- Quadro 6** - Questão sobre o sexo, dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000. 51
- Quadro 7** - Questões sobre a alimentação dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000. 51
- Quadro 8** - Questões sobre os rendimentos dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000. 52
- Quadro 9** - Questão sobre a escolaridade dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000. 53
- Quadro 10** - Questões da EDG respondidas pelos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000. 54

Lista de tabelas

Tabela 1 - Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo dinâmica do arranjo domiciliar, em 2000 e 2006. 57

Tabela 2 - Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo variáveis demográficas e socioeconômicas, em 2006. 59

Tabela 3 - Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo variáveis alimentares, em 2006. 60

Tabela 4 - Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo sintomas depressivos, em 2000. 61

Tabela 5 - Associação entre estado nutricional, em 2006, e variáveis explanatórias, em 2000. 63

Tabela 6 - Valores de colinearidade (VIF) das variáveis dinâmica do arranjo domiciliar, grupos etários, alimentação e sintomas depressivos. Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006. 65

Tabela 7 - Associação (modelo final) entre estado nutricional, em 2006 e variáveis explanatórias, em 2000. Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006. 66

Siglas utilizadas

ABA - Midarm bone area

ABVD - atividades básicas de vida diária

AIVD - Atividade instrumentais de vida diária

ALSA - The Australian Longitudinal Study of Ageing

AMA - Arm muscle área

AMB - Área muscular do braço

BHAS - Bambuí Health and Ageing Study

CB - Circunferência do braço

CHNS - China Health and Nutrition Surveys

COEP - Comitê de Ética

CMB - Circunferência muscular do braço

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

DCCOA - DeKalb Community Council on Aging

DCT - Dobra cutânea tricipital

DEXA - Absortometria radiológica de dupla energia

DP - Desvio padrão

DPOC - Doença pulmonar obstrutiva crônica

EBIA - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

EDG - Escala de depressão geriátrica

ESF - Estratégia Saúde da Família

FAMAS - Florey Adelaide Male Aging Study

FICSIT - Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques

FLV - Frutas, legumes e verduras

FPM - Força de preensão manual

FSP/USP - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

HABC - Health, Aging and Body Composition Study

Health ABC - Health, Aging, and Body Composition Study

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intervalos de confiança

ILPI - Instituições de longa permanência

iSIRENTE Study - Aging and Longevity Study in the Sirente Geographic Area

IMC - Índice de massa corporal

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

KNHANES - Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey

KLoSHA - Korean Longitudinal Study on Health and Aging

LSOAs - Longitudinal Study of Aging

MAA - Midarm area

MAN - Mini avaliação nutricional

MM - Massa muscular

MS - Ministério da Saúde

NFCS - Nationwide Food Consumption Survey

NAI - Núcleo de Atenção ao Idoso

NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey

NI-IEFS - NHANES I Epidemiologic Follow-up Study

NILS - The Northern Ireland Longitudinal Study

NLS-FE - Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly

NR - Não responderam

NRI - Nutrition Risk Index Score

NYONRC - The New York Obesity Nutrition Research Center

ONU - Organização das Nações Unidas

OR - Odds ratio

PAI - Programa de Apoio ao Aposentado

PMTI - Programa Municipal da Terceira Idade

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNSN - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPV - Pesquisa sobre Padrões de Vida

PSN/RJ - Pesquisa de Saúde e Nutrição, do município do Rio de Janeiro

RDA - Recommended Dietary Allowances

RP - Razão de prevalência

SABE/Brasil - Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento

SABE/Chile - Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento

SENECA - Survey in Europe on Nutrition and the Elderly

TC - Tomografia computadorizada

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TLF - Triceps fat layer

UnATI/UFPE - Universidade Aberta à Terceira Idade, da Universidade Federal de Pernambuco

VIF - Variance Inflation Factor

WHO - World Health Organization

3C Study - Three-City

1 INTRODUÇÃO

1.1 ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS

O envelhecimento está associado ao declínio de inúmeras funções fisiológicas que podem afetar o estado nutricional, tais como reduções da massa muscular (MM) e óssea, diminuição no gasto energético de repouso e aumento da adiposidade (BROSS e col., 1999; HUNTER e col., 2001; BROWNIE, 2006). O estado nutricional das pessoas idosas é importante determinante da qualidade de vida, morbidade e mortalidade (BROWNIE, 2006).

Estudos longitudinais têm constatado que com o avançar da idade, ocorre diminuição da MM (DING e col., 2007; ATLANTIS e col., 2008; DEY e col., 2009). Segundo BAUMGARTNER e col. (1995) e GALLAGHER e col., (1997), a diminuição da MM, com a idade, ocorre em ambos os sexos, sendo mais acelerada após os 65 anos (BAUMGARTNER e col., 1995; GALLAGHER e col., 1997). STOOKEY e col. (2001) verificaram em 608 indivíduos (50 a 70 anos), participantes do China Health and Nutrition Surveys (CHNS), que, no período de 4 anos, houve diminuição dos valores da área muscular do braço (AMB), em ambos os sexos.

SANTOS e SICHIERI (2005) observaram em 699 idosos (≥ 60 anos), participantes da Pesquisa de Saúde e Nutrição do município do Rio de Janeiro (PSN/RJ), que, nos grupos etários mais velhos, ocorreram valores médios menores de AMB, assim como verificado por MENEZES e MARUCCI (2005) em idosos (≥ 60 anos) de Fortaleza, nos quais os valores médios da AMB foram menores em idades mais avançadas, e por FALCIGLIA e col., (1988), em 746 idosos (≥ 60 anos), brancos, residentes

de Cincinnati, em grupos etários mais velhos, apresentaram menores valores da AMB.

Em relação ao sexo, idosas apresentam menores valores da AMB, em comparação aos homens (SANTOS e SICHIERI, 2005; FERREIRA e col., 2008; DEY e col., 2009). SANTOS e SICHIERI (2005) verificaram em idosos (≥ 60 anos) que o valor médio da AMB foi de $45,8 \text{ cm}^2$, para homens, e de $38,1 \text{ cm}^2$ para mulheres. O mesmo foi constatado por FERREIRA e col. (2008), em idosos institucionalizados, nos quais o valor da AMB, correspondente ao percentil 25 foi de $34,77 \text{ cm}^2$, para mulheres, e $42,25 \text{ cm}^2$, para os homens.

De acordo com THOMAS (2007), a diminuição na MM durante o processo de envelhecimento pode estar relacionada à inatividade física, alterações na função endócrina, perda da função neuromuscular, atrofia da fibra muscular, modificação no metabolismo proteico (déficit entre síntese e degradação) e ingestão de proteínas insuficiente e/ou alimentação inadequada.

BAUMGARTNER e col. (1999) observaram que em idosos (65 a 97 anos), de ambos os sexos, ocorreu diminuição na MM e da força muscular com o avançar da idade, e que a diminuição da atividade física e dos hormônios, a subnutrição e doenças crônicas foram identificadas como os principais fatores que contribuem para esse declínio. STARLING e col. (1999) constataram ao avaliar o estado nutricional de 44 homens com idade entre 49 e 85 anos, da cidade de Burlington, Estados Unidos, por meio do DEXA (absortometria radiológica de dupla energia), que o envelhecimento esteve inversamente associado à massa muscular, e que mesmo com a manutenção da atividade física e da ingestão adequada de proteínas, a perda de MM relacionada à idade não pode ser compensada.

É sabido que o músculo desempenha papel central em muitas funções biológicas, tais como movimento e metabolismo, e, por isso, alterações na MM e em sua composição podem influenciar a saúde dos indivíduos (JANSSEN e ROSS, 2005). PAHOR e KRITCHEVSKY (1998)

revelaram que a perda de MM pode ser via comum para múltiplas doenças, incapacidades e aumento do risco de morbidade e mortalidade nos idosos.

Uma das alterações relacionada à redução de MM e à idade é conhecida como sarcopenia, a qual está associada à redução da força muscular, e conseqüentemente à deficiência funcional e à incapacidade física (JANSSEN e ROSS, 2005). ARROYO e col. (2007), com dados do projeto SABE (Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento), no Chile, com 337 idosos (≥ 65 anos), observaram menores valores de MM em idosos pertencentes ao grupo etário ≥ 75 , os quais apresentaram proporção superior em dependência funcional e alteração de mobilidade.

A perda de massa muscular em idosos está associada com aumento da massa gordurosa. Entre 30 e 60 anos de idade, 0,23 kg de músculo são perdidos e 0,45 kg de gordura são ganhos a cada ano (BAUMGARTNER e col., 2005). Essa mudança na composição corporal pode ser mascarada pela estabilização do peso sendo resultado do fenômeno chamado de obesidade sarcopênica (BAUMGARTNER e col., 2005). A qualidade dos músculos de pessoas obesas é muito pior devido à infiltração de gordura intramuscular, que contribue para a fadiga muscular, fragilidade e incapacidade (BAUMGARTNER e col., 2005).

De acordo com WATERS e BAUMGARTNER (2011), a sarcopenia pode ser subestimada em pessoas com excesso de peso e obesidade, levando à subestimação da obesidade sarcopênica. NEWMAN e col. (2003) verificaram que 8,9% dos homens com excesso de peso e 7,1% das mulheres eram obesos sarcopênicos. O Quadro 1 apresenta esumo das diferenças nos componentes da composição corporal, segundo diferentes fenótipos.

Quadro 1 - Característica da composição corporal nos diferentes fenótipos.

	Sarcopenia	Obesidade	Obesidade Sarcopênica
Peso	déficit	excesso	normalidade ⁽¹⁾
Massa gordurosa	déficit / normalidade	excesso	excesso
Massa muscular	déficit	normalidade / excesso	déficit
IMC* (kg/m²)	déficit	excesso	normalidade ⁽¹⁾
CC**	déficit / normalidade	excesso	normalidade / excesso

Fonte: Waters e Baumgartner, 2011.

Notas: IMC* = Índice de massa corporal; CC** = Circunferência da cintura; Normal⁽¹⁾ = IMC: 18,5 – 24,9kg/m²

A perda comum nos idosos de MM caracteriza-se como prenúncio de mau prognóstico, principalmente à relacionada com diminuição da força muscular e da capacidade de exercício (BROSS, STORER e BHASIN, 1999; THOMAS, 2007). DEY e col. (2009) ressaltam a importância de preservação da MM para que se mantenha a capacidade funcional durante o envelhecimento.

Estudos têm mostrado a relação preditiva que o indicador de estado nutricional, AMB, tem com a mortalidade (CAMPBELL e col., 1990; MILLER e col., 2002). MILLER e col. (2002), em coorte de 1396 idosos (≥ 70 anos), australianos, do estudo The Australian Longitudinal Study of Ageing (ALSA), verificaram a relação preditiva da AMB com a mortalidade no período de 8 anos e os resultados mostraram que foi indicador útil do estado nutricional, com valor preditivo melhor que o índice de massa corporal (IMC), e que valores da AMB $\leq 21,4\text{cm}^2$, para homens e $\leq 21,6\text{cm}^2$, para mulheres, aumentaram o risco de mortalidade. FRIEDMAN e col. (1985) observaram em 201 idosos (≥ 65 anos), em internações consecutivas, que indivíduos com valores da AMB $\leq 16\text{cm}^2$, para homens, e $16,9\text{cm}^2$, para mulheres, apresentaram maior prevalência (50%) de mortalidade em 90 dias de internação. CAMPBELL e col. (1990), em estudo realizado com 758 idosos (≥ 70 anos), acompanhados por 40-46 meses, constataram que indivíduos

com valores da AMB, abaixo do percentil 10, apresentaram maior risco de mortalidade.

BAUMGARTNER e col. (1996), com 275 idosos (≥ 60 anos), participantes do New Mexico Aging Process Study, sugeriram que com o avançar da idade, as concentrações de albumina sérica diminuíram e que essa alteração esteve associada à diminuição da MM e ao aumento da morbidade, mortalidade e incapacidades. HAN e col. (2010), em coorte de 877 idosos (≥ 65 anos), do Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA), constataram que no período de 3,5 anos, a MM esteve associada à sobrevivência dos idosos, indicando o efeito protetor, em relação à mortalidade, e que indicadores da MM podem estar mais relacionados à maior sobrevida na população do que o IMC.

Assim, a avaliação do estado nutricional tem como objetivo identificar a presença de distúrbios nutricionais, possibilitando intervenção adequada e/ou precoce, de modo a promover a recuperação e/ou manutenção das condições de saúde e nutrição do indivíduo (MS, 2007; MARUCCI e col., 2007). O estado nutricional é detectado a partir de vários parâmetros que podem ser utilizados e avaliados isoladamente ou de maneira associada (AUGUSTO, 1995). Dentre os métodos existentes, a antropometria é a mais utilizada devido ao seu relativo baixo custo, fácil realização/execução e boa confiabilidade (MS, 2007; MARUCCI e col., 2007).

Por meio da antropometria é possível identificar a composição corporal, a qual sofre alteração durante o processo de envelhecimento, com consequente comprometimento do estado nutricional (MARUCCI e col., 2007). Medições precisas do peso e da composição corporal são importantes para a avaliação nutricional (MITCHELL e LIPSCHITZ, 1982). Entre as variáveis ou indicadores antropométricos utilizados está AMB, indicador que permite estimar a quantidade de massa muscular do corpo humano, mediante equações específicas, segundo sexo, considerando valores de circunferência do braço (CB) e dobra cutânea tricipital (DCT), e descontando a área óssea (HEYMSFIELD e col. 1982), (Figura 1). HEYMSFIELD e col. (1982) salientam que a estimativa da MM obtida a partir

da antropometria pode ser extrapolada para o total de MM corporal, e que a gravidade da subnutrição ou estado nutricional inadequado, bem como prognóstico podem, portanto, serem calculadas a partir de duas variáveis relativamente simples e estabelecer assim, terapêutica para determinado indivíduo.

Figura 1 - Imagem de tomografia computadorizada (TC), de corte transversal, do braço e principais estruturas anatômicas e dimensões dos indicadores antropométricos.

Extraído de: HEYMSFIELD e col., 1982.

Notas:

⁽¹⁾ABA: midarm bone area (área óssea do braço)/ ⁽²⁾MAA: midarm area (área do braço)/⁽³⁾AMA: arm muscle area (área muscular do braço)/⁽⁴⁾TFL: triceps fat layer.(camada de gordura do tríceps).

O uso da AMB, como indicador do estado nutricional, tem se mostrado útil na triagem e avaliação de idosos não institucionalizados e parece apresentar valor prognóstico significativo no contexto clínico (BANNERMAN e GHOSH, 2000; CROTTY e col., 2002). Sua utilização é recomendada e deve ser mais ampla (BANNERMAN e GHOSH, 2000; CROTTY e col., 2002). De acordo com alguns autores, a utilização da AMB para avaliação do estado nutricional de idosos, assume relevante papel como indicador do estado nutricional dessa população, auxiliando na

detecção de riscos, intervenções adequadas e na qualidade de vida do idoso (FALCIGLIA e col., 1988; MENEZES e MARUCCI, 2005).

O predomínio do déficit nutricional nos idosos é elevado, com prevalência de 10 a 50% em não institucionalizados, de 20 a 60% em hospitalizados e de até 85% em residentes em instituições de longa permanência (ILPI) (MION e col., 1994).

Segundo CAMPOS e col. (2000), é necessário buscar conhecer e compreender todas as peculiaridades que afetam a ingestão alimentar do idoso e consequentemente os condicionantes do estado nutricional.

De acordo com WELLS e DUMBRELL (2006) e NIEUWENHUIZEN e col. (2010), diversos fatores estão envolvidos na má nutrição dos idosos, dentre os quais se destacam: viver sozinho, alterações fisiológicas e depressão. Para PARKER e CHAPMAN (2004), aspectos sociais e psicológicos podem culminar em risco nutricional e, assim, no desenvolvimento da subnutrição. Para BROWNIE (2006), destacam-se como fatores que contribuem para o desenvolvimento da má nutrição, a diminuição da MM, que acarreta redução na taxa metabólica basal; a depressão, que pode levar a recusa por alimentos (WAHLQVIST e col., 1995); a pobreza, que afeta a acessibilidade ao alimento; e determinantes sociais, como arranjos unipessoais, pois, segundo STROEBELE e CASTRO (2004), a ingestão de alimentos pode ser estimulada pela presença de pessoas no momento das refeições, o que pode não ocorrer para idosos que moram sozinhos.

1.2 ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS E ARRANJO DOMICILIAR

Estudos têm mostrado que o estado nutricional e a alimentação dos idosos podem ser influenciados pelo arranjo domiciliar (PEARSON e col.,1998; CHARLTON, 1999; KIM e LEE, 2001). Porém ainda são escassos trabalhos que abordem esse tema, principalmente sobre a associação entre estado nutricional e arranjo domiciliar.

BRANSBY e OSBORNE (1953) verificaram em idosos (≥ 60 anos, para mulheres e ≥ 65 anos, para homens), ingleses, que aqueles que viviam em domicílio unipessoal, ou seja, sozinhos, optavam com maior frequência por alimentos de fácil preparo; para os homens que viviam sozinhos, a alimentação incluía menor frequência de peixes e maior de bacon. O valor calórico da alimentação para idosos em domicílios unipessoais foi inferior ao dos idosos que viviam com o cônjuge, principalmente para o sexo feminino (BRANSBY e OSBORNE, 1953).

Em 1985, DAVIS e col., com dados de 3744 idosos (65 a 74 anos), participantes do National Health and Nutrition Examination Survey 1971-1974 (NHANES I), mostraram que o padrão alimentar de homens mais velhos esteve associado com o tipo de arranjo domiciliar e renda. Homens que viviam com suas companheiras apresentavam padrões alimentares mais adequados e favoráveis do que aqueles que viviam sozinhos ou com outras pessoas; os de baixa renda e que não viviam com suas esposas apresentavam maior risco de ingestão alimentar insuficiente (DAVIS e col., 1985). DAVIS e col. (1988), com dados sobre alimentação, de adultos e idosos, com idade ≥ 55 anos, participantes do Nationwide Food Consumption Survey de 1977-1978 (NFCS 77-78), constataram que pessoas, em arranjos unipessoais, realizavam maior número de refeições sozinhas e fora do domicílio, omitiam mais refeições, principalmente o café da manhã, em comparação com aquelas que viviam com o cônjuge.

HUGHES e col. (2004) observaram que idosos, do sexo masculino, tendem a apresentar ingestão alimentar insuficiente, principalmente de frutas e legumes, em comparação às mulheres, e que, viver e ter que realizar refeições sozinhos contribuíram para menor ingestão de alimentos e valor calórico da alimentação. De acordo com SIZER e WHITNEY (2003), homens

que vivem sozinhos apresentam alimentação de pior qualidade, em comparação com os que vivem com suas esposas, pois aqueles que vivem sozinhos referiram que os principais obstáculos para a melhora na alimentação foram a falta de habilidade para cozinhar e a pouca motivação para mudança de hábitos alimentares.

De maneira geral, a literatura descreve que idosos em domicílios unipessoais enfrentam problemas para se alimentar pois suas preocupações variam desde a seleção de alimentos rápidos até a compra, armazenamento e preparação de alimento (SIZER e WHITNEY, 2003).

PROTHRO e ROSENBLOOM (1999), em estudo realizado com 103 indivíduos (≥ 60 anos), de três centros administrados pela DeKalb Community Council on Aging (DCCOA), da área metropolitana de Atlanta, Geórgia, mostraram que idosos que viviam sozinhos apresentaram menor frequência de ingestão de carnes, lentilha e macarrão, em relação àqueles que moravam acompanhados. NIEWIND e col. (1988) verificaram em 62 idosos (≥ 60 anos), que, a condição de moradia, ou seja, residir em domicílios unipessoais, exerceu influência negativa sobre a variedade de alimentos, assim como no preparo de alimentos, com menor frequência na ingestão de pães e carnes. KHARICHA e col. (2007) verificaram que 1/3 de 2641 idosos, domiciliados em Londres, que moravam sozinhos, apresentaram maior frequência de alimentação inadequada (ingestão acima do recomendado de gorduras e abaixo de fibras). PEARSON e col. (1998), utilizando dados do estudo SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly), constataram que as idosas (70 a 75 anos), que viviam sozinhas apresentavam menor valor calórico da alimentação, em especial dos macronutrientes, proteínas e carboidratos, quando comparado a outros arranjos domiciliares.

Segundo COBIAC e SYRETTE (1995), para idosos realizarem refeições sozinhos, foi considerado fator de risco para o estado nutricional inadequado, com destaque a subnutrição.

KIM e LEE (2001) investigaram o efeito dos arranjos domiciliares no estado nutricional de indivíduos (50 a 64 anos), e idosos (≥ 65 anos), da

Coréia, e observaram que os idosos que moravam sozinhos apresentavam valor calórico da alimentação insuficiente, segundo à Recommended Dietary Allowances (RDA), da Korean Nutrition Society (2000), sendo esse grupo mais vulnerável à má nutrição e, conseqüentemente, à subnutrição, PARK e SON (2003), também, verificaram que 77% da população de idosos (≥ 65 anos), que viviam sozinhas, encontrava-se em situação de risco nutricional elevado (> 6 pontos), segundo o Nutrition Risk Index Score (NRI).

PEARSON e col. (1998), utilizando dados do estudo SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly), constataram que idosos (70 a 75 anos), que viviam com seus parceiros estavam menos propensos à distúrbios nutricionais ($IMC < 20 \text{ kg/m}^2$ = subnutrido; ou $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ = risco para obesidade e obesidade). KABURAGI e col. (2011), verificaram em idosos (≥ 65 anos), de Tóquio, utilizando a MAN (Mini avaliação nutricional), que dos idosos, com risco para subnutrição (pontuação $\leq 23,5$), 25,9% viviam sozinhos, 29,6% com a esposa e 44,4% com outras pessoas, sem ser a esposa, daqueles considerados bem nutridos (pontuação $> 23,5$), 28,2% viviam sozinhos, 48,5% com a esposa e 23,3% com outros, sem ser a esposa.

Entretanto, ILIFFE e col. (1992) enfatizam que idosos que vivem sozinhos podem não constituir grupo de risco, pois, em estudo realizado com 239 idosos (≥ 75 anos) londrinos, que viviam sozinhos, verificou-se que estes foram mais propensos a receberem ajuda doméstica, solicitarem refeições por meio de serviços de entrega, não apresentaram número maior de doenças, em comparação àqueles que moravam acompanhados, e parece não constituírem grupo de risco, mas que é preciso avaliar as necessidades específicas desse grupo.

Observa-se que transformações que acompanham a experiência de envelhecer em nossa sociedade, como viver em arranjos unipessoais, com outras pessoas ou em instituições, tudo isso pode afetar a alimentação dos idosos e acarretar prejuízos ao estado nutricional (SIZER e WHITNEY, 2003).

O número de domicílios unipessoais vem aumentando nos últimos anos (IPEA, 2010). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), com base em dados sobre arranjos domiciliares de mais de 130 países, a porcentagem de informações disponíveis sobre indivíduos vivendo sozinhos é mais ampla sobre as condições de vida dos idosos, pois constituem grupo de interesse social e político (ONU, 2005).

Esse aumento no número de pessoas vivendo sozinhas deve-se à tendência de redução do número de filhos, aumento da longevidade e do número de divórcios, melhora nas condições de saúde da população idosa e, com destaque à maior sobrevivência feminina (CAMARGOS e RODRIGUES, 2008). Portanto, é de se esperar que, ao longo dos anos, haja crescimento dos domicílios unipessoais, ou seja, cresça o número de idosos vivendo sozinhos (CAMARGOS e RODRIGUES, 2008).

Segundo o Ministério da Saúde (MS, 2009), morar sozinho é uma opção cada vez mais presente nas cidades modernas, especialmente nas mais desenvolvidas do continente europeu (IBGE, 2009). De acordo com a ONU (2005), a proporção de idosos que vivem sozinhos foi menor em países ou regiões da Ásia e da África, e maior em países da Europa ou em populações de origem europeia. Na América Latina e no Caribe os percentuais tendem a serem maiores do que em outras regiões em desenvolvimento (ONU, 2005). Em países como Dinamarca, em 1994, 39% dos idosos viviam sozinhos, na Finlândia, em 2000, 35%, e na África, em média, apenas 8% (ONU, 2005).

As mudanças verificadas nos países industrializados, quanto ao padrão de organização das famílias, vêm refletindo também no Brasil (IBGE, 2010). Nas últimas décadas, as tendências mais proeminentes são, sem dúvida, a redução do tamanho da família e do número de casais com filhos, e o crescimento do tipo de família formado por casais sem filhos, resultado dos processos de declínio da taxa de fecundidade e do aumento da esperança de vida ao nascer (IBGE, 2010). De 1999 para 2009, o número médio de pessoas na família caiu de 3,4 para 3,1 (IBGE, 2010). No Brasil, modificações recentes na sociedade brasileira têm gerado fragmentação da

família em função do crescente número de divórcios e dos recasamentos, de seus novos arranjos domiciliares, como, casais, cujos cônjuges vivem em domicílios distintos, e, também, do aumento do número de pessoas que moram sozinhas (IBGE, 2009).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000, 10,9% das pessoas idosas viviam sozinhas, em 2006, a maior parte dos indivíduos que morava sozinho eram idosas (40,6%) e, principalmente, do sexo feminino (50,1%). Em 2007, verificou-se que a proporção de idosos morando sozinhos havia aumentado, sendo estimada em quase 14% (IBGE, 2007). Em 2008, os domicílios unipessoais foram representados por 6,7 milhões de pessoas, das quais 40,8% eram idosas (IBGE, 2008). Para os idosos, no período de 1997 a 2007, observou-se tendência de crescimento do percentual de domicílios unipessoais (11,2% para 13,5%) e de casais sem filhos (19,2% para 22,1%) (IBGE, 2008).

De acordo com o Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), o percentual de idosos vivendo sozinhos em Buenos Aires e Montevidéu, entre as mulheres, ultrapassou 25% (LEBRÃO 2003). Em Havana e São Paulo, a prevalência foi de, aproximadamente, 15% (LEBRÃO 2003). Em 2000, no município de São Paulo, 13% dos idosos que moravam sozinhos representavam, aproximadamente, 130 mil pessoas, e cerca de 6% moravam sozinho há cinco anos (LEBRÃO 2003).

As mulheres idosas geralmente estão mais propensas a viverem sozinhas do que os homens mais velhos (ONU, 2005), isso devido à maior longevidade das mulheres e a viuvez (BATISTA, 2009); em relação aos homens, os solteiros, estão mais expostos a viverem sós do que as mulheres, na maioria dos países (ONU 2005). No Brasil, em 2007, nas unidades unipessoais, o percentual de mulheres (16,9%) foi maior, em comparação aos homens (8,3%) (IBGE, 2008).

Dados do Estudo SABE, coletados no município de São Paulo, mostraram que, independente da idade, 7,7% dos homens viviam sozinhos comparado à 17% das mulheres (LEBRÃO, 2003). Segundo à ONU (2005)

peessoas idosas, de grupos etários mais velhos, constituem maior percentual em arranjos domiciliares unipessoais.

No Brasil, o número de idosos que vivem acompanhados é mais prevalente (IBGE 2008; IBGE 2009). Em 2007, de acordo com o IBGE, aproximadamente 86,4% dos idosos moravam acompanhados, em 2008, no país a proporção de idosos que moravam com filhos foi de 33,3% e nas regiões Norte e Nordeste, o percentual foi de 50%. PEDRAZZI e col. (2010) constataram, em estudo sobre arranjos domiciliares de idosos (≥ 80 anos), residentes de Ribeirão Preto, São Paulo, que a maioria (85,7%) morava acompanhada, assim como encontrado por ALVARENGA e col. (2011), em idosos (≥ 60 anos), residentes no município de Dourados, em que 82,9% moravam acompanhados. O estudo Bambuí Health and Ageing Study (BHAS), realizado no município de Bambuí, estado de Minas Gerais, com idosos (≥ 60 anos), mostrou que dos 1512 idosos, 1267 moravam acompanhados (GIACOMIN e col., 2005).

Estudiosos revelam que a família caracteriza-se como protetora e cuidadora dos idosos. PEDRAZZI e col. (2010) destacam que o convívio dos idosos com filhos ou parentes tem efeito positivo para o bem-estar (IBGE, 2008) e para a saúde mental, assim, a rede de apoio familiar mostrou-se fundamental, e que, morar com filhos ou com parentes, estimulou a afetividade e sociabilidade (IBGE, 2009).

Segundo CAMARGOS e RODRIGUES (2008), idosos residentes em domicílios unipessoais podem apresentar melhores condições de saúde, número menor de doenças e melhor desempenho funcional, variáveis importantes para que consigam se manter sozinhos, porém há idosos que vivem sozinhos e por não terem ajuda para as atividades rotineiras, companhia e cuidados em casos de necessidade, podem apresentar pior condição de saúde e nutrição.

O estado nutricional do idoso pode ser afetado por diversos determinantes, como o arranjo domiciliar (KIM e LEE, 2001), porém pode envolver outros aspectos, como, fisiológicos, psicossociais e econômicos (MION e col., 1994).

1.3 ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAÇÃO DOS IDOSOS

A ingestão alimentar pelos idosos pode ser afetada por alterações fisiológicas, promovidas pelo envelhecimento (MORLEY, 2001). O declínio na ingestão alimentar pode expor esse grupo a maior risco nutricional, independente de outras condições (MORLEY, 2001).

No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2008-2009) mostraram que o valor calórico da alimentação dos idosos (≥ 60 anos), comparados aos adultos (19 a 59 anos), foi menor, sendo de 1642,5 kcal/dia, para os idosos, e de 1936,5 kcal/dia, para os adultos. Em relação ao percentual de macronutrientes, na alimentação, os idosos obtiveram 17% das proteínas, 27% dos lipídeos e 56% dos carboidratos; a média de ingestão de fibras foi de 20g/dia (POF, 2008-2009).

Observou-se que a ingestão alimentar *per capita* de feijão, saladas e verduras, em geral, foram maiores para adultos e idosos, quando comparado aos adolescentes; a ingestão referida de queijos foi maior com o aumento da idade e menor para iogurtes e bebidas lácteas (POF, 2008-2009). Verificou-se ainda, que a prevalência de idosos, que referiram realizar ingestão alimentar, de feijão e outras leguminosas, foi 72,1% e 1,5%, respectivamente; de ovos, foi 13%; de leite e queijos, foi 20,7% e de 17,6%, respectivamente; de carne bovina e aves foi 43,8% e 26,1%, respectivamente; e de salada, foi de 16,9%; e de banana, foi de 25,9% (POF, 2008-2009).

FELL e col. (2007) constataram em idosas (≥ 60 anos), atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI), da Universidade Federal de Pernambuco, que 71,7%, referiram ingestão de verduras > 3 vezes/semana e 28,3% ≤ 3 vezes/semana, em relação à ingestão de frutas, 82,08% referiram > 3

vezes/semana e 17,92% $\leq$ 3 vezes/semana, os grupos de alimentos mais referidos, para ingestão diária foram dos cereais e pães, leguminosas, verduras e frutas. GIGANTE e col. (1997) observaram em 1145 indivíduos, com idade entre 20-69 anos, que metade referiu ingestão de feijão e carne, pelo menos duas vezes por dia.

MARÍN-LEÓN e col. (2005) verificaram, em estudo com famílias com idosos ($\geq$ 65 anos), em sua composição, utilizando a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que houve diferenças, em relação à alimentação, das famílias em insegurança/segurança, sendo a ingestão referida, diária, de carnes (43,1% e 74,2%), de frutas (49% e 77,4%), de verduras (61,8% e 92,3%), de leite (68,6 e 84,9%), de derivados do leite (25,5 e 57,0%) e de doces (17,6 e 30,1%).

NAJAS e col. (1994) observaram em idosos da região sudeste do Brasil, que 90% dos indivíduos referiram ingestão de feculentos, arroz, pão e macarrão, porém, apenas o arroz e o pão foram utilizados diariamente; 70% dos idosos referiram ingestão, de feijão, de carne de boi, de aves, de leite e de ovos, sendo que os mais referidos para ingestão diária foram feijão e leite e substitutos; 85% dos indivíduos referiram ingestão de frutas, legumes e verduras (FLV), com maior frequência diária por indivíduos com melhor nível socioeconômico.

TINÔCO e col. (2007) mostraram, em idosos ($\geq$ 60 anos), cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI), no município de Viçosa-MG, que 57,2% referiram ingestão diária de carnes, 87,9% de feijão, 67,4% de leite e derivados, 63,8% de frutas e 57,8% de hortaliças. As frutas mais referidas foram banana (42,5%), laranja (26,3%) e maçã (14,4%), e, em relação às hortaliças, as mais frequentes foram alface (46%), couve (42%) e tomate (32%) (TINÔCO e col., 2007).

JOIA e col. (2007), em idosos ($\geq$ 60 anos) residentes do município de Botucatu, São Paulo, analisaram que o grau de satisfação com a vida esteve associado positivamente à realização de três ou mais refeições diárias. FELL e col. (2007) observaram que 87,7% e 43,4%, das idosas ($\geq$ 60 anos), realizavam três refeições diárias e dois lanches, respectivamente; quanto à

ingestão de água, que 62% referiram ingerir de um a quatro copos de água por dia e 34%, 8 ou mais copos/dia.

O estado nutricional dos idosos, brasileiros, segundo a POF (2008-2009) revelou que a prevalência de déficit nutricional ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$), em indivíduos de 55 a 64 anos, foi de 2,1%, de 65 a 74 anos foi de 3,2%, e, ≥ 75 foi de 4,4%; o risco para obesidade ($25 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) foi, no grupo de 55 a 64 anos, de 60,7%, de 65 a 74 anos, de 56,2% e ≥ 75 anos, de 48,6%; e com obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), 21,3%, de 55 a 64 anos, 17,9%, de 65 a 74 anos e 15,8%, ≥ 75 anos. Com esses resultados, observou-se que grupos etários mais velhos apresentam maior prevalência de déficit nutricional e menor prevalência de risco para obesidade e obesidade (POF, 2008-2009). YANG e HALL (2008) constataram, em estudo longitudinal, com 9 anos de acompanhamento, com idosos (≥ 65 anos), que os valores médio do IMC, diminuíram com o avançar da idade. CAMPBELL e col. (1990), em 758 idosos (≥ 70 anos), verificaram que a subnutrição foi importante preditor de mortalidade, porém o excesso de peso não apresentou efeito adverso na sobrevivência, assim como observado por DORNER e RIEDER (2010), em que pessoas idosas com risco para obesidade e obesidade apresentaram maior taxa de sobrevivência.

BURNS e col. (1989) observaram, em idosos (≥ 60 anos), distribuídos em 3 grupos (1º = com demência e não institucionalizados, 2º = com demência e hospitalizados, e o 3º = sem demência e não institucionalizados) que o valor calórico total (1º = 1780 kcal/dia; 2º = 1800 kcal/dia; e o 3º = 1470 kcal/dia) e a quantidade de proteína (1º = 61 g/dia; 2º = 73g/dia; e o 3º = 44g/dia) da alimentação, foi maior para aqueles com demência e hospitalizados, porém o valor médio da AMB (1º = $29,3 \text{ cm}^2$; 2º = 36 cm^2 ; e o 3º = $39,8 \text{ cm}^2$) foi menor nesses idosos, mostrando que a preservação da MM pode não ser atribuída somente à alimentação. Entretanto, em estudo realizado para investigar as diferenças antropométricas de mulheres idosas vegetarianas e não vegetarianas, verificou-se que as primeiras apresentaram menores valores de AMB comparados as segundas (NIEMAN e col., 1989).

Em estudo realizado com idosos (72 a 98 anos), participantes do Boston FICSIT (Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques), atestou-se que houve associação positiva com maior AMB (BERNSTEIN e col., 2002) em mulheres que apresentavam maior variedade na ingestão de frutas, legumes e verduras (FLV). Os autores salientam que a alimentação variada esteve associada com melhor composição corporal em idosos (BERNSTEIN e col., 2002).

CHAPMAN e col. (1996), em estudo longitudinal, de 2 anos, realizado com idosos (≥ 65 anos), não institucionalizados, do sexo masculino, observaram diminuição, anualmente, do valor calórico total da alimentação, assim como de micronutrientes, porém não diferiu em relação à quantidade de proteínas. Em relação ao estado nutricional, observou-se aumento nos valores médios da AMB (CHAPMAN e col., 1996).

LASHERAS e col. (1999) constataram, em idosos (≥ 65 anos), de ambos os sexos, sendo 161 institucionalizados e 191 não institucionalizados, que o valor calórico da alimentação (para institucionalizados = 1996,7 kcal/dia; e para os não institucionalizados = 1757,8 kcal/dia), foi maior para idosos institucionalizados, assim como na quantidade de proteína (para institucionalizados = 65 g/dia; e para os não institucionalizados = 61,05 g/dia), e no valor médio da AMB (para institucionalizados = $31,25 \text{ cm}^2$; e para os não institucionalizados = $31,15 \text{ cm}^2$).

GIGANTE e col. (1997) constataram que, em indivíduos que realizavam até três refeições/dia, 23% apresentavam obesidade ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) e daqueles que realizavam mais de três refeições/dia, 18% apresentavam obesidade.

Pesquisas sobre alimentação e nutrição têm sugerido que idosos, não institucionalizados, apresentam ingestão alimentar insuficiente de proteínas, e que esta condição pode contribuir para a diminuição da MM, com a idade (HOUSTON e col., 2008). Estudo longitudinal, Health, Aging, and Body Composition Study (Health ABC) mostrou em idosos (70 a 79 anos), que a ingestão de alimentos proteicos esteve associada a mudanças na massa muscular, os resultados sugerem que menores ingestões de proteínas

podem ser risco modificável para a sarcopenia, em idosos, porém não se pôde estabelecer relação causal (HOUSTON e col., 2008). Porém, outros autores verificaram em idosos que mesmo com a manutenção da atividade física e da ingestão adequada de proteínas, a perda de MM relacionada à idade, não pode ser compensada (STARLING e col., 1999).

Portanto, na realização do planejamento dietético alimentar, é imprescindível a compreensão de todas as peculiaridades inerentes às mudanças fisiológicas naturais do envelhecimento, análise dos fatores econômicos e psicossociais que podem interferir na ingestão alimentar e, sobretudo, na necessidade de nutrientes (CAMPOS e col., 2000).

1.4 ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS SEGUNDO RENDA E ESCOLARIDADE

De acordo com o IBGE, em 2008, poderiam ser considerados em situação de pobreza, mais de 2,5 milhões de idosos no país, que viviam em domicílios, cujo rendimento médio mensal domiciliar *per capita* era de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo. Em 2010, 12% dos idosos viviam com renda domiciliar *per capita* de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo (IBGE, 2010). Em números absolutos, os maiores grupos de idosos, em situação de pobreza, moravam na Bahia (334 mil), Minas Gerais (265 mil) e São Paulo (248 mil) (IBGE, 2008).

A contribuição na renda familiar, pelos idosos, ocorreu em 53% dos domicílios, o que representou mais da metade do total da renda domiciliar, sendo essa situação ainda mais expressiva no nordeste (63,5% dos domicílios) (IBGE, 2008). De acordo com BATISTA e col. (2009), embora a presença da pessoa idosa na família possa ser encarada com preocupação, em função do possível aumento da demanda por cuidados, para o grupo familiar observou-se que a presença desse idoso reduz o risco de pobreza

na família, devido a aposentadorias e outros rendimentos que os idosos recebem.

ALVARENGA e col. (2011) verificaram, em 503 idosos (≥ 60 anos), residentes no município de Dourados, que a renda mensal *per capita* de 33,2% dos idosos foi em média $\geq 200,00$ reais, 25% entre 201,00 e 370,00 reais, e 41,7%, $> 370,00$ reais. De acordo com o IBGE (2000), dos idosos, responsáveis pelos domicílios, na região sudeste, a renda mensal *per capita*, na área urbana foi de R\$ 879,00 e na área rural R\$398,00. Analisando as características socioeconômicas, CAMARGOS e col. (2007), utilizando dados do Estudo SABE, no município de São Paulo, verificaram que idosos que viviam sozinhos apresentavam melhores níveis de renda e de escolaridade, sendo que, em idosos que viviam sozinhos, 41,8% referiram renda superior a três salários mínimos, enquanto apenas 28,9% dos acompanhados.

Segundo o IBGE (2010), o rendimento familiar ainda é determinante no acesso ao sistema educacional. No Brasil, no período 1997-2007, ocorreu melhoria no nível de escolaridade da população brasileira, atingindo também a população idosa, o que, sem dúvida, se deve ao novo contingente de idosos que durante o seu ciclo de vida foi beneficiado com políticas públicas nessa área (IBGE, 2008). A Constituinte de 1946, que estabeleceu o ensino primário obrigatório e gratuito nas escolas públicas e o aumento do número de escolas e faculdades em todo o país na década de 1970, contribuiu para a melhoria das condições educacionais, porém, o incentivo à alfabetização dos idosos se mostra ainda insuficiente (IBGE, 2008).

Em 2007, a proporção de idosos sem instrução e com menos de 1 ano de estudo foi de 32,2% no país (IBGE, 2008). No sudeste, o percentual foi de 22,8%, o que é contrastante com o Nordeste, em que metade (52,2%) apresentava esse nível de escolaridade (IBGE, 2008). Os idosos brasileiros, segundo a PNAD (2008), ainda mantinham altas taxas de analfabetismo, 32,2% não sabiam ler e escrever, também apresentavam alta taxa de analfabetismo funcional (menos de 4 anos de estudo), 51,7%, em 2008, a média de anos de estudo foi de 4,1 anos para o conjunto do País, tendo

aumentado um ano de estudo em relação a 1998, quando o valor era de 3,0, em função de condições menos favoráveis, os idosos da região norte apresentaram, em média, três anos de estudo e os do nordeste, média ainda mais baixa (2,7 anos), em 2008, a maior média foi encontrada no Distrito Federal (6,6 anos), e, conseqüentemente, o maior percentual de idosos com mais de nove anos de estudo, 37,5% (IBGE, 2009).

O grupo etário em que há maior concentração de analfabetismo, ainda é dos idosos, indivíduos com baixa renda e residentes do Nordeste (IBGE, 2010). Do contingente de 14,1 milhões de pessoas analfabetas, 42,6% tinham ≥ 60 anos, em 2009 (IBGE, 2010). Em 2010, em relação à escolaridade dos idosos brasileiros, 30,7% apresentavam menos de um ano de instrução (IBGE, 2010)

Quanto ao número de anos de estudo dos idosos, responsáveis pelo domicílio, o Censo de 2000 revelou média 3,4 anos (3,5 anos, para os homens e 3,1 anos, para as mulheres), o estado de São Paulo apresentou a maior média de anos de estudo dos idosos no país (IBGE, 2000). Em estudo transversal realizado em 2003 com 365 idosos (≥ 60 anos), moradores do município de Botucatu, São Paulo, verificou-se que a maioria dos idosos apresentava o primeiro grau completo (JOIA e col., 2007).

Analisando o estado nutricional de idosos, da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN, 1989), segundo a renda mensal domiciliar *per capita*, TAVARES e ANJOS (1999) verificaram que aqueles com menor renda, 11,2%, dos homens e 13,9%, das mulheres, apresentavam magreza ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$), daqueles com maior renda, 3,6%, dos homens e 2,7%, das mulheres, apresentavam esse problema; em relação à escolaridade, foram observados que, 13% dos idosos analfabetos apresentavam magreza, e, que em categorias de melhor escolaridade, reduzem-se a zero esse distúrbio nutricional.

CAMPOS e col (2006), utilizando dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) realizada pelo IBGE entre 1996/1997, verificaram, em 1107 indivíduos (≥ 60 anos), que aqueles com menor renda domiciliar apresentaram aumento no risco para baixo peso, enquanto maiores

rendimentos elevaram o risco de obesidade e obesidade; ao considerar a escolaridade, os idosos, com cinco a oito anos de escolaridade, apresentaram menores chances de baixo peso, comparados aos com quatro ou menos anos de estudo.

Estudo realizado com dados do Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV), de idosos (≥ 60 anos), verificaram por meio do DEXA, que os homens com ≥ 8 anos de estudo apresentaram 31,3% de obesidade sarcopênica, sem diferença estatística, e que o risco foi 1,49 vezes maior nesses indivíduos (HWANG e col., 2012). Em relação à renda mensal *per capita*, os indivíduos com maior poder aquisitivo, 12,9%, apresentaram obesidade sarcopênica, sem diferença significativa entre as rendas (HWANG e col., 2012).

Além das condições de renda e escolaridade, deve-se ter atenção a outros fatores, tais como depressão, pois pode levar à perda do apetite ou à recusa do alimento (CAMPOS e col., 2000).

1.5 ESTADO NUTRICIONAL E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS

A depressão é um transtorno mental comum, que se apresenta com humor deprimido, perda de interesse ou prazer, sentimentos de culpa ou baixa autoestima, sono perturbado, falta de apetite, pouca energia e concentração (WHO, 2011). Esses problemas podem levar a prejuízo substancial na capacidade de uma pessoa para cuidar de suas responsabilidades cotidianas (WHO, 2011).

Em pessoas idosas, a depressão é um dos distúrbios mentais mais comuns (BIRD e PARSLOW, 2002). As sequelas incluem sofrimento, deficiência física e social, exarcebação de doenças coexistentes e uso de

serviços de saúde (BIRD e PARSLOW, 2002). Segundo LA CÁMARA e col. (2008), a depressão é uma das principais desordens psiquiátricas em idosos, merecendo atenção especial, uma vez que apresenta elevada prevalência e influência na qualidade de vida dos indivíduos acometidos (GAZALLE e col., 2004).

CHAPMAN e GERALDINE (2008) descrevem que, muitas vezes, os sintomas de depressão em idosos são mascarados, pois podem inicialmente parecer como prejuízo cognitivo ou relacionado à doenças crônicas.

De acordo com SILVER (1988), o idoso que se encontra em isolamento social ou deprimido, tem seu apetite influenciado negativamente. A depressão é a causa mais comum para a anorexia e perda de peso em pessoas idosas (MORLEY 1997; 2002). Assim, idosos que vivem sozinhos e com depressão podem apresentar-se mais vulneráveis à distúrbios nutricionais e comprometimento do estado nutricional.

CHANDRA e col. (1991) observaram, em idosas canadenses (75 a 94 anos), que aquelas consideradas deprimidas apresentavam valor calórico da alimentação inferior às sem sintomas, e também de micronutrientes; a motivação para preparar os alimentos e alimentar-se esteve diminuída. NIEWIND e col. (1988) verificaram, em idosos (≥ 60 anos), que a severidade dos sintomas depressivos esteve associada positivamente com a diminuição na ingestão de carnes, hortaliças e frutas.

DUARTE e REGO (2007) observaram, em ambulatório geriátrico de Salvador, Bahia, que não houve associação da depressão com estado nutricional, porém, CABRERA e col. (2007) verificaram em idosos (60 a 74 anos), de Londrina, que o déficit nutricional, pela MAN (escore < 24 pontos), esteve associado positivamente com sintomas depressivos. MOKHBER e col. (2011), constatarem em indivíduos (≥ 60 anos), iranianos, que de acordo com a Escala de depressão geriátrica (EDG), (escore < 8 pontos = sem depressão e escore ≥ 8 pontos = com depressão), dos idosos deprimidos, 14,5% foram considerados subnutridos (escore < 17 pontos, da MAN) e 45,8%, com risco para subnutrição (escore ≥ 24 pontos, da MAN).

YESAVAGE e col. (1982-1983) desenvolveram método de triagem para sintomas depressivos, denominado Escala de Depressão Geriátrica (EDG), composta por 30 perguntas em sua versão longa e por 15 na versão curta, por meio de escores de pontuação. Os sintomas depressivos podem ser classificados em normal, leve ou grave YESAVAGE e col. (1982-1983). O método foi projetado para a população idosa, apresentando-se válido e confiável no rastreamento da depressão e amplamente utilizado na prática clínica e em estudos com essa população YESAVAGE e col. (1982-1983).

No Brasil, ALMEIDA e ALMEIDA (1999), com 64 indivíduos (≥ 60 anos), dos ambulatórios da Unidade de Idosos, do Departamento de Saúde Mental, da Santa Casa de São Paulo, utilizaram a EDG, versão com 15 questões, traduzidas. Verificaram que esta mostrou confiabilidade na prática clínica. A validação dessa escala foi realizada por PARADELA e col. (2005) em estudo transversal, com 302 idosos (≥ 65 anos), de unidade ambulatorial de saúde, da rede pública, da cidade do Rio de Janeiro. Foi constatado que o método obteve sensibilidade de 81% e especificidade de 71%, sendo, portanto, considerado válido e, conseqüentemente, adequado para o rastreamento da depressão em idosos (PARADELA e col., 2005).

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios sobre depressão (1998) identificou que 12,5% da população idosa brasileira referiram estar deprimida. STOPPE JR e LOUZÃO NETO (1999) constataram que a prevalência de sintomas depressivos, em idosos, na comunidade variou de 10 a 35%. GONÇALVES e ANDRADE (2010) conduziram estudo no Ambulatório de Geriatria do Programa de Apoio ao Aposentado (PAI), do Governo do Estado do Maranhão e verificaram prevalência de depressão em 50% da população. Em estudo realizado em centros de convivência de Taguatinga, Brasília, DF, com 118 idosos, identificou-se que os sintomas depressivos ocorreram em 36 idosos (31%), sendo que 4% apresentaram sintomas depressivos graves (OLIVEIRA e col., 2006).

No estudo SABE, a prevalência de depressão entre idosos sem deficiências cognitivas foi de 18% (CERQUEIRA, 2003), sendo que a

prevalência de sintomas depressivos foi maior entre as pessoas com 60 a 64 anos de idade (19,5%), atingindo 13% a prevalência entre aqueles com 75 anos ou mais (CERQUEIRA, 2003).

BLAZER e WILLIAMS (1980) verificaram, em 997 idosos, não institucionalizados, que 14,7% apresentavam sintomas depressivos e que a viuvez, a insuficiência de recursos sociais e econômicos foram os principais fatores para a ocorrência de depressão. LEITE e col. (2006), em estudo realizado com 358 idosos, do Programa Universidade Aberta à Terceira Idade, da Universidade Federal de Pernambuco (UnATI/UFPE), mostraram que 24% dos idosos apresentaram depressão. A maior proporção (28%) de indivíduos com depressão foi o grupo de 70-79 anos, 25%, do sexo feminino, 31%, em idosos com menor escolaridade, 29% em separados, 26% em viúvos, 26% em indivíduos com pior situação financeira LEITE e col. (2006).

GAZALLE e col. (2004), em estudo de base populacional realizado em Pelotas, com idosos (≥ 60 anos), constataram que severidade dos sintomas depressivos foram maiores nas mulheres, nos idosos com idades mais avançadas, naqueles com baixa escolaridade, sem trabalho remunerado, e que tiveram morte de familiar ou pessoa muito importante no último ano.

Devido aos múltiplos fatores que afetam o estado nutricional do idoso, é imprescindível para avaliação do estado nutricional do idoso a verificação dos aspectos fisiológicos, dos arranjos domiciliares, financeiros e de escolaridade, assim como a presença de sintomas depressivos, como parte fundamental na identificação dos distúrbios nutricionais (MION e col., 1994).

Nesse sentido, estudos que verifiquem a associação do estado nutricional com arranjo domiciliar, alimentação, sexo, grupos etários, renda mensal *per capita*, escolaridade e sintomas depressivos, são de suma importância para o planejamento de políticas públicas voltadas à população idosa, inseridas em situações de vulnerabilidade. A utilização da AMB, como indicador do estado nutricional, se faz necessária para verificar a relação entre estado nutricional inadequado e seus possíveis condicionantes.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a associação entre estado nutricional e variáveis referidas: dinâmica do arranjo domiciliar, alimentação, demográficas, socioeconômicas e clínicas, em coorte de idosos, domiciliados no município de São Paulo, em 2000 e 2006.

3 MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo de coorte, epidemiológico, de base domiciliar, de associação, que utilizou dados do Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, realizado no município de São Paulo em 2000 e 2006.

3.1.1 Estudo SABE, em 2000

O estudo SABE foi multicêntrico, epidemiológico e de base domiciliar, coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde (PELÁEZ e col., 2003). Foi desenvolvido nos principais centros urbanos de sete países da América Latina e Caribe, com o objetivo de investigar as condições de vida e saúde das pessoas idosas dessas regiões (PELÁEZ e col., 2003).

No Brasil foi conduzido na área urbana do município de São Paulo, com amostra probabilística de 2143 idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos (SILVA, 2003).

A amostra foi obtida em 2 etapas: a primeira resultante de sorteio ($N=1568$), e a segunda, referente ao acréscimo para compensar a taxa de mortalidade de idosos ≥ 75 anos e do sexo masculino ($N=575$) (SILVA, 2003).

A coleta de dados foi realizada por entrevistadores treinados pela equipe de pesquisadores e em dois momentos/visitas: a primeira em que

foram obtidos dados, referentes às seções A a J, e a segunda, os dados das seções K e L (NAZÁRIO, 2003).

Para registro dos dados, utilizou-se questionário, traduzido e adaptado, composto por onze seções (Quadro 2):

Quadro 2 - Seções do questionário do Estudo SABE, no município de São Paulo, em 2000.

Seção A – Informações pessoais
Seção B – Avaliação Cognitiva
Seção C – Estado de saúde
Seção D – Estado funcional
Seção E – Medicamentos
Seção F – Uso e acesso a serviços de saúde
Seção G – Rede de apoio familiar e social
Seção H – História de trabalho e fontes de receita
Seção J – Características de moradia
Seção K – Antropometria
Seção L – Mobilidade e Flexibilidade.

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

Foram consideradas perdas quando, após três visitas ao domicílio, incluindo um dia no final de semana, além de contatos telefônicos, a pessoa não concordava com a entrevista ou não pôde ser encontrada (NAZÁRIO, 2003). O percentual de perdas foi de 15,4%, resultado esperado estatisticamente. Com relação à antropometria, ocorreu perda de 11,7%, devido à: institucionalização (0,1%), internação (0,1%), mudança (2,0%), óbito (1,9%) ou recusa (7,5%) (NAZÁRIO, 2003).

3.1.2 Estudo SABE, em 2006

Os sobreviventes de 2000 foram reentrevistados, constituindo amostra de 1115 idosos, ocorrendo 1028 perdas devido à: 649 óbitos, 11 institucionalização, 52 mudanças para outros municípios, 139 não

localizações e 177 recusas. Os procedimentos para a coleta de dados foram semelhantes àqueles realizados em 2000. Nessa época, as seções K e L referentes à antropometria e exercícios mobilidade foram realizadas na primeira visita do domicílio, para minimizar as recusas ocorridas em 2000 (LEBRÃO e DUARTE, 2008).

3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população deste estudo foi constituída por indivíduos idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, reentrevistados em 2006. A amostra do presente estudo está expressa na Figura 2.

3.2.1 Critérios de inclusão

- Indivíduos que referiram os dados necessários a este estudo.
- Indivíduos que informaram o arranjo domiciliar em 2000 e em 2006.
- Indivíduos com dados antropométricos de circunferência do braço (CB) e dobra cutânea tricipital (DCT), em 2006.

Figura 2 - Algoritmo para descrição da amostra final deste estudo.

Notas:

*missing – variável arranjo domiciliar

**missing – variável estado nutricional

3.3 QUESTÕES ÉTICAS

No Brasil, o estudo SABE 2000 foi aprovado pelo Comitê de Ética (COEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) (Anexo 1), e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (Anexo 2), e, em 2006, aprovado pelo COEP da FSP/USP (Anexo 3), sendo que os idosos que concordaram em participar assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 4 e 5).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da FSP/USP (Anexo 6). A utilização do banco de dados do Estudo SABE foi autorizada pela responsável pelo Estudo SABE, no Brasil (Anexo 7).

3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

3.4.1 Variável dependente: estado nutricional

O estado nutricional foi avaliado por meio da massa muscular (MM), pela AMB, calculada pelas equações específicas segundo sexo (HEYMSFIELD e col.,1982) (Figura 3). Os valores da circunferência do braço (CB) e da dobra cutânea tricipital (DCT) foram obtidos da seção K (K7 e K10, respectivamente), em 2006.

Figura 3 - Equações para cálculo da AMB, segundo sexo, proposta por Heymsfield e col., 1982.

$$\text{AMB (cm}^2\text{)} = \frac{[(\text{CB}) (\text{cm}) - \pi^{(1)} \times (\text{DCT}) (\text{cm})]^2}{4 \pi^{(1)}} - 10 \text{ cm}^2 \quad \text{♂}$$

$$\text{AMB (cm}^2\text{)} = \frac{[(\text{CB}) (\text{cm}) - \pi^{(1)} \times (\text{DCT}) (\text{cm})]^2}{4 \pi^{(1)}} - 6,5 \text{ cm}^2 \quad \text{♀}$$

Fonte: HEYMSFIELD e col., 1982

Notas:

⁽¹⁾ $\pi = 3,1416$

As medidas da CB e da DCT foram realizadas em triplicata, no braço dominante, conforme padronizações descritas por CALLAWAY e col. (1988) e HARRISON e col. (1988), respectivamente, e foram utilizados os valores médios, correspondente a cada variável antropométrica. Calculada a área muscular do braço (AMB), os valores médios foram utilizados para distribuição percentilar (5, 10, 25, 50, 75, 90 e 95). Como critério para classificação do estado nutricional, dos idosos, utilizou-se o percentil 25, valor este de AMB correspondente a 26,45 cm², para ambos os sexos, uma vez que não houve diferença estatística ($p < 0,05$) (Quadro 3). O valor médio da AMB foi 34,02 (DP = 11,79) cm².

Quadro 3 – Classificação do estado nutricional dos idosos, segundo critério para valor de AMB.

Estado Nutricional	Critério
Inadequado	AMB < P25
Adequado	AMB ≥ P25

3.4.2 Variáveis explanatórias

3.4.2.1 Principal: dinâmica do arranjo domiciliar

No arranjo domiciliar foi considerado o número de pessoas residentes no mesmo domicílio: um/sozinho, denominado de arranjo unipessoal, e ≥ 2 pessoas/acompanhado, o dado foi obtido da questão A7 (Quadro 4), seção A, de 2000 e 2006.

Quadro 4 - Questão sobre o arranjo domiciliar dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000 e 2006.

A.7 – Atualmente o (a) Sr (a) vive sozinho ou acompanhado?
--

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf,
http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2006.pdf

Para a determinação da dinâmica do arranjo domiciliar, utilizou-se os dados de 2000 e 2006 sobre o arranjo domiciliar, categorizando em:

- unipessoal em 2000 e 2006 = unipessoal
- acompanhado em 2000 e 2006 = acompanhado
- acompanhado em 2000 e unipessoal em 2006 = acompanhado-2000 e unipessoal-2006
- unipessoal em 2000 e acompanhado em 2006 = unipessoal-2000 e acompanhado-2006

3.4.2.2 Controle: grupos etários, sexo, alimentação, renda mensal *per capita*, escolaridade e sintomas depressivos.

3.4.2.2.1 Grupos etários

A idade foi categorizada em grupos etários, sendo estes 60-74 e ≥ 75 , e o dado foi obtido da questão A.1b (Quadro 5), seção A, em 2000.

Quadro 5 - Questão sobre a idade dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000.

A.1b – Quantos anos completos o (a) Sr. (a) tem?
--

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

3.4.2.2.2 Sexo

O sexo foi categorizado em feminino e masculino, e o dado foi obtido da questão C.18 (Quadro 6), seção C, em 2000.

Quadro 6 - Questão sobre o sexo, dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000.

C.18 – Sexo do (a) entrevistado (a)

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

3.4.2.2.3 Alimentação

Abrangem questões relacionadas à frequência referida de número de refeições e de ingestão de grupos alimentares. Os dados foram obtidos das questões C22a à C.22e (Quadro 7), da seção C, em 2000.

Quadro 7 - Questões sobre a alimentação dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000.

C.22a – Quantas refeições o (a) Sr(a) faz por dia?
C.22b – Consome leite, queijo ou outros produtos lácteos pelo menos uma vez por dia?
C.22c – Come ovos, feijão, lentilhas ou soja, pelo menos uma vez por semana?
C.22d – Come carne, peixe ou frango pelo menos três vezes por semana?
C.22e – Come frutas, verduras ou legumes pelo menos duas vezes por dia?

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

As questões relacionadas à alimentação foram categorizadas da seguinte forma:

- número de refeições/dia: < 3 ou ≥ 3
- ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia): sim ou não
- ingestão de ovos ou leguminosas (≥ 1 vez/semana): sim ou não

- ingestão de carnes (≥ 3 vezes/semana): sim ou não
- ingestão de frutas, verduras ou legumes (≥ 2 vezes/dia): sim ou não

3.4.2.2.4 Renda *per capita* mensal

A renda mensal *per capita* foi categorizada em quartis, considerando o primeiro quartil a menor renda. Para a obtenção dos dados, utilizou-se as questões H.25, H.26, H.27a, H.27b, H.27c e H.28 (Quadro 8), da seção H, em 2000. A renda mensal *per capita* foi calculada a partir do somatório de todos os proventos do entrevistado e dividido pelo número de pessoas que dependiam daquela renda (SIMÕES e MARUCCI, 2007).

Quadro 8 - Questões sobre os rendimentos dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000.

H.25 - No total, quanto o (a) Sr(a) ganha por este e outros trabalhos que realiza e com que frequência?
H. 26 - O (a) Sr (a) recebe receita por: H.27a – Quanto o (a) Sr(a) recebe por... (benefícios em H.26)?
H.27b – Com que frequência o (a) Sr. (a) recebe... (benefício em H.26)?
H.27c - Recebe alguma receita?
H.28 - Quantas pessoas dependem dos seus ganhos?

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

3.4.2.2.5 Escolaridade

A escolaridade foi categorizada em ≤ 8 ou > 8 anos de estudo, e o dado foi obtido da questão A.6 (Quadro 9), seção A, em 2000.

Quadro 9 - Questão sobre a escolaridade dos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000.

A.6 – Qual a última série de que grau, na escola, o (a) Sr(a). obteve com aprovação?

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

3.4.2.2.6 Sintomas depressivos

Os sintomas depressivos foram verificados pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG), SHEIKH e YESAVAGE (1986), utilizando a seguinte classificação:

- sem sintomas depressivos: escore < 6 pontos
- com sintomas depressivos leves: escore ≥ 6 e < 11 pontos
- com sintomas depressivos graves: escore ≥ 11 pontos

Os dados foram obtidos das questões C.21a à C.21o (Quadro 10), da seção C, 2000.

Quadro 10 - Questões da EDG respondidas pelos idosos, no município de São Paulo, no Estudo SABE 2000.

- C.21a – O (a) Sr (a) está basicamente satisfeito com a sua vida?
 C.21b – Tem diminuído ou abandonado muitos dos interesses ou atividades anteriores?
 C.21c – Sente que sua vida está vazia?
 C.21d – Tem estado aborrecido frequentemente?
 C.21e – Tem estado de bom humor a maior parte do tempo?
 C.21f – Tem estado preocupado ou te medo de que alguma coisa ruim vá lhe acontecer?
 C.21g – Sente-se feliz a maior parte do tempo?
 C.21h – Com frequência se sente desamparado, desvalido?
 C.21i – Tem preferido ficar em casa em vez de sair e fazer coisas?
 C.21j – Tem sentido que tem mais problemas com a memória do que outras pessoas da sua idade?
 C.21k – O (a) Sr(a) acredita que é maravilhoso estar vivo?
 C.21l – Sente-se inútil ou desvalorizado em sua situação atual?
 C.21m – Sente-se cheio de energia?
 C.21n – Se sente sem esperança diante da situação atual?
 C.21o – O (a) Sr(a) acredita que as outras pessoas estão em situação melhor?

Disponível em: http://www.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionario_2000.pdf

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística contemplou a descrição da população e a associação entre as variáveis de estudo.

Para descrição da população, foi apresentada a distribuição relativa dos idosos, segundo as variáveis de estudo: estado nutricional, arranjo domiciliar, grupos etários, sexo, alimentação referida, renda mensal *per capita*, escolaridade e sintomas depressivos.

A análise dos dados foi baseada no teste de Rao & Scott, para amostras complexas, razão de prevalência e regressão logística múltipla ($p < 0,05$ e intervalos de confiança - IC 95%).

A regressão logística foi realizada em três etapas. Na 1ª etapa verificou-se a associação entre o estado nutricional e cada uma das variáveis explanatórias, por meio da análise regressão univariada, sendo incluídas na 2ª etapa, somente as variáveis que obtiveram $p < 0,20$. Na 2ª etapa, as variáveis explanatórias, da etapa anterior foram analisadas individualmente na presença da variável explanatória principal (arranjo domiciliar), sendo que as variáveis que obtiveram $p < 0,10$ foram incluídas na 3ª etapa. Na 3ª etapa as variáveis da etapa anterior foram incluídas, conjuntamente, na presença da variável explanatória principal (arranjo domiciliar), permanecendo no modelo logístico múltiplo, as variáveis explanatórias com $p < 0,05$ e o arranjo domiciliar.

Calculado o modelo logístico múltiplo, procedeu-se à verificação das estatísticas de multicolinearidade, segundo valores de VIF (Variance Inflation Factor – Fator de inflação da variância). De acordo com HAIR JR e col., (2005), valores de VIF entre 0,19 e 5,30, são adequados, pois aqueles não contemplados nessa amplitude confirmam a multicolinearidade entre as variáveis independentes, permanecendo no modelo final, somente as variáveis não colineares.

Todos os cálculos foram realizados no programa Stata/SE® 10.1 for Windows.

4 RESULTADOS

4.1 ESTADO NUTRICIONAL E DINÂMICA DOS ARRANJOS DOMICILIARES

A população de estudo foi composta por 1092 idosos, sendo que 80,65% moravam acompanhados em 2000 e 2006; 8,49% sozinhos em 2000 e 2006; 7,55% moravam acompanhados em 2000 e mudaram o arranjo para sozinho em 2006; e 3,30% moravam sozinhos em 2000 e passaram a morar acompanhados em 2006.

A Tabela 1 apresenta o estado nutricional segundo dinâmica do arranjo domiciliar e mostra que aqueles que pertenciam ao arranjo acompanhado- 2000 e unipessoal-2006 obtiveram maior prevalência de estado nutricional inadequado (31,64%).

A prevalência de estado nutricional inadequado comparado às dinâmicas dos arranjos domiciliares foi 15% maior para aqueles que viviam em arranjo unipessoal e passaram a morar acompanhados, 45% maior para idosos que viviam sozinhos e permaneceram neste arranjo e 50% maior em indivíduos que viviam acompanhados e mudaram para unipessoal (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo dinâmica do arranjo domiciliar, em 2000 e 2006.

Variável de estudo	Estado nutricional		RP	p ⁽¹⁾
	Adequado	Inadequado		
	%	%		
Dinâmica do arranjo domiciliar				0,0991
Acompanhado*	78,87	21,13	1,00	
Unipessoal	69,43	30,57	1,45	
Acompanhado-2000 e unipessoal-2006	68,36	31,64	1,50	
Unipessoal- 2000 e acompanhado-2006	75,63	24,37	1,15	

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

RP = Razão de prevalência/ *categoria de referência / ⁽¹⁾ *Teste Rao-Scott*

4.2 ESTADO NUTRICIONAL E VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS

Com relação ao sexo e grupos etários, participaram do estudo 690 mulheres (61,35%) e 402 homens (38,65%), sendo que 84,22% pertenciam ao grupo etário de 60-74 anos (Gráfico 1), obtendo-se média de idade, da população, em 2000, de 73,28 (DP = 8,47) anos.

Gráfico 1 – Percentual de idosos, em 2006, segundo sexo e grupos etários, em 2000.

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006

No sexo feminino, 24,51% das idosas apresentaram estado nutricional inadequado, enquanto que idosos do sexo masculino 20,18% (Tabela 2).

De acordo com grupo etário, a maior prevalência de comprometimento no estado nutricional está no grupo ≥ 75 anos, com 31,92% de estado nutricional inadequado, havendo diferença significativa entre os grupos ($p=0,0000$). A prevalência de inadequação do estado nutricional foi 51% maior em idosos com idade ≥ 75 anos (Tabela 2).

Observando segundo escolaridade, a maior prevalência de estado nutricional inadequado está em indivíduos com > 8 anos de estudo, com 23,68%. (Tabela 2).

No 4º quartil de renda mensal *per capita* ($> R\$ 384,50$), 25,39% dos idosos apresentaram estado nutricional inadequado, seguidos do 2º quartil de renda mensal *per capita* ($> R\$ 99,80 \leq R\$159,00$) com 24,33%.

Tabela 2 – Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo variáveis demográficas e socioeconômicas, em 2006.

Variáveis de estudo	Estado nutricional		RP	p ⁽¹⁾
	Adequado	Inadequado		
	%	%		
Sexo				0,2295
Feminino*	75,49	24,51	1,00	
Masculino	79,82	20,18	0,82	
Grupos etários				0,0000**
60-74 anos*	78,87	21,13	1,00	
≥ 75 anos	68,08	31,92	1,51	
Escolaridade				0,8092
> 8 anos*	76,32	23,68	1,00	
≤ 8 anos	77,28	22,72	0,96	
Renda mensal per capita				0,2225
4º quartil (> R\$ 384,50)*	74,61	25,39	1,00	
3º quartil (> R\$ 159,00 ≤ R\$ 384,50)	76,81	23,19	0,91	
2º quartil (> R\$ 99,80 ≤ R\$ 159,00)	75,67	24,33	0,96	
1º quartil (≤ R\$ 99,80)	81,57	18,43	0,73	

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

RP = Razão de prevalência/ *categoria de referência / ⁽¹⁾ Teste Rao-Scott / ** p<0,05

4.3 ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAÇÃO REFERIDA

A Tabela 3 apresenta o estado nutricional segundo alimentação referida e mostra que aqueles que referiram realizar ≥ 3 refeições/dia obtiveram maior prevalência de estado nutricional inadequado (24,21%). Observando segundo ingestão referida de laticínios (≥ 1 vez/dia), a maior prevalência de inadequação do estado nutricional ocorreu entre aqueles que referiram realizar ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia), com 24,23%, havendo diferença significativa entre a frequência de ingestão (p=0,0371) (Tabela 3). Em indivíduos que referiram não realizar ingestão de ovos ou leguminosas (≥ 1 vez/semana), de carnes (≥ 3 vezes/semana) e FLV (≥ 2 vezes/dia),

23,17%, 24,88% e 24,03% apresentaram estado nutricional inadequado, respectivamente (Tabela 3).

A prevalência de estado nutricional inadequado, considerando os grupos de alimentos foi 2% maior em idosos que referiram não realizar ingestão de ovos ou leguminosas (≥ 1 vez/semana), 10% maior, em indivíduos que relataram não realizar ingestão de carnes (≥ 3 vezes/semana) e 6% maior, naqueles que informaram não realizar ingestão FLV (≥ 2 vezes/dia) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo variáveis alimentares, em 2006.

Variáveis de estudo	Estado nutricional		RP	p ⁽¹⁾
	Adequado	Inadequado		
	%	%		
Número de refeições				0,2568
≥ 3 refeições/dia*	75,79	24,21	1,00	
< 3 refeições/dia	79,82	20,18	0,83	
Laticínios (≥ 1 vez/dia)				0,0371**
Sim*	75,77	24,23	1,00	
Não	83,34	16,66	0,69	
Ovos ou leguminosas (≥ 1 vez/semana)				0,9488
Sim*	77,18	22,82	1,00	
Não	76,83	23,17	1,02	
Carnes (≥ 3 vezes/semana)				0,6637
Sim*	77,33	22,67	1,00	
Não	75,12	24,88	1,10	
FLV (≥ 2 vezes/dia)				0,6288
Sim*	77,40	22,60	1,00	
Não	75,97	24,03	1,06	

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

RP = Razão de prevalência/ * categoria de referência / ⁽¹⁾Teste Rao-Scott/ ** $p < 0,05$

4.4 ESTADO NUTRICIONAL E SINTOMAS DEPRESSIVOS

Analisando de acordo com sintoma depressivo, a maior prevalência de estado nutricional inadequado está em idosos com sintomas graves, com 35,10% (Tabela 4). A prevalência de estado nutricional inadequado, comparando a severidade dos sintomas foi 53% maior, em idosos, com sintomatologia grave.

Tabela 4 – Distribuição do estado nutricional dos idosos, em 2006, segundo sintomas depressivos, em 2000.

Variável de estudo	Estado nutricional		RP	p ⁽¹⁾
	Adequado	Inadequado		
	%	%		
Sintomas depressivos				0,1086
Sem sintomas (< 6 pontos)*	77,04	22,96	1,00	
Sintomas leves ($\geq 6 < 11$ pontos)	81,19	18,10	0,79	
Sintomas graves (≥ 11 pontos)	64,90	35,10	1,53	

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

RP = Razão de prevalência/ *categoria de referência / ⁽¹⁾Teste Rao-Scott

4.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE A VARIÁVEL DEPENDENTE E AS EXPLANATÓRIAS

Para análise da associação entre o estado nutricional e variáveis explanatórias, utilizou-se regressão logística múltipla, sendo que esta foi realizada em três etapas. Na 1ª etapa, verificou-se a associação entre o estado nutricional e variáveis explanatórias, em análise univariada, selecionando as variáveis que apresentaram $p < 0,20$, que foram: arranjo domiciliar, grupos etários, renda mensal *per capita*, sintomas depressivos e frequência referida de ingestão de laticínios (Tabela 5). Para a 2ª etapa, as variáveis que obtiveram $p < 0,20$, na etapa anterior foram analisadas, individualmente, com o estado nutricional e na presença da variável

explanatória principal (arranjo domiciliar), selecionando as variáveis que apresentaram $p < 0,10$, que foram: grupos etários, frequência referida de ingestão de laticínios e sintomas depressivos (Tabela 5). Na 3ª etapa, as variáveis que obtiveram $p < 0,10$, na etapa anterior foram incluídas, conjuntamente, para análise múltipla, com a variável estado nutricional e arranjo domiciliar; este foi incluído nesta análise por tratar-se de variável explanatória principal, permanecendo no modelo logístico múltiplo, as variáveis explanatórias com $p < 0,05$ e o arranjo domiciliar, independente do valor do p (Tabela 5).

Tabela 5 – Associação entre estado nutricional, em 2006, e variáveis explanatórias, em 2000.

Variáveis explanatórias	1ª etapa		2ª etapa		3ª etapa	
	OR (IC 95%)	p ⁽¹⁾	OR (IC 95%)	p ⁽²⁾	OR (IC 95%)	p ⁽³⁾
Dinâmica do arranjo domiciliar						
Acompanhado *	1,00		1,00		1,00	
Unipessoal	1,64 (0,98 – 2,76)	0,060 ⁽¹⁾	1,64 (0,98 – 2,76)	0,060 ⁽²⁾	1,54 (0,92 – 2,61)	0,102
Acompanhado-2000 e unipessoal-2006	1,73 (0,95 – 3,14)	0,072 ⁽¹⁾	1,73 (0,95 – 3,14)	0,072 ⁽²⁾	1,80 (0,98 – 3,31)	0,056
Unipessoal-2000 e acompanhado-2006	1,20 (0,48 – 3,02)	0,691	1,20 (0,48 – 3,02)	0,691	1,17 (0,45 – 3,02)	0,743
Grupos etários						
60-74 anos*	1,00		1,00		1,00	
≥ 75 anos	1,75 (1,37 – 2,24)	0,000 ⁽¹⁾	1,66 (1,31 – 2,11)	0,000 ⁽²⁾	1,53 (1,19 – 1,95)	0,001 ⁽³⁾
Sexo						
Feminino*	1,00					
Masculino	0,78 (0,51 – 1,18)	0,230				
Escolaridade						
> 8 anos*	1,00					
≤ 8 anos	0,95 (0,61 – 1,48)	0,809				
Renda mensal per capita						
4º quartil (> R\$ 384,50)*	1,00		1,00			
3º quartil (> R\$ 159,00 ≤ R\$ 384,50)	0,87 (0,56 – 1,40)	0,601	0,89 (0,57 – 1,40)	0,620		
2º quartil (> R\$99,80 ≤ R\$ 159,00)	0,94 (0,56 – 1,59)	0,828	0,98 (0,58 – 1,66)	0,947		
1º quartil (≤ R\$ 99,80)	0,66 (0,40 – 1,09)	0,104 ⁽¹⁾	0,68 (0,41 – 1,13)	0,132		

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

IC = Intervalo de confiança / OR = Odds ratio / *categoria de referência / ⁽¹⁾p<0,20 / ⁽²⁾p<0,10 / ⁽³⁾p<0,05

“continua”

Tabela 5 – Associação entre estado nutricional, em 2006, e variáveis explanatórias, em 2000. Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

“continuação”

Variáveis explanatórias	1ª etapa		2ª etapa		3ª etapa	
	OR (IC 95%)	p ⁽¹⁾	OR (IC 95%)	p ⁽²⁾	OR (IC 95%)	p ⁽³⁾
Número de refeições						
≥ 3 refeições/dia*	1,00					
< 3 refeições/dia	0,79 (0,53 – 1,19)	0,257				
Laticínios (≥ 1 vez/dia)						
Sim*	1,00		1,00		1,00	
Não	0,62 (0,40 – 0,97)	0,038⁽¹⁾	0,62 (0,39 – 0,97)	0,036⁽²⁾	0,60 (0,38 – 0,96)	0,034⁽³⁾
Ovos ou leguminosas (≥ 1 vez/semana)						
Sim*	1,00					
Não	1,02 (0,55 – 1,90)	0,949				
Carnes (≥ 3 vezes/semana)						
Sim*	1,00					
Não	1,12 (0,64 – 1,98)	0,664				
FLV (≥ 2 vezes/dia)						
Sim*	1,00					
Não	1,08 (0,78 – 1,51)	0,629				
Sintomas depressivos						
Sem sintomas (< 6 pontos)*	1,00		1,00		1,00	
Sintomas leves (≥ 6 pontos < 11 pontos)	0,74 (0,43 – 1,27)	0,269	0,77 (0,45 – 1,31)	0,326	0,77 (0,44 – 1,33)	0,338
Sintomas graves (≥ 11 pontos)	1,81 (0,95 – 3,47)	0,070⁽¹⁾	1,89 (1,03 – 3,49)	0,042⁽²⁾	2,07 (1,13 – 3,80)	0,020⁽³⁾

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas: IC = Intervalo de confiança / OR = Odds ratio / *categoria de referência / ⁽¹⁾p<0,20 / ⁽²⁾p<0,10 / ⁽³⁾p<0,05

Das variáveis estudadas, verificou-se que o grupo etário ≥ 75 e sintomas depressivos graves apresentaram associação positiva (OR= 1,53; IC= 1,19 – 1,95; $p=0,001$; e OR= 2,07; IC= 1,13 – 3,80; $p=0,020$, respectivamente) com estado nutricional inadequado. Encontrou-se também associação positiva entre estado nutricional inadequado e arranjo domiciliar acompanhado-2000 e unipessoal-2006, porém com significância estatística limítrofe (OR= 1,80; IC= 0,98 – 3,31; $p=0,056$). Porém não realizar ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia) apresentou associação negativa com o estado nutricional inadequado (OR= 0,60; IC= 0,38 – 0,96; $p=0,034$).

No modelo logístico múltiplo final, não foi observado multicolinearidade entre as variáveis explanatórias (dinâmica do arranjo domiciliar, grupos etários, laticínios - ≥ 1 vez/dia e sintomas depressivos) (Tabela 6), estando os valores de VIF contemplados entre 0,19 e 5,30 (HAIR JR e col., 2005), considerados, portanto, não colineares e permanecendo no modelo final.

Tabela 6 – Valores de colinearidade (VIF) das variáveis dinâmica do arranjo domiciliar, grupos etários, alimentação e sintomas depressivos. Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Variáveis explanatórias	VIF*
Dinâmica do arranjo domiciliar	1,11
Grupos etários	1,09
Laticínios (≥ 1 vez/dia)	1,09
Sintomas depressivos	1,07

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

*VIF = Variance inflation factor

Indivíduos do grupo etário ≥ 75 e com sintomas depressivos graves, apresentaram probabilidade de 53% e de 107%, respectivamente, de apresentar estado nutricional inadequado, porém idosos que não referiram realizar ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia) obtiveram probabilidade de 40% de apresentar estado nutricional adequado (Tabela 7).

Tabela 7 – Associação (modelo final) entre estado nutricional, em 2006 e variáveis explanatórias, em 2000. Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Variáveis explanatórias	OR	IC	p da variável	p do modelo final
Modelo final				0,0016⁽¹⁾
- Arranjo domiciliar				
Acompanhado*	1,00			
Sozinho	1,55	0,92 – 1,61	0,102	
Acompanhado-2000 e unipessoal-2006	1,80	0,98 – 3,31	0,056	
Unipessoal-2000 e acompanhado-2006	1,17	0,45 – 3,02	0,743	
- Grupos etários				
60-74 anos*	1,00			
≥ 75 anos	1,53	1,19 – 1,95	0,001⁽¹⁾	
- Laticínios (≥ 1 vez/dia)				
Sim*	1,00			
Não	0,60	0,38 – 0,96	0,034⁽¹⁾	
- Sintomas depressivos				
Sem sintomas (< 6 pontos)*	1,00			
Sintomas leves (≥ 6 pontos < 11 pontos)	0,77	0,44 – 1,33	0,338	
Sintomas graves (≥ 11 pontos)	2,07	1,13 – 3,80	0,020⁽¹⁾	

Fonte: Estudo SABE, São Paulo, SP, 2000 – 2006.

Notas:

IC = Intervalo de confiança / OR = Odds ratio / *categoria de referência / ⁽¹⁾p<0,05

Observou-se que a dinâmica do arranjo domiciliar exerceu influência sobre as demais variáveis que permaneceram no modelo final, pois houve melhora na significância das variáveis, assim como no modelo (Tabela 5 e 7).

Constatou-se, portanto, que o grupo etário ≥ 75, os sintomas depressivos graves e arranjo domiciliar acompanhado-2000 e unipessoal-2006, este no limite da significância, associaram-se com maior magnitude ao estado nutricional inadequado, porém referir não realizar ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia) representou efeito protetor para estado nutricional inadequado.

5 DISCUSSÃO

No presente estudo verificou-se a associação entre estado nutricional, de idosos, domiciliados no município de São Paulo e variáveis referidas: dinâmica do arranjo domiciliar, alimentação, demográficas, socioeconômicas, e clínicas. Constatou-se que o estado nutricional inadequado, dos idosos, em 2006, esteve associado positivamente ao grupo ≥ 75 anos, aos sintomas depressivos graves e ao arranjo domiciliar acompanhado-2000 e unipessoal-2006, e negativamente ao relato de ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia).

Para classificação do estado nutricional dos idosos, segundo critério para valor da AMB, utilizou-se o percentil 25, valor correspondente a 26,45 cm², para ambos os sexos, uma vez que não houve diferença entre os sexos. De acordo com diversos estudos, valores de AMB abaixo do percentil 25 ou 23,5 cm² podem indicar depleção da MM e apresentar associação com a mortalidade (FRISANCHO, 1984; CAMPBELL e col., 1990; MILLER e col., 2002; CROTTY e col., 2002; SOLER-CATALUNÃ e col., 2005; ENOKI e col., 2008).

FRISANCHO (1984), descreveu que indivíduos com valores de AMB entre percentil 5 e 15 podem apresentar depleção de MM. Em relação à mortalidade, CAMPBELL e col. (1990) observaram em idosos (≥ 70 anos), acompanhados por 40-46 meses, que valores abaixo do percentil 5, e entre 5 e 10, para AMB, apresentaram maior risco de mortalidade, assim como o verificado por MILLER e col. (2002), em coorte de idosos (≥ 70 anos), onde aqueles com AMB ($\leq 21,4$ cm² para homens e $\leq 21,6$ cm² para mulheres), segundo equações propostas por HEYMSFIELD e col. (1982) apresentaram risco aumentado (hazard ratio = 1,94, IC = 1,25-3,00, p = 0,003), para mortalidade, no período de 8 anos, e por CROTTY e col. (2002,) utilizando dados do estudo The Australian Longitudinal Study of Ageing (ALSA), verificou-se em 1396 idosos (> 70 anos) que o valor de AMB $< 21,4$ cm² para

homens e $< 21,6 \text{ cm}^2$ para mulheres, aumentou o risco de mortalidade, no período de 4 anos, independente de outras variáveis.

SOLER-CATALUNÃ e col. (2005), em coorte de 96 indivíduos, com média de idade de 69 anos, com diagnóstico de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), utilizaram para classificação de depleção muscular o valor da AMB $\leq$ percentil 25, e constataram, no início do estudo (baseline) que 45,8%, dos pacientes apresentaram depleção muscular. Após 3 anos de seguimento da coorte, observou-se que a sobrevivência dos pacientes com depleção muscular foi menor do que em indivíduos que apresentaram valores considerados normais ($>$ percentil 25) de AMB, mesmo que aqueles com depleção apresentassem peso adequado ($\text{IMC} > \text{percentil } 25 \text{ e } \leq \text{percentil } 75$) ou excesso de peso ($\text{IMC} > \text{percentil } 75$), o que aumentou o risco de mortalidade em 3,4 vezes (SOLER-CATALUNÃ e col., 2005).

ENOKI e col. (2007), em população de 957 idosos (≥ 65 anos), participantes do Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly (NLS-FE), verificaram que valores de AMB $< 23,5 \text{ cm}^2$ estiveram associados à mortalidade, após 2 anos de seguimento da coorte.

Os autores desses estudos enfatizam que a depleção muscular influenciou no prognóstico e que estimativa indireta, por meio da AMB, é de fundamental importância, além de ser relativamente simples, barata e de rápida obtenção antropométrica (SOLER-CATALUNÃ e col., 2005). Outros apontam que o uso da AMB pode ser útil na triagem e avaliação do estado nutricional de idosos, não institucionalizados (CROTTY e col., 2002), e que a avaliação do estado nutricional pela AMB pode ser índice prático e adequado para avaliação do estado nutricional, principalmente para rastreamento de idosos vulneráveis na comunidade (ENOKI e col., 2007). BANNERMAN e GHOSH (2000) sugerem que a AMB parece ter valor prognóstico significativo no contexto clínico e sua utilização mais ampla e avaliação é recomendada.

Verifica-se no estudo de KIMYAGAROV e col. (2010), realizado com 82 idosos, com média de idade de 84,8 anos, institucionalizados, de Israel, que o IMC não refletiu mudanças importantes na composição corporal, e que

após 1 ano de seguimento, a mortalidade esteve associada ao baixo peso, porém muito mais com os índices que avaliavam a massa muscular. É sabido que a AMB, como indicador do estado nutricional, oferece estimativa da MM que pode ser extrapolada para o total de MM corporal (HEYMSFIELD e col., 1982; MS, 2007; MARUCCI e col., 2007).

A AMB, segundo MILLER e col. (2002) apresentou relação preditiva com mortalidade, mostrando que a AMB foi indicador útil para o diagnóstico nutricional, pois apresentou valor prognóstico melhor do IMC. O mesmo foi verificado por CAMPBELL e col. (1990), em que o estado nutricional representado pela diminuição corporal de MM e gordurosa foi importante preditor de mortalidade, porém a obesidade não ofereceu efeito adverso sobre a sobrevida, mostrando que a AMB, além de estimar a MM, é excelente indicador do estado nutricional.

FRIEDMAN e col. (1985) ao utilizar AMB para avaliação do estado nutricional de idosos (≥ 65 anos) adotaram os seguintes valores para o diagnóstico de subnutrição severa: $AMB \leq 16 \text{ cm}^2$ para homens e $AMB \leq 16,9 \text{ cm}^2$ para mulheres, e verificaram em 201 internações, consecutivas, de idosos, que 10 indivíduos apresentaram esses valores para AMB, e maior prevalência (50%) de mortalidade em 90 dias.

BAUMGARTNER e col (1996), com 275 idosos (60 a 92 anos), participantes do New Mexico Aging Process Study, sugerem que com a idade as concentrações de albumina sérica diminuíram e que essa alteração esteve associada com a diminuição da MM, independente de outros fatores. De acordo com estudo, a diminuição na concentração de albumina sérica esteve associada com aumento da morbidade, mortalidade e incapacidades (BAUMGARTNER e col., 1996).

Na Coreia, em coorte de 877 idosos (≥ 65 anos), Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA), com seguimento 3,5 anos, verificou-se que a MM esteve associada com a sobrevivência dos idosos, indicando o efeito protetor da MM em relação à mortalidade, estando os indicadores de MM mais associados à melhor sobrevida na população, do que o IMC (HAN e cols., 2010).

Entende-se, portanto, que menores valores de AMB, ou de MM, podem acarretar maior risco de mortalidade para os idosos, principalmente para indivíduos com comorbidades, e que o uso da AMB parece ser índice prático e com valor prognóstico, sendo assim, sua utilização é recomendada.

O percentil 25 correspondente ao valor de 26,45 cm², obtido neste estudo, aproximou-se ao observado por BURR e PHILLIPS (1984), em 1500 idosos (≥ 65 anos), ingleses, em que o valor da AMB, do percentil 25, foi 29,55 cm², porém, deve-se salientar que a equação utilizada para o cálculo da AMB, não foi à proposta por HEYMSFIELD e col. (1982) e sim a de GURNEY e JELLIFFE (1973), que não considera a área óssea do braço e a especificidade do sexo, o que pode, portanto, superestimar os valores da AMB e justificar assim o maior valor de AMB obtido por BURR e PHILIPS, em comparação ao apresentado.

O valor médio da AMB, dos idosos, foi 34,02 (DP = 11,79) cm², valor semelhante ao apresentado em outros estudos (STOOKEY e col., 2001; CHARLTON e col., 2007; ENOKI e col., 2007). CHARLTON e col. (2007), em 283 idosos (≥ 60 anos) não institucionalizados e institucionalizados, da África do Sul, obtiveram valor médio de AMB de 35,2 cm². ENOKI e col. (2007), no estudo NLS-FE realizado no Japão, com 957 idosos (≥ 65 anos), observaram média de AMB de aproximadamente 30,2 cm². STOOKEY e col. (2001) verificaram em 608 indivíduos (50-70 anos), participantes do China Health and Nutrition Surveys (CHNS), que o valor médio da AMB foi 37 (DP= 7,8) cm².

É necessário ressaltar que as equações utilizadas diferem nos estudos descritos, assim como os grupos etários e a inserção de idosos institucionalizados. Pode-se citar o estudo de STOOKEY e col. (2001) que se baseia em população mais jovem (50-70 anos), e, portanto, explica o maior valor médio da AMB constatado.

MAZARIEGOS e col. (1996), em 234 idosos (≥ 65 anos), da Guatemala, sendo 174 institucionalizados e 60 não institucionalizados, observaram valor médio de AMB para os institucionalizados de 34,7 cm², enquanto que os não institucionalizados apresentaram valor médio de 41,2

cm². CEREDA e col. (2008) verificaram em 123 idosos institucionalizados, da Itália, com média de idade de 85 anos, que a média de AMB foi 33 cm². Os estudos mostram que idosos institucionalizados de outros países apresentam valores médios de AMB semelhantes ao da população de idosos da comunidade deste estudo, o que pode indicar a vulnerabilidade dos nossos idosos, uma vez que estudos mostram que idosos institucionalizados apresentam maior risco de subnutrição (MION e col., 1994; RAUEN e col. 2008).

Diferentemente do presente estudo, DELARUE e col. (1994) constataram em população de 626 idosos (≥ 65 anos), franceses, não institucionalizados, valor médio da AMB, segundo equação de HEYMSFIELD e col. (1982) de 40,5 (DP = 7,9) cm², porém DELARUE e col. (1994) consideraram somente idosos do grupo etário de 65-69.

A comparação dos resultados obtidos nesta pesquisa com os de outros estudos é dificultada pela falta de padronização no uso das equações, por utilizar-se de populações e de grupos etários distintos.

O presente estudo analisou a dinâmica do arranjo domiciliar e observou-se que 83,95% (n=895) dos idosos moravam acompanhados e 16,04% (n=197) sozinhos. Essas prevalências são semelhantes à de outros estudos, como de ALVARENGA e col. (2011) que verificaram em 503 idosos (≥ 60 anos), residentes no município de Dourados, cadastrados nas equipes de Estratégia Saúde da Família (ESF), que 82,9% moravam acompanhados e 17,1% sozinhos; no Bambuí Health and Ageing Study (BHAS), realizado no município de Bambuí, estado de Minas Gerais, com idosos (≥ 60 anos), de 1512 idosos, 1267 moravam acompanhados e 245 sozinhos; FELICIANO e col. (2004), em bairro periférico (Cidade Aracy), do município de São Carlos, São Paulo, em indivíduos (≥ 60 anos), de baixa renda, verificaram que 88% viviam acompanhados e 12,2% sozinhos. Dados da PNAD (2007) mostraram que a proporção de idosos morando sozinhos havia aumentado, sendo estimada em quase 14% no período pesquisado.

Os resultados dos diversos estudos mostraram que morar acompanhado ainda é o arranjo mais prevalente entre os idosos, porém

constata-se o aumento no número de domicílios unipessoais. Ao compararmos as proporções do arranjo unipessoal dos estudos, observou-se aumento, pois FELICIANO e col. obtiveram em 2004, 12,2%; no presente estudo, em 2006, 16,04%; e para ALVARENGA e col., em 2008, 17,1%.

Estudos que verifiquem as mudanças nos arranjos domiciliares dos idosos, principalmente em coortes, são raros, por esse motivo buscou-se verificar a dinâmica do arranjo domiciliar, em população de idosos, uma vez que estudos apontam que idosos em domicílios unipessoas estão em maior risco nutricional (PEARSON e col., 1998; KIM e LEE, 2001; KHARICHA e col., 2007)

Constatou-se que 89,14% dos idosos não alteraram o arranjo domiciliar e que 10,85% mudaram de arranjo, em 2006. Esses resultados corroboram com o apresentado por DAVIS e col. (1997), com dados de 5085 idosos (≥ 70 anos), participantes do Longitudinal Study of Aging (LSOAs), onde verificaram, após período de 2 anos, que a maioria dos idosos (85,75%) não mudaram de arranjo domiciliar; daqueles que mudaram 6,4% moravam acompanhados e passaram a morar sozinhos, e 2,3% passaram a morar acompanhados, ou seja, aproximadamente 8,7% dos idosos alteraram seu arranjo domiciliar.

Trabalhos que avaliem o estado nutricional de idosos, utilizando a AMB, com a abordagem sobre a dinâmica do arranjo domiciliar, são escassos. Devido a isso, os estudos que serão discutidos baseiam-se em métodos diferentes, mas que possibilitam a interpretação dos resultados e sua comparação.

Verificou-se que idosos, que viviam acompanhados, em 2000, e passaram a viver em domicílios unipessoais, apresentaram maior prevalência (31,64%) de estado nutricional inadequado, assim como associação positiva. Estudo realizado com 357 idosos (≥ 80 anos), da Itália, participantes do Aging and Longevity Study in the Sirente Geographic Area (ilSIRENTE Study) mostrou que 22% dos idosos que viviam sozinhos apresentaram CMB $< 21,1$ cm para os homens e $< 19,2$ cm para as mulheres, e que esses apresentaram maior risco de mortalidade (LANDI e

col., 2010). Porém para DAVIS e col. (1997), em relação aos arranjos domiciliares de idosos que passaram a morar sozinhos, não houve aumento no risco de mortalidade, e que viver com outros ou passar a viver com alguém, que não seja o cônjuge, principalmente para mulheres, aumentou o risco de mortalidade, independente das condições de saúde e capacidade funcional.

Essa diferença entre os estudos pode ser justificada por tratar-se de populações distintas, de características demográficas, socioeconômicas e culturais diferentes.

Estudo realizado com 2627 indivíduos americanos com idade entre 45 e 74 anos participantes do First National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I, 1971-74) e do NHANES I Epidemiologic Follow-up Study (NI-IEFS, 1982-1984), que verificou a dinâmica do arranjo domiciliar, mostrou que aqueles que moravam com o cônjuge e se mantiveram neste arranjo, apresentaram valor médio de IMC de $26,5 \text{ kg/m}^2$; para aqueles que moravam com o cônjuge e vieram a morar sozinhos, o valor médio do IMC foi $25,8 \text{ kg/m}^2$; e aqueles que moravam sozinhos e mantiveram-se neste arranjo apresentaram média de IMC de $25,5 \text{ kg/m}^2$ (MURPHY e col., 1993). Esses resultados indicam que idosos, em arranjo unipessoal estão mais susceptível a estado nutricional inadequado, assim como o verificado no presente estudo, porém os autores observaram que indivíduos que passaram a viver sozinhos apresentaram alimentação de melhor qualidade, quando comparado a aqueles que não alteraram o arranjo unipessoal, o que sugere que a diminuição da qualidade da alimentação seja um processo gradual (MURPHY e col., 1993).

LARRIEU e col., 2004, com dados do Three-City (3C) Study, com 8966 idosos (≥ 65 anos), da França, verificaram associação significativa entre arranjo domiciliar (sozinho e acompanhado) com IMC ($p < 0,0001$); o percentual de indivíduos que moravam sozinhos foi maior em valores extremos de IMC, tanto para subnutrição quanto para obesidade.

Viver sozinho é muitas vezes associado ao isolamento social na vida mais tarde, devido às limitações estruturais que o coloca em interação social

(RUSSELL, 2009). Estudo realizado com 868 idosos (≥ 60 anos), da Flórida, revelou que aqueles que vivem sozinhos ou com outras pessoas (filhos e/ou parentes), relataram maior solidão, do que aqueles que vivem com um cônjuge (RUSSELL, 2009).

A ingestão de alimentos é complexa, pois existem vários determinantes individuais, sociais e ambientais que podem interagir e mudar ao longo do tempo (VESNAVER e col., 2011). O isolamento social tem sido reconhecido como um fator chave para prever o risco nutricional nessa população (VESNAVER e col., 2011). Talvez a forma mais direta que as relações sociais possam influenciar a alimentação seja através da atividade de comer juntos (VESNAVER e col., 2011). Fortes evidências sugerem que comer sozinho aumenta o risco de baixa ingestão alimentar. Estado civil e o arranjo domiciliar podem proporcionar oportunidades naturais para comer com os outros, mas não os garantem (VESNAVER e col., 2011). O apoio social parece ser um fator importante na alimentação dos adultos mais velhos. Comer sozinho tem sido consistentemente encontrado para ser associado com maior risco nutricional (VESNAVER e col., 2011).

De acordo com NIEUWENHUIZEN e col. (2010), viver sozinho, em isolamento social e não receber ajuda para alimentar-se pode influenciar negativamente na ingestão alimentar dos idosos e acarretar prejuízos ao estado nutricional. O aumento da frequência de alimentar-se sozinho pode ser um dos fatores que contribuem para a baixa ingestão alimentar em idosos (NIEUWENHUIZEN e col., 2010).

Os idosos que moravam acompanhados ou passaram a morar neste arranjo, apresentaram menores prevalências (21,13% e 24,37%, respectivamente) de estado nutricional inadequado, este resultado pode ser comparado com o encontrado por PEARSON e col. (1998), com dados do SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly) em que observaram, que idosos (70 a 75 anos), que viviam com seus parceiros, estavam menos propensos a distúrbios nutricionais ($20 \text{ kg/m}^2 > \text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$).

Outros autores também mostraram a relação entre estado nutricional e arranjos domiciliares (KIM e LEE, 2001; PARK e SON (2003). KIM e LEE (2001) investigando o efeito dos arranjos domiciliares, no estado nutricional, de indivíduos (50 a 64 anos), e de idosos (≥ 65 anos), da Coréia, observaram que os idosos que moravam sozinhos apresentavam valor calórico da alimentação insuficiente, segundo a Recommended Dietary Allowances (RDA), da Korean Nutrition Society (2000), sendo esse grupo mais vulnerável à má nutrição e, conseqüentemente, à subnutrição, assim como para PARK e SON (2003), que também verificaram que 77% da população de idosas (≥ 65 anos), que vivia sozinha, encontrava-se em situação de risco nutricional elevado (> 6 pontos), segundo o Nutrition Risk Index Score (NRI).

NIEWIND e col. (1988) constataram, em 62 idosos (≥ 60 anos), que, residir em domicílios unipessoais exerceu influência negativa sobre a variedade de alimentos, assim como no preparo de alimentos. DAVIS e col. (2000) observaram em 6525 adultos (≥ 50 anos), participantes do NHANES III (1988-1994), que o valor calórico da alimentação, para idosos, que viviam sozinhos, foi inferior (1840 kcal/dia) em relação aos que viviam acompanhados (1856,5 kcal/dia), assim como o valor médio do IMC, sendo 26,85 kg/m² em idosos residentes em domicílios unipessoais e de 27,5 kg/m² para os acompanhados.

Em 1990, DAVIS e col. confirmaram que viver sozinho foi o principal fator que contribuiu para menor valor calórico da alimentação.

HUNTER e col. (2010), em estudo realizado com 473 mulheres com idade ≥ 40 anos, verificaram associação positiva entre arranjo domiciliar e ingestão de frutas e hortaliças, pois aquelas que moravam acompanhadas apresentaram maior ingestão do que as que moravam sozinhas. Os autores salientam que com o envelhecimento da população, aumentam as chances de domicílios unipessoais, portanto há necessidade de identificar formas para ajudar esses indivíduos no planejamento alimentar e aumentar a ingestão de frutas e hortaliças (HUNTER e col., 2010).

Para os homens, DONKIN e col. (1998), com 369 idosos ingleses (≥ 65 anos), verificaram que o sexo e o arranjo domiciliar influenciam na ingestão de frutas e hortaliças. Os resultados indicaram que nos domicílios sem a presença feminina, houve diminuição na ingestão de frutas e hortaliças (DONKIN e col., 1998). Idosos do sexo masculino, quando viúvos, apresentam maior risco de deficiências nutricionais (vitaminas e minerais) fornecidos por frutas e hortaliças, pois procuravam por alimentos de mais fácil preparo e custo DONKIN e col. (1998).

A maior prevalência de idosos, com estado nutricional inadequado, residentes em domicílios unipessoais, pode também ser explicada pela possível presença de incapacidades que prejudiquem a sua alimentação e autocuidado, e conseqüentemente, o estado nutricional, pois segundo GIACOMIN e col. (2005), em 1606 idosos (≥ 60 anos), residentes de Bambuí, Minas Gerais, 11,6% daqueles que viviam sozinhos, necessitavam de cuidador, sendo que esta necessidade foi definida quando relatado incapacidades nas atividades básicas de vida diária (ABVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), e cognitivas.

WOROBEY e ANGEL (1990), com dados do Longitudinal Study of Aging (LSOA), de 1986, verificaram o impacto da capacidade funcional, variáveis socioeconômicas e demográficas, sobre as mudanças nos arranjos domiciliares, de 2498 idosos (≥ 70 anos), de ambos os sexos, solteiros, no período de dois anos; os resultados revelaram que o declínio na capacidade funcional aumentou a probabilidade da pessoa idosa passar a morar com outras pessoas e até mesmo de ser institucionalizada, no entanto, idosos que apresentaram significativo declínio na saúde, que moravam sozinhos, no início do estudo, continuaram a morar sozinhos.

MCCANN e col. (2011) utilizando dados de 51619 idosos (≥ 65 anos), do estudo The Northern Ireland Longitudinal Study (NILS), no período de 6 anos da coorte, constataram que idosos que viviam sozinhos apresentaram maior probabilidade de admissão em ILPIs, comparados àqueles que viviam acompanhados. Segundo os autores, a presença de potenciais cuidadores

dentro de casa, a coabitação, foi fator importante para determinar a admissão em ILPIs (MCCANN e col., 2011).

Estes resultados reforçam a hipótese de que idosos que moram sozinhos podem estar mais vulneráveis a problemas de saúde, a alimentação com valor calórico inferior ao recomendado e a risco nutricional. Segundo HUGHES e col (2004), o envelhecimento está associado à diminuição da ingestão alimentar e perda de apetite, e que principalmente viver e alimentar-se sozinho diminui ainda mais a ingestão e qualidade dos alimentos.

Além das questões relacionadas ao arranjo domiciliar, verificou-se que segundo grupo etário, a maior prevalência de estado nutricional inadequado ocorreu em idosos do grupo ≥ 75 anos, com 31,92%, e associação positiva entre estado nutricional inadequado e grupo etário ≥ 75 .

Estudos transversais mostram que em grupos etários mais velhos, ocorrem menores valores de AMB, como o apresentado por SANTOS e SICHIERI (2005), em 699 idosos (≥ 60 anos), participantes da Pesquisa de Saúde e Nutrição, do município do Rio de Janeiro (PSN/RJ), nos quais o valor da AMB em grupos etários 60-69,9 foi de 44,4 cm², de 70-79,9, foi de 41,95 cm² e de ≥ 80 , foi de 40,45 cm², o que pode indicar que em grupos etários mais velhos há menores valores de MM. MENEZES e MARUCCI (2005), em idosos (≥ 60 anos), de Fortaleza, constataram que a reserva de MM, de acordo com valores médios da AMB, foram menores em grupos etários mais velhos, sendo para os idosos de 60-69 anos, o valor de 29,8 cm², de 70-79 anos, de 26,8 cm² e ≥ 80 anos, de 26,5 cm². Observa-se que o grupo ≥ 70 anos apresentou menores valores da AMB (MENEZES e MARUCCI, 2005), o que é semelhante ao presente estudo.

STOOKEY e col. (2001), em indivíduos de 50 a 70 anos, observaram que no período de 4 anos, os valores médios da AMB diminuíram, em ambos os sexos. JANSSEN e col. (2000) evidenciaram em população com idade entre 18 e 88 anos, que independente do sexo, o envelhecimento esteve associado com menores valores de MM.

De acordo com FAULKNER e col. (2007), com o envelhecimento, a atrofia muscular em humanos parece ser inevitável. A perda gradual de fibra muscular inicia-se por volta dos 50 anos e continua de tal forma que aos 80 anos, aproximadamente 50% das fibras dos membros são perdidas FAULKNER e col. (2007).

A perda de massa muscular em idosos está associada com aumento da massa gordurosa (BAUMGARTNER e col., 2005). Entre 30 e 60 anos de idade, 0,23 kg de músculo são perdidos e 0,45 kg de gordura são ganhos a cada ano (BAUMGARTNER e col., 2005). Essa mudança na composição corporal pode ser mascarada pela estabilização do peso sendo resultado do fenômeno chamado de obesidade sarcopênica (BAUMGARTNER e col., 2005). A qualidade dos músculos de pessoas obesas é muito pior devido à infiltração de gordura intramuscular, que contribuem para a fadiga muscular, fragilidade e incapacidade (BAUMGARTNER e col., 2005).

Estudos que utilizam a AMB como indicador do estado nutricional são escassos. Alguns estudos avaliam a reserva de MM dos indivíduos, por meio de equipamentos e de outros indicadores, como a absorptometria radiológica de dupla energia (DEXA), método de referência para o cálculo da MM (KIM e col., 2004), porém de elevado custo; do indicador denominado circunferência muscular do braço (CMB), que pode fornecer estimativa da reserva muscular do organismo, (MARUCCI e col., 2007); e outros sugerem que força de preensão manual (FPM) apresenta relação com o estado nutricional e correlação positiva com AMB, em idosos (BARBOSA e col., 2006), e que alterações na FPM estão diretamente associadas com mudanças na MM (HUGHES, 2001).

A diminuição de MM, com o avançar da idade também é confirmada por autores, que se utilizam do DEXA (DING e col., 2007; ATLANTIS e col., 2008). DING e col. (2007) verificaram anualmente, durante o período de 5 anos, em idosos (70 a 79 anos), participantes do Health ABC Study (The Health, Aging, and Body Composition), que com o avançar da idade, ocorreu aumento da massa gordurosa e diminuição da MM. ATLANTIS e col. (2008) ao analisarem dados de 1200 homens, com idade entre 35 e 81 anos, do

estudo de coorte, Florey Adelaide Male Aging Study (FAMAS), por meio do DEXA, observaram que os valores médios para todo o corpo de massa magra foram menores conforme grupo etário mais avançado.

Os resultados desses estudos reforçam que o envelhecimento *per se* acarreta diminuição da MM e que intervenções adequadas para a preservação da MM são necessárias, para assim prevenir as incapacidades e outras doenças, em idosos, o que é de grande importância para a saúde pública (DING e col., 2007).

Utilizando a CMB, como indicador do estado nutricional, DELARUE e col. (1994) verificaram que os valores médios de CMB, em idosos, foram menores em grupos etários mais velhos, principalmente quando ≥ 75 . FALCIGLIA e col. (1988) constataram em 746 idosos (≥ 60 anos), brancos, não institucionalizados, residentes de Cincinnati, que grupos etários mais velhos, apresentaram menores valores de CMB e de AMB. Os autores salientam que os resultados antropométricos obtidos podem ser úteis para o acompanhamento ambulatorial dos idosos (FALCIGLIA e col., 1988).

Assim como o DEXA e a CMB, a FPM também reforça que idosos de grupos etários mais velhos apresentam menor MM, pois BARBOSA e col. (2006) mostraram que em 1894 idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, participantes do Estudo SABE, ocorreram menores valores médios da AMB e da FPM, com a idade, e que a FPM esteve positivamente correlacionada com a AMB.

Em estudos longitudinais GOODPASTER e col. (2006) observaram por três anos um grupo de 1880 idosos (70 a 79 anos), participantes do Health, Aging and Body Composition Study (HABC), e verificaram que, em ambos os sexos, ocorreu perda de força muscular, assim como para HUGHES (2001) que constataram em 120 indivíduos (46 a 78 anos), que os mais velhos apresentaram maior declínio na força muscular, o que sugere que houve diminuição da MM. DEY e col. (2009) observaram que no período de 5 anos, 87 idosos (≥ 75 anos), de Goteborg, apresentaram diminuição significativa de MM e de FPM, em ambos os sexos.

Os estudos, apesar de não utilizarem o mesmo método, mostram que o estado nutricional inadequado está relacionado a grupos etários mais avançados, independente do indicador do estado nutricional.

Verifica-se que com o avançar da idade, ou em grupos etários mais velhos, os idosos apresentaram diminuição da MM e da FPM. Segundo GALLAGHER e col. (2000), a sarcopenia consiste em processo progressivo, pois em coorte de idosos (≥ 60 anos), do The New York Obesity Nutrition Research Center (NYONRC), observou-se no período de 5 anos, que a sarcopenia ocorreu em indivíduos mais velhos, saudáveis, que viviam de forma independente e que não apresentaram perda de peso. Mais uma vez, confirma-se que menores valores de MM, em grupos etários mais velhos, são inerentes ao processo de envelhecimento, e assim ao estado nutricional inadequado.

SILVA e col. (2006) descrevem que a perda de massa e força muscular é responsável pela redução de mobilidade e aumento da incapacidade funcional e dependência, pois observaram que a prevalência de incapacidade e dependência funcional foi maior em idosos e que esteve intimamente associada à redução da massa muscular, que ocorreu, até mesmo, em indivíduos saudáveis. ARROYO e col. (2007) constataram em 337 idosos (≥ 65 anos), participantes do projeto SABE, no Chile, que menores valores de MM, ocorreram em idosos, pertencentes ao grupo etário ≥ 75 , e que estes apresentaram proporção superior em limitações nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, assim como de mobilidade.

O uso da AMB, para avaliação do estado nutricional de idosos, assume relevante papel como indicador do estado nutricional dessa população, auxiliando na detecção de riscos, garantindo intervenções adequadas e melhorando a qualidade de vida do idoso (MENEZES e MARUCCI, 2005).

Para SILVER (1988) idosos com sintomas depressivos tem seu apetite influenciado negativamente. MORLEY (1997 e 2002) descreve que a depressão é a causa mais comum para a anorexia e perda de peso em pessoas idosas. No presente estudo também foi encontrada, segundo

sintomas depressivos, maior prevalência de estado nutricional inadequado entre os idosos que apresentaram sintomas depressivos graves (≥ 11 pontos, EDG), com 35,10%, assim como associação positiva.

NIEWIND e col. (1988) verificaram, em idosos (≥ 60 anos), que a severidade dos sintomas depressivos esteve associada positivamente com a diminuição na ingestão de carnes, hortaliças e frutas. CHANDRA e col. (1991) observaram, em idosas canadenses (75 a 94 anos), que aquelas consideradas deprimidas apresentavam valor calórico da alimentação inferior às sem sintomas, e a motivação para preparar os alimentos e alimentar-se esteve diminuída.

Ao analisar o estado nutricional dos idosos, daqueles com sintomas leves ($\geq 6 < 11$ pontos, EDG) e graves (≥ 11 pontos, EDG), cerca de 18,10% e 35,10%, apresentaram estado nutricional inadequado, respectivamente. MOKHBER e col. (2011) constataram em 1495 idosos (≥ 60 anos), iranianos, que de acordo com a EDG (escore < 8 pontos = sem depressão e escore ≥ 8 pontos = com depressão), 14,5% dos idosos deprimidos foram considerados subnutridos (escore < 17 pontos, da MAN) e 45,8% com risco para subnutrição (escore ≥ 24 pontos, da MAN). Os resultados mostraram que aqueles considerados deprimidos apresentaram maior risco nutricional (MOKHBER e col., 2011), assim como no presente estudo.

Observou-se associação positiva entre estado nutricional inadequado e sintomas depressivos graves. CABRERA e col. (2007) verificaram em 267 idosos (60 a 74 anos), sem incapacidade funcional, de Londrina, que o estado nutricional inadequado, pela MAN (escore < 24 pontos), esteve associado aos sintomas depressivos (> 5 pontos, na EDG); e que idosos, com sintomas depressivos apresentaram maior chance (OR = 4,48 IC = 2,23 - 8,64) de estado nutricional inadequado, sendo que esse foi semelhante ao estudo realizado, pois idosos com sintomas depressivos graves (≥ 11 pontos, na EDG) apresentaram maior chance (OR = 2,07 IC = 1,13 - 3,80) de estado nutricional inadequado. A diferença entre os estudos pode ser explicada por utilizar-se de outra categorização para identificação dos sintomas depressivos e método de avaliação do estado nutricional.

Estudo realizado por SASS e col. (2012) com 100 idosos cadastrados no Programa Hiperdia, do noroeste do Paraná, mostrou que a presença de sintomas depressivos foi identificada em 33,3% dos idosos com estado nutricional inadequado, ou seja, baixo peso.

REZENDE e col. (2009) constataram em 100 idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, institucionalizados, que a depressão (escore ≥ 6 , na EDG) esteve associada com o estado nutricional inadequado (escore ≤ 17 pontos = subnutrição; escore entre 17,5 - 23,5 pontos = risco para subnutrição, pela MAN), e anemia, para idosos do sexo masculino. Os autores ressaltam que a gravidade da depressão esteve relacionada com o agravamento do estado nutricional e da anemia (REZENDE e col., 2009). Estes resultados podem confirmar que a severidade dos sintomas depressivos pode acarretar maiores prejuízos para o estado nutricional dos idosos.

O presente estudo também constatou que dos idosos que referiram realizar ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia), 24,23% apresentaram estado nutricional inadequado, no entanto, daqueles que referiram não realizar ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia), 16,66% apresentaram estado nutricional inadequado. Houve associação negativa entre estado nutricional inadequado e ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia).

Uma das limitações do estudo foi verificar a real ingestão de laticínios realizada pelos idosos, isso porque somente conseguimos observar se o indivíduo realizou ingestão de laticínios ≥ 1 vez/dia, o que não permite constatar se é compatível ao recomendado pelo Guia Alimentar para a população brasileira que orienta para adultos, ingestão três porções/dia de leite e derivados (MS, 2005). Outra limitação está em se saber se o idoso, quando não realizava a ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia), utilizava-se de outras fontes proteicas, o que pode justificar o efeito protetor em relação a não ingestão de laticínios (≥ 1 vez/dia) com estado inadequado.

Dados da POF (2008-2009) mostraram que a ingestão de queijos aumentou com a idade, e que o inverso ocorreu para ingestão de iogurtes e bebidas lácteas; a ingestão de leite integral foi maior pelos idosos, quando comparado a adultos e adolescentes. Observa-se nos dados da POF que o

produto lácteo mais frequentemente ingerido entre os idosos é o leite. Segundo o Guia Alimentar para a população brasileira, uma porção de leite integral longa vida 3,5% gordura equivale a 182 ml. PASSANHA e col. (2011), em pesquisa, com 300 idosos (≥ 60 anos), voluntários, participantes da campanha de vacinação, no município de São Paulo, verificaram que a ingestão média diária de leite foi de 275,50 (DP=226,67) ml. Esse resultado mostra que os idosos não realizam ingestão adequada de leite, e que em média realizavam ingestão de 1,5 porção de leite/dia, ou seja, ≥ 1 vez/dia, porém inferior ao recomendado pelo Guia alimentar, o que pode justificar a associação com estado nutricional inadequado.

Autores como STARLING e col. (1999) constataram ao avaliar o estado nutricional de 44 homens, com idade entre 49 e 85 anos, da cidade de Burlington, Estados Unidos, por meio do DEXA, que o envelhecimento esteve inversamente associado à massa muscular, e que mesmo com a manutenção da atividade física e da ingestão adequada de proteínas, a perda de MM relacionada à idade, não pode ser compensada. Os resultados dos estudos sugerem que mesmo com a ingestão adequada ou superior de proteína, o processo de envelhecimento promove a diminuição da MM (STARLING e col., 1999). O estudo de STARLING e col., (1999) ainda mostrou que indivíduos que realizaram ingestão acima do recomendado pela Recommended Dietary Allowance (RDA), de 0,8g/kg, não apresentaram preservação da massa muscular.

BURNS e col. (1989) observaram, em idosos (≥ 60 anos), distribuídos em 3 grupos (1º = com demência e não institucionalizados, 2º = com demência e hospitalizados, e o 3º = sem demência e não institucionalizados) que o valor calórico total (1º = 1780 kcal/dia; 2º = 1800 kcal/dia; e o 3º = 1470 kcal/dia) e a quantidade de proteína (1º = 61 g/dia; 2º = 73g/dia; e o 3º = 44g/dia) da alimentação, foi maior para aqueles com demência e hospitalizados, porém o valor médio da AMB (1º = 29,3 cm²; 2º = 36 cm²; e o 3º = 39,8 cm²) foi menor nesses idosos, mostrando que a preservação da MM pode não ser atribuída somente à alimentação.

LASHERAS e col. (1999) constataram, em idosos (≥ 65 anos), de ambos os sexos, sendo 161 institucionalizados e 191 não institucionalizados, que o valor calórico da alimentação (para institucionalizados = 1996,7 kcal/dia; e para os não institucionalizados = 1757,8 kcal/dia) foi maior para idosos institucionalizados, assim como na quantidade de proteína (para institucionalizados = 65 g/dia; e para os não institucionalizados = 61,05 g/dia), e no valor médio da AMB (para institucionalizados = 31,25 cm²; e para os não institucionalizados = 31,15 cm²), não havendo diferença entre os grupos.

Infelizmente, a ingestão de proteína e eficiência de utilização parece diminuir com a idade (PADDON-JONES e col., 2008). Isso pode ser causado devido à combinação de diversos fatores: serem produtos mais caros, saciedade precoce, dificuldades de mastigação e deglutição, alterações digestivas (PADDON-JONES e col., 2008). Entre 15 e 38% dos adultos do sexo masculino e 27 e 41% do sexo feminino, têm ingestão de proteínas abaixo do recomendado pela RDA de 0,8 g/kg (PADDON-JONES e col., 2008).

STARLING e col. (1999) descreve que a maior ingestão de proteína pode não compensar completamente o declínio relacionado à idade da massa muscular esquelética apendicular.

Uma das razões pela qual a síntese proteica muscular e o anabolismo não aumentem em resposta à alimentação de pessoas idosas deve-se ao fato do efeito anabólico da insulina, em proteínas do músculo esquelético, ser significativamente atenuada nesta população (JOHNSON e col., 2011).

É sabido que a prevalência de incapacidade e dependência funcional está associada à redução da massa muscular, em idosos, que ocorre, até mesmo, em indivíduos saudáveis (SILVA e col., 2006). Suas consequências afetam diretamente qualidade de vida de muitos idosos, com sérias repercussões sobre os aspectos sociais, econômicos e de saúde (SILVA e col., 2006). Segundo BAUMGARTNER e col. (1998), a sarcopenia foi associada, em ambos os sexos, a três vezes mais chances de incapacidade

física, independente da idade, sexo, raça, nível sócio-econômico, doenças crônicas e hábitos de saúde (BAUMGARTNER e col., 1998).

Observa-se que diversos agentes estão envolvidos na gênese da má nutrição, em destaque, o grupo etário ≥ 75 , sintomas depressivos graves e o arranjo domiciliar acompanhado-2000 e unipessoal-2006.

Nesse sentido, os resultados apresentados no presente estudo são de suma importância para profissionais e gestores da saúde, pois trazem informações sobre o estado nutricional de idosos, em diferentes contextos, como a dinâmica dos arranjos domiciliares, aspectos socioeconômicos e demográficos, alimentação e sintomas depressivos, porém indicam também a necessidade de investigações mais específicas da população idosa brasileira para o conhecimento dos arranjos domiciliares, formulação de políticas públicas voltadas a grupos mais vulneráveis para, assim, melhorar as condições de vida dos idosos.

Além disso, nossos resultados chamam a atenção para a importância de reconhecer o arranjo domiciliar de pessoas idosas, para a concepção de programas de saúde pública.

6 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos constata-se:

- associação positiva, de estado nutricional inadequado, com grupo etário ≥ 75 , sintomas depressivos graves, mudança da dinâmica do arranjo domiciliar (acompanhado-2000 e unipessoal-2006)

- e associação negativa, de estado nutricional inadequado, em 2006, com a não ingestão referida de laticínios (≥ 1 vez/dia).

7 REFERÊNCIAS

Almeida OP, Almeida AS. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999;57:421-6.

Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Domingues MAR, Amendola F, Faccenda O. Rede de suporte social do idoso atendido por equipes de Saúde da Família. *Ciênc saúde colet.* 2011;16:2603-11.

Arroyo P, Lera L, Sánchez H, Bunout D, Santos JL, Albala C. Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. *Rev Méd Chile.* 2007;135:846-54.

Atlantis E, Martin SA, Haren MT, Taylor AW, Wittert GA. Lifestyle factors associated with age-related differences in body composition: the Florey Adelaide Male Aging Study. *Am J Clin Nutr.* 2008;88:95-104.

Augusto ALP. *Terapia nutricional.* São Paulo: Atheneu, 1995.

Bannerman E, S Ghosh. The prognostic value of the corrected arm-muscle area. *Clin Nutr.* 2000;19:70-1.

Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Marucci MFN. Relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de São Paulo, Brasil: dados da pesquisa SABE. *Rev. Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2006;8:37-44.

Batista AS, Jaccoud L, Aquino L, El-Moor PD. Texto Para Discussão nº 1402: Seguridade social os idosos em situação de dependência e a proteção social no Brasil. Brasília (DF): IPEA; 2009.

Baumgartner RN, Stauber PM, McHugh D, Koehler KM, Garry PJ. Cross-sectional age differences in body composition in persons 60 years of age. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1995;50:M307-16.

Baumgartner R, Koehler KM, Romero L, Garry PJ. Serum albumin is associated with skeletal muscle in elderly men and women. *Am J Clin Nutr.* 1996;64:552-8.

Baumgartner RN, Koehler K, Romero L, Lindeman RD, Garry PJ. Epidemiology of sarcopenia in elderly people in New Mexico. *Am J Epidemiol.* 1998;147:744-63.

Baumgartner RN, Waters DL, Gallagher D, Morley JE, Garry PJ. Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women. *Mech Ageing Dev.* 1999;107: 123-136.

Baumgartner RN, Waters DL. Sarcopenia and sarcopenic-obesity. In: Pathy MSJ, Principles and practice of geriatric medicine. 4. ed. London, United Kingdom: John Wiley and Sons Ltd; 2005, p. 909-33.

Blazer D, Williams CD. Epidemiology of dysphoria and depression in an elderly population. *Am J Psychiatry.* 1980;137:439-44.

Bernstein MA, Tucker KL, Ryan ND, O'Neill EF, Clements KM, Nelson ME, e col. Higher dietary variety is associated with better nutritional status in frail elderly people. *J Am Diet Assoc.* 2002;102:1096-104.

Bird MJ, Parslow RA. Potential for community programs to prevent depression in older people. *Med J Aust.* 2002;7:S107-10.

Bransby ER, Osborne B. A social and food survey of the elderly, living alone or as married couples. *BJN.* 1953;7:160-80.

Bross R, Storer T, Bhasin S. Aging and Muscle Loss. *TEM.* 1999;10:194-8.

Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency?. *Int J Nurs Pract.* 2006;12:110-8.

Burns A, Marsh A, Bender D. Dietary intake and clinical, anthropometric and biochemical indices of malnutrition in elderly demented patients and non-demented subjects. *Psychol Med.* 1989;19:383-91.

Burr ML, Phillips KM. Anthropometric norms in the elderly. *Br J Nutr.* 1984;51:165-9.

Cabrera MAS, Mesas AE, Garcia ARL, Andrade SM. Malnutrition and Depression among Community-dwelling Elderly People. *J Am Med Dir Assoc.* 2007;8:582-4.

Callway WC, Chumlea WC, Bouchard C, Hirnes JH, Lohman TG, Martin AD e col. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1988. p.39-54.

Camargos MCS, Machado CJ, Rodrigues RN. A relação entre renda e morar sozinho para idosos paulistanos – 2000. *R Bras Est Pop.* 2007;24:37-51.

Camargos MCS, Rodrigues RN. Idosos que vivem sozinhos: como eles enfrentam dificuldades de saúde. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais; 2008; Caxambu, BR. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 2008. p. 1-20.

Campbell AJ, Spears GFS, Brown JS, Busby WJ, Borrie MJ. Anthropometric measurements as predictors of mortality in a community population aged 70 years and over. *Age Ageing*. 1990;19:131-5.

Campos MTFS, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev Nutr*. 2000;13:157-165.

Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Med Bras*. 2006; 52:214-21.

Cereda E, Valzolgher L, Pedrolli C. Mini nutritional assessment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2008; 27: 700-5.

Cerqueira ATAR. Deterioração cognitiva e depressão. In: Lebrão ML, Duarte YAO, (org). O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS/MS; 2003, p. 141-62.

Chandra RK, Imbach A, Moore C, Skelton D, Woolcott D. Nutrition of the Elderly. *CMAJ*. 1991;145:1475-87.

Chapman KM, Ham JO, Pearlman RA. Longitudinal Assessment of the Nutritional Status of Elderly Veterans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1996;51:B261-9.

Chapman DP, Geraldine SP. Depression as a Major Component of Public Health for Older Adults. *Prev Chronic Dis*. 2008;5:A22.

Charlton KE. Elderly men living alone: are they at high nutritional risk?. *J Nutr Health Aging*. 1999;3:42-7.

Charlton KE, Kolbe-Alexander TL, Nel JH. The MNA, but not the determine, screening tool is a valid indicator of nutritional status in elderly Africans. *Nutrition*. 2007;23:533-42.

Cobiac L, Syrette JA. What is the nutritional status of older Australians?. *APJCN*. 1995;19:139-45.

Crotty M, Miller M, Giles L, Daniels L, Bannerman E, Whitehead C, e col. Australian Longitudinal Study of Ageing: prospective evaluation of

anthropometric indices in terms of four year mortality in community-living older adults. *J Nutr Health Aging*. 2002;6:20-3.

Davis MA, Randall E, Forthofer RN, Lee ES, Margen S. "Living Arrangements and Dietary Patterns of Older Adults in the United States". *J Gerontol*. 1985; 40:434-42.

Davis MA, Murphy SP, Neuhaus JM. Living Arrangements and Eating Behaviors of Older Adults in the United States. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1988; 43:S96-8.

Davis MA, Murphy SP, Neuhaus JM, Lein D. Living arrangements and dietary quality of older U.S. adults. *J Am Diet Assoc*. 1990;90:1667-72.

Davis MA, Moritz DJ, Neuhaus JM, Barclay JD, Gee L. Living Arrangements, Changes in Living Arrangements, and Survival among Community Dwelling Older Adults. *Am J Public Health*. 1997;87:371-7.

Davis MA, Murphy SP, Neuhaus JM, Gee L, Quiroga SS. Living Arrangements Affect Dietary Quality for U.S. Adults Aged 50 Years and Older: NHANES III 1988 –1994. *J Nutr*. 2000;130:2256-64.

Delarue J, Constans T, Malvy D, Pradignac A, Couet C, Lammese F. Anthropometric values in an elderly French population. *Br J Nutr*. 1994;71:295-302.

Dey DK, Bosaeus I, Lissner L, Steen B. Changes in body composition and its relation to muscle strength in 75-year-old men and women: A 5-year prospective follow-up study of the NORA cohort in Göteborg, Sweden. *Nutrition*. 2009;25:613-9.

Ding J, Kritchevsky SB, Newman AB, Taaffe DR, Nicklas BJ, Visser M, et al. Effects of birth cohort and age on body composition in a sample of community-based elderly. *Am J Clin Nutr*. 2007;85:405-10.

Donkin AJM, Johnson AE, Lilley JM. Gender and living alone as determinants of fruit and vegetable consumption among the elderly living at home in urban Nottingham. *Appetite*. 1998;30:39-51.

Dorner TE, Rieder A. Obesity paradox or reverse epidemiology: is high body weight a protective factor for various chronic conditions. *Dtsch Med Wochenschr*. 2010;135:413-8.

Duarte MB, Rego MAV. Comorbidade entre depressão e doenças clínicas em um ambulatório de geriatria. *Cad Saúde Pública*. 2007;23:691-700.

Enoki H, Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y, Iwata M, Hasegawa J, e col. Anthropometric measurements of mid-upper arm as a mortality predictor for community-dwelling Japanese elderly: The Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly (NLS-FE). *Clinical Nutrition*. 2007; 26: 597-604.

Falciglia G, O' Connor J, Gedling E. Upper arm anthropometric norms in elderly white subjects. *J Am Diet Assoc*. 1988;88:569-74.

Faulkner JA, Larkin LM, Claflin DR, Brooks SV. Age-related changes in the structure and function of skeletal muscles. *CEPP*. 2007; 34: 1091-6.

Feliciano AB, Moraes AS, Freitas ICM. O perfil do idoso de baixa renda no Município de São Carlos, São Paulo, Brasil: um estudo epidemiológico. *Cad Saúde Pública*. 2004;20:1575-85.

Fell TCA, de Arruda IKG, Ferreira RAR. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso – NAI, Recife/ 2005. *Arch Latinoam Nutr*. 2007;57:366-72.

Ferreira LS, Nascimento LFC, Marucci MFN. Use of the mini nutritional assessment tool in elderly people from long-term institutions of southeast of Brazil. *J Nutr Health Aging*. 2008;12:213-7.

Friedman PJ, Campbell AJ, Caradoc-Davies TH. Prospective trial of a new diagnostic criterion for severe wasting malnutrition in the elderly. *Age Ageing*. 1985;14:149-54.

Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr*. 1984;40:808-19.

Gallagher D, Visser M, Meersman RE, Sepúlveda D, Baumgartner RN, Pierson RN, e col. Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender and ethnicity. *J. Appl. Physiol*. 1997;83:229-39.

Gallagher D, Ruts E, Visser M, Heshka S, Baumgartner RN, Wang J, e col. Weight stability masks sarcopenia in elderly men and women. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2000;279:E366-E375.

Gazalle FK, Lima MS, Tavares BF, Hallal PC. Sintomas depressivos e fatores associados em população idosa no Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:365-71.

Giacomin KC, Uchôa E, Firmo JOA, Lima-Costa MF. Projeto Bambuí: um estudo de base populacional da prevalência e dos fatores associados à necessidade de cuidador entre idosos. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2005; 21:80-91.

Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública*. 1997;31:236-46.

Gonçalves VC, Andrade KL. Prevalência de depressão em idosos atendidos em ambulatório de geriatria da região nordeste do Brasil (São Luís-MA). *Rev. Bras Geriatr Gerontol*. 2010;13:289-99.

Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz AV, e col. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61:1059-64.

Gurney JM, Jelliffe DB. Arm anthropometry in nutritional assessment: nomogram for rapid calculation of muscle circumference and cross-sectional muscle and fat areas. *Am J Clin Nutr*. 1973;26:912-5.

Hair Jr, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análise multivariada de dados, Trad. de Sant'Anna AS e Neto AC. 5. ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.

Han SS, Kim W, Kim K, Na KY, Chae DW, Kim S, e col. Lean Mass Index: A Better Predictor of Mortality than Body Mass Index in Elderly Asians. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58:312-7.

Harrison GG, Buskirk RE, Lindsay JE, Johnston FE, Lohman TG, Pollock ML et al. Skinfold thicknesses. In Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1988. p.55-70.

Heymsfield SB, McManu C, Smith J, Stevens V, Nixon DW. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *Am J Clin Nutr*. 1982;36:680-90.

Houston DK, Nicklas BJ, Ding J, Harris TB, Tylavsky FA, Newman AB, e col. Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr*. 2008;87:150-5.

Hughes VA, Frontera WR, Wood M, Evans WJ, Dallal GE, Roubenoff R, e col. Longitudinal muscle strength changes in older adults: influence of muscle mass, physical activity, and health. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56:B209-17.

Hughes G, Bennett KM, Hetherington MM. Old and alone: barriers to healthy eating in older men living on their own. *Appetite*. 2004;43:269-76.

Hunter GR, Weinsier RL, Gower BA, Wetzstein C. Age-related decrease in resting energy expenditure in sedentary white women: effects of regional differences in lean and fat mass. *Am J Clin Nutr.* 2001;73:333-7.

Hunter W, McNaughton S, Crawford D, Ball K. Does food planning mediate the association between living arrangements and fruit and vegetable consumption among women aged 40 years and older?. *Appetite.* 2010; 54:533-7.

Hwang B, Lim JY, Lee J, Choi NK, Ahn YO, Park BJ. Prevalence Rate and Associated Factors of Sarcopenic Obesity in Korean Elderly Population. *J Korean Med Sci.* 2012; 27:748-55.

Iliffe S, Tai SS, Haines A, Gallivan S, Goldenberg E, Booroff A, e col. Are elderly people living alone an at risk group?. *BMJ.* 1992;305:1001-4.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios: resultado do universo. Rio de Janeiro; 2000.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2007. Rio de Janeiro; 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2008. Rio de Janeiro; 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2009. Rio de Janeiro; 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2009. Rio de Janeiro; 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 – 2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2009. Rio de Janeiro; 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2010. Rio de Janeiro; 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 – 2009: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Rio de Janeiro; 2011.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Idosos brasileiros cada vez mais moram sozinhos. Agência Brasil. 2010 set 10 [acesso em 16 out 2010]. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3758:idosos-brasileiros-cada-vez-mais-moram-sozinhos&catid=10:disoc&Itemid=9

Janssen I, Heymsfield SB, Wang Z, Ross R. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 yr. *J Appl Physiol*. 2000;89:81-8.

Janssen I, Ross R. Linking age-related changes in skeletal muscle mass and composition with metabolism and disease. *J Nutr Health Aging*. 2005;9:408-19.

Johnson MA, Dwyer JT, Jensen GL, Miller JW, Speakman JR, Starke-Reed P, e col. Challenges and New Opportunities for Clinical Nutrition Interventions in the Aged. *J. Nutr*. 2011;141:535-41.

Joia LC, Ruiz T, Donalisio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. *Rev Saúde Pública*. 2007;41:131-8.

Kaburagi T, R Hirasawa, H Yoshino, Odaka Y, Satomi M, Nakano M, e col. Nutritional status is strongly correlated with grip strength and depression in community-living elderly Japanese. *Public Health Nutr*. 2011;14:1893-9.

Kharicha K, Iliffe S, Harari D, Swift C, Gillmann G, Stuck A E. Health risk appraisal in older people 1: are older people living alone an 'at-risk' group?. *Br J Gen Pract*. 2007; 57: 271-6.

Kim C, Lee HS. Living arrangements affect nutritional status of elderly. *J Community Nutrition*. 2001;3:103-9.

Kimyagarov S, Klid R, Levenkrohn S, Fleissig Y, Kopel B, Arad M, e col. Body mass index (BMI), body composition and mortality of nursing home elderly residents. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010; 51:227-30.

La Cámara C, Saz P, López-Antón R, Ventura T, Dia LJ, Lobo A. Depression in the elderly community: I. Prevalence by different diagnostic criteria and clinical profile. *Eur. J. Psychiat*. 2008;22:131-40.

Landi F, Russo A, Liperoti R, Pahor M, Tosato M, Capoluongo E, e col. Midarm muscle circumference, physical performance and mortality: Results

from the aging and longevity study in the Sirente geographic area (ilSIRENTE study). *Clinical Nutrition*. 2010; 29:441-7.

Larrieu S, Pérès K, Letenneur L, Berr C, Dartigues JF, Ritchie K, e col. Relationship between body mass index and different domains of disability in older persons: the 3C study. *International Journal of Obesity*. 2004;28:1555-60.

Lasheras C, Gonzzilez C, Garcia A, Patterson AM, Fernandez S. Dietary intake and biochemical indicators of nutritional status in an elderly institutionalized and non-institutionalized population. *Nutrition Research*. 1999;19:1299-312.

Lebrão ML. Projeto SABE em São Paulo: uma visão panorâmica. In: Lebrão ML, Duarte YAO, (org). O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS/MS; 2003, p 33-43.

Lebrão ML, Duarte YAO. Desafios de um estudo longitudinal: O projeto SABE. *Saúde Coletiva*. 2008;5:166-7.

Leite VMM, Carvalho EMF, Barreto KML, Falcão IV. Depressão e envelhecimento: estudo nos participantes do Programa Universidade Aberta à Terceira Idade. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2006;6:31-8.

Marín-León L, Segal-Corrêa AM, Panigassi G, Maranha LK, Sampaio MF, Pérez-Escamilla R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21:1433-40.

Marucci MFN, Alves RP, Gomes MMBC. Nutrição na Geriatria. In: Silva SMCS, Mura JDP. Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia. São Paulo: Roca; 2007, p. 391-416.

Mazariegos M, Valdez C, Kraaij S, Setten CV, Luirink C, Breuer K, e col. comparative body composition estimates for institutionalized and free-living elderly in metropolitan areas of the Republic of Guatemala. *Nutrition Research*. 1996; 16:443-57.

Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Pública*. 2005;39:169-75.

Mccann M, Donnelly M, O'reilly D. Living arrangements, relationship to people in the household and admission to care homes for older people. *Age and Ageing*. 2011;40:358-63.

Miller MD, Crotty M, Giles LC, Bannerman E, Whitehead C, Cobiac L, e col. Corrected Arm Muscle Area: An independent predictor of long – term

mortality in community – dwelling older adults?. J Am Geriatr Soc. 2002;50:1272-7.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília (DF); 2007.

Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS. Painel de Indicadores do SUS – Panorâmico V.III. Brasília (DF); 2009 [acesso em 08 nov 2010]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/painel_de_indicadores_7_final.pdf

Mion LC, McDowell JA, Heaney LK. Nutritional assessment of the elderly in the ambulatory care setting. Nurse Pract Forum. 1994;5:46-51.

Mitchell CO, Lipschitz DA. Detection of protein-calorie malnutrition in the Elderly. Am J Clin Nutr. 1982;35:398-406.

Mokhber N, Majdi MR, Ali-Abadi M, Shakeri MT, Kimiagar M, R Salek, e col. Association between Malnutrition and Depression in Elderly People in Razavi Khorasan: A Population Based-Study in Iran. Iranian J Publ Health. 2011;40:1-8.

Morley JE, Kaiser FE, Perry HM, Patrick et al. Longitudinal changes in testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone in healthy older men. Metab Clin Exper. 1997;46:410-3.

Morley JE. Decreased Food Intake With Aging. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56:81-8.

Morley JE. Nutrition in the elderly. Current Opinion in Gastroenterology: Nutrition. 2002;18:240-5.

Murphy SP, Rose D, Davis MA, Ncuhaus JM, Lein D. Living arrangements over an 8-13 year, period and food group consumption by older adults. Nutrition Research. 1993; 13:1239-52.

Najas MS, Andreazza R, Souza ALM, Sachs A, Guedes ACB, Sampaio LR, e col. Padrão alimentar de idosos de diferentes estratos socioeconômicos

residentes em localidade urbana da região sudeste, Brasil. *Rev Saúde Pública*. 1994;28:187-91.

Nazário CL. Aspectos metodológicos: Trabalho de campo para coleta de dados. In: Lebrão ML, Duarte YAO, (org). O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS/MS; 2003, p. 59-69.

Nieman DC, Sherman KM, Arabatzis K, Underwood BC, Barbosa JC, Johnson M, e col. Hematological, Anthropometric, and Metabolic Comparisons Between Vegetarian and Nonvegetarian Elderly Women. *Int J Sports Med*. 1989;10:243-51.

Nieuwenhuizen WF, Weenen H, Rigby P, Hetherington MM. Older adults and patients in need of nutritional support: Review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clinical Nutrition*. 2010; 29:160-9.

Niewind AC, Krondl M, Lau D. Relative Impact of Selected Factors on Food Choices of Elderly Individuals. *Can J Aging*. 1988;7:32-47.

Oliveira DAAP, Gomes L, Oliveira RF. Prevalência de depressão em idosos que freqüentam centros de convivência. *Rev Saúde Pública*. 2006;40:734-6.

ONU – Organização das Nações Unidas. Living arrangements of older persons around the world. New York: United Nations; 2005.

Paddon-Jones D, Short KR, Campbell WW, Volpi E, Wolfe RR. Role of dietary protein in the sarcopenia of aging. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(suppl):1562S–6S.

Pahor M, Kritchevsky S. Research hypotheses on muscle wasting, aging, loss of function and disability. *J Nutr Health Aging*. 1998;2:97-100.

Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública*. 2005;39:918-23.

Park JK, Son SM. Dietary Characteristics of the Elderly Living Alone from Low Income Status in Bucheon City. *J Community Nutrition*. 2003;5:160-72.

Parker BA, Chapman IM. Food intake and ageing—the role of the gut. *Mech Ageing Dev*. 2004; 125: 859–66

Passanha A, Garcia HS, Cervato-Mancuso AM, Andrade SC, Vieira VL. Caracterização do consumo de leite em idosos. *Rev Bras crescimento desenvolvimento hum*. 2011;21:319-26.

Pearson JM, Schlettwein-Gsell D, Staveren W. Groot L. Living alone does not adversely affect nutrient intake and nutritional status of 70- to 75-year-old

men and women in small towns across Europe. *Int J Food Sci Nutr.* 1998; 49:131-9.

Pedrazzi EC, Motta TTD, Vendrúscolo TRP, Fabrício-Wehbe SCC, Cruz IR, Rodrigues RAP. Arranjo domiciliar dos idosos mais velhos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2010;18:1-8.

Pelaéz M, Palloni A, Albala JC, Ham-Chandle R, Hennis A, Lebrão ML, Leon-Diaz E e col. Survey on Aging, Health and Wellbeing, 2000. Pan American Health Organization (PAHO/WHO) 2003.

Prothro JW, Rosenbloom CA. Description of a mixed ethic, elderly population. II. Food group behavior and related nonfood characteristics. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1999;54:325-8.

Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MCM, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados Nutritional status assessment of institutionalized elderly. *Rev Nutr Campinas.* 2008;21:303-10.

Rezende CHA, Coelho LM, oliveira LM, Penha-Silva N. Dependence of the geriatric depression scores on age, nutritional status, and haematologic variables in elderly institutionalized patients. *J Nutr Health Aging.* 2009;13:617-21.

Russell D. Living Arrangements, Social Integration, and Loneliness in Later Life: The Case of Physical Disability. *JHSB.* 2009; 50:460-75.

Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública* 2005;39:163-8.

Sass A, Gravena AAF, Pilger C, Mathias TAF, Marcon SS. Depressão em idosos inscritos no Programa de Controle de hipertensão arterial e diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.* 2012;25:80-5.

Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol.* 1986;5:165-73.

Silva NN. Aspectos metodológicos: processos de amostragem. In: Lebrão ML, Duarte YAO, (org). O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS/MS; 2003, p. 47-54.

Silva TAA, Junior AF, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia Associada ao Envelhecimento: Aspectos Etiológicos e Opções Terapêuticas. *Rev Bras Reumatol.* 2006;46:391-7.

Silver A. Body Mass Index and Mortality in the Elderly. JAMA. 1988;260:182-3.

Simões FC. Renda per capita e distúrbios nutricionais da população idosa, não institucionalizada, do município de São Paulo: um estudo baseado na pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento – SABE [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2007.

Sizer FS, Whitney EM. Nutrição: Crianças, adolescentes e idosos. In: Sizer FS, Whitney EM. Conceitos e Controvérsias. 8. ed. São Paulo: Manole; 2003, p. 487-506.

Soler-Catalunã JJ, Sánchez-Sánchez L, Martínez-García MA, Sánchez PR, Salcedo E, Navarro M. Mid-Arm Muscle Area Is a Better Predictor of Mortality Than Body Mass Index in COPD. Chest. 2005;128:2108-15.

Starling RD, Ades PA, Poehlman ET. Physical activity, protein intake, and appendicular skeletal muscle mass in older men. Am J Clin Nutr. 1999;70:91-6.

Stookey JD, Adair L, Stevens J, Popkin BM. Patterns of long-term change in body composition are associated with diet, activity, income and urban residence among older adults in China. J. Nutr. 2001;131:2433S-40S.

Stoppe Jr A, Louzão Neto MR. Depressão na terceira idade. 2. ed. São Paulo: Lemos Editorial, 1999.

Stroebele N, Castro JM. Effect of Ambience on Food Intake and Food Choice. Nutrition. 2004;20:821-38.

Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Cad Saúde Pública. 1999;15:759-68.

Thomas DR. Loss of skeletal muscle mass in aging: Examining the relationship of starvation, sarcopenia and cachexia. Clinical Nutrition. 2007;26:389-99.

Tinôco ALA, Abreu WC, Sant'Anna MSL, Brito LF, Mello AC, Franceschini SCC, e col. Caracterização do padrão alimentar, da ingestão de energia e nutrientes da dieta de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. Rev Bras. Geriatr. Gerontol. 2007;10:315-25.

Vesnaver E, Keller HH. Social Influences and Eating Behavior in Later Life: A Review. Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics. 2011; 30:2-23.

Wahlqvist ML, Savige GS, Lukito W. Nutritional disorders in the elderly. Med J Aust. 1995;163:376-81.

Waters DL, Baumgartner RN. Sarcopenia and Obesity. Clin Geriatr Med. 2011; 27:401-21.

Wells JL, Dumbrell AC. Nutrition and aging: assessment and treatment of compromised nutritional status in frail elderly patients. Clin Intervent Aging. 2006; 1:67-79.

WHO – World Health Organization. Mental health: WHO initiative on depression in public health. [acesso em 5 jan 2011]. Disponível em: http://www.who.int/mental_health/management/depression/depressioninph/en/

Worobey JL, Angel RJ. Functional Capacity and Living Arrangements of Unmarried Elderly Persons. J Gerontol. 1990;45:S95-101.

Yang Z, Hall AG. The Financial Burden of Overweight and Obesity among Elderly Americans: The Dynamics of Weight, Longevity, and Health Care Cost. HSR. 2008;43:849-68.

Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, e col. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiatr Res. 1982-1983;17:37-49.

ANEXOS

Anexo 1 – Documento de aprovação do Estudo SABE 2000.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FSP/USP - COEP
Av. Dr. Arnaldo, 715 - CEP 01246-904 - São Paulo - Brasil
Telefones: (55-11) 3066 7742 - fax (55-11) 3064 7314

Of.COEP/67/99

24 de maio de 1999

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa, aprovou, em sua 3.ª/99, Sessão Ordinária, de 19.05.99, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Projeto de Pesquisa "AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS NA AMÉRICA DO SUL E CARIBE", apresentado pelo pesquisador Ruy Laurenti, devendo ser remetido à CONEP conforme as normas da Resolução 196/96.

Atenciosamente,

Prof.Dr. Paulo Antonio de Carvalho Fortes
Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

Anexo 2 – Documento de aprovação do Estudo SABE pelo CONEP.

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

PARECER Nº 315/99

Processo nº 25000.024350/99-80 Registro CONEP = 875 (Protocolo CEP 1118)
Projeto de Pesquisa: "As condições de saúde dos idosos na América do Sul e Caribe".
Pesquisador Responsável: Dr. Ruy Laurent
Instituição: Faculdade de Saúde Pública / USP
Área Temática Especial: Pesquisa com cooperação estrangeira

Ao se proceder à análise do protocolo em questão, cabem as seguintes considerações:

- a) as informações enviadas atendem aos aspectos fundamentais das Res. CNS 196/96 e 251/97, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos;
- b) o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da instituição.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, de acordo com as atribuições da Res. CNS 196/96, manifesta - se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, com a seguinte recomendação a ser acompanhada pelo CEP:

- 1) Orçamento financeiro detalhado, especificando a remuneração do pesquisador (Res. CNS 196/96, VI, "J").

Situação : Projeto aprovado com recomendação.

Brasília, 17 de junho de 1999.

WILLIAM SZAD HOSSNE
Coordenador do CONEP-MS

Anexo 3 – Documento de aprovação do Estudo SABE 2006.

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

COMITÊ DE ÉTICA - COEP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica - CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil
Telefones: (55-11) 3066-7779 – e-mail: coep@fsp.usp.br

Of.COEP/83/06

14 de março de 2006

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **aprovou** o Protocolo de Pesquisa n.º 1345, intitulado: "PROJETO SABE-2005 – SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO. AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE VIDA DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO", apresentado pela pesquisadora Maria Lúcia Lebrão.

Atenciosamente,

Helena Akemi Wada Watanabe

Professora Doutora

Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

Anexo 4 – TCLE do Estudo SABE 2000.

INFORMADO

Declaração de Consentimento
Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento

SABE

Por este meio aceito colaborar com o estudo "Saúde, Bem-estar e Envelhecimento" SABE. Os objetivos principais deste estudo são:

1. Descrever as condições de saúde das pessoas com 60 anos e mais no país.
2. Avaliar o acesso e utilização dos serviços disponíveis para o cuidado da saúde das pessoas com 60 anos e mais, incluindo os não tradicionais.
3. Definir a contribuição da família, dos programas de assistência pública e dos recursos privados para satisfazer as necessidades de saúde das pessoas com 60 anos e mais.

Meu consentimento em participar é voluntário, sem coerção ou força. Também entendo que tenho o direito de terminar a entrevista no momento em que desejar.

Aceito responder um questionário sobre meu estado de saúde e que sejam tomadas minhas medidas como o peso, estatura e gordura corporal. Serão realizados, além disso, um exame de força muscular manual e umas provas de eficiência física (caminhar, agachar, dobrar, levantar e sentar em uma cadeira).

Entendo que serão tomadas as medidas necessárias para assegurar a confidencialidade de toda informação que eu dê e que não será revelada minha identidade. Foi-me informado que se eu tiver alguma dúvida ou pergunta adicional sobre este estudo, posso telefonar à Dra. Maria Lúcia Lebrão, Coordenadora do Estudo em São Paulo nos telefones 3066-7724/3066-7744.

Entendo que não terei benefício direto como participante neste estudo nem há perigo algum por participar do mesmo.

Nome: _____ Data: _____

Assinatura: _____

Anexo 5 – TCLE do Estudo SABE 2006.

ESTUDO SABE: SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO
---	---

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Por este meio aceito colaborar com o Estudo SABE-2005: Saúde, bem-estar e envelhecimento no Município de São Paulo – 2005*.

Os objetivos desse estudo são:

1. Descrever as condições de saúde das pessoas entre 60 e 65 anos incompletos;
2. Verificar as atuais condições de saúde dos idosos com 65 anos e mais entrevistados em 2000;
3. Avaliar o acesso e utilização dos serviços disponíveis para o cuidado da saúde, tradicionais ou não, das pessoas com 60 anos e mais;
4. Verificar a contribuição da família, dos programas de assistência pública e dos recursos privados para satisfazer as necessidades de saúde das pessoas com 60 anos e mais.

Meu consentimento em participar é voluntário, sem coerção ou força. Aceito responder a um questionário sobre meu estado de saúde e que sejam tomadas medidas como peso, estatura e gordura corporal. Serão realizados, além disso, exame de força muscular manual, respeitadas as restrições, e provas de eficiência física (caminhar, agachar, dobrar, levantar e sentar em uma cadeira) e da minha boca. Também entendo que tenho o direito de terminar a entrevista no momento em que desejar.

Entendo que serão tomadas as medidas necessárias para assegurar a confidencialidade de toda informação que eu dê e que não será revelada minha identidade. Entendo ainda que se for encontrada alguma anormalidade no exame bucal, ser-me-á indicado um serviço ao qual recorrer.

Foi-me informado que se eu tiver alguma dúvida ou pergunta adicional sobre este estudo posso telefonar para a Dra. Maria Lúcia Lebrão, pesquisadora do estudo nos telefones 3066-7724 ou 3066-7744.

Entendo que não terei benefício direto como participante neste estudo nem perigo algum por participar do mesmo.

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <div>Nome</div> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <div>Assinatura</div>	<div> Data</div> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <div>Profa. Dra. Maria Lúcia Lebrão</div>
---	---

Anexo 6 – Documento de aprovação pelo COEP do presente estudo.

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP
Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo

OF.COEP/157/11

26 de abril de 2011.

Prezadas pesquisadora e orientadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em sua 3ª/11 Sessão Ordinária, realizada em 15/4/2011, analisou, de acordo com a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º 2226, intitulado "ALIMENTAÇÃO E ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSOS, RESIDENTES EM DOMÍLIOS UNIPESOAIS, NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - ESTUDO SABE: SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO", do grupo III, sob responsabilidade da pesquisadora Ligia Ortolani dos Santos e orientação da Professora Maria de Fatima Nunes Marucci, considerando-o **APROVADO**.

Cabe lembrar que, de acordo com a Res. CNS 196/96, são deveres do(a) pesquisador(a): 1) Comunicar de imediato qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste Comitê de Ética em Pesquisa para dar continuidade à pesquisa; 2) Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo COEP, no caso eventual auditoria; 3) Comunicar formalmente a este Comitê quando houver o encerramento da pesquisa; 4) Elaborar e apresentar relatórios parciais e final; 5) Justificar perante o COEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Claudio Leone
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - FSP/USP

Ilma. Sra.
Profa. Dra. Maria de Fatima Nunes Marucci
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública da USP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – Cerqueira César – CEP 01246-904 – São Paulo – SP
Contato: (55 11) 3061 7779 | coep@fsp.usp.br | www.fsp.usp.br

Anexo 7 – Declaração de aprovação do uso dos dados do Estudo SABE.

ESTUDO SABE:

SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO

**Estudo longitudinal sobre as condições de vida e de saúde dos idosos do
Município de São Paulo**

DECLARAÇÃO

Declaro que tenho conhecimento e aprovo o uso dos dados do Estudo SABE pela aluna **Lígia Ortolani dos Santos**, orientanda da Profa. Dra Maria de Fátima Nunes Marucci, com o projeto: *“Alimentação e estado nutricional de idosos, residentes em domicílios unipessoais, no município de São Paulo – Estudo SABE: Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento”*.

Declaro, ainda, que o projeto da aluna faz parte dos objetivos do projeto original.

São Paulo, 2 de março de 2011

Profa. Dra. Maria Lúcia Lebrão
Coordenadora

Anexo 8 – Questionário do Estudo SABE

SEÇÃO A - INFORMAÇÕES PESSOAIS

HORA DE INÍCIO: []:[]:[]

DECLARAÇÃO VOLUNTÁRIA	
Antes de começar, gostaria de assegurar-lhe que esta entrevista é completamente voluntária e confidencial. Se houver alguma pergunta que o Sr não deseje responder, simplesmente me avise e seguiremos para a próxima pergunta.	
<p>A.1a</p> <p>Em que mês e ano o(a) Sr(a) nasceu?</p>	<p>MÊS [] []</p> <p>ANO [] [] [] []</p>
<p>A.1b</p> <p>Quantos anos completos o(a) Sr.(a) tem?</p>	<p>IDADE [] [] [] []</p>
<p>A.1c ATENÇÃO:</p> <p>SOME A IDADE COM O ANO DE NASCIMENTO E ANOTE O TOTAL.</p> <p>SE O(A) ENTREVISTADO(A) JÁ FEZ ANIVERSÁRIO EM 2000, A SOMA DEVE SER 2000. SE NÃO FEZ ANIVERSÁRIO AINDA, A SOMA DEVE SER 1999.</p> <p>NO CASO DE INCONSISTÊNCIA, ESCLAREÇA COM O(A) ENTREVISTADO(A) PEÇA ALGUM DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO QUE MOSTRE A DATA DE NASCIMENTO OU A IDADE.</p> <p>SE A PESSOA TIVER MENOS DE 60 ANOS, AGRADEÇA E ENCERRE A ENTREVISTA.</p>	<p>SOMA [] [] [] []</p>
<p>A.2</p> <p>O(a) Sr(a) nasceu no Brasil?</p>	<p>SIM 1 → VÁ PARA A4e</p> <p>NÃO 2</p> <p>NS 8</p> <p>NR 9</p>
<p>A.3</p> <p>Em que país o(a) Sr(a) nasceu?</p>	<p>País</p>
<p>A.4a</p> <p>No total, quantos anos o(a) Sr(a) viveu no Brasil?</p>	<p>ANOS [] [] [] []</p> <p>NS 998</p> <p>NR 999</p>
<p>A.4b</p> <p>Desde que o Sr.(a) nasceu até os 15 anos, viveu no campo por 5 anos ou mais?</p>	<p>SIM 1</p> <p>NÃO 2</p> <p>NS 8</p> <p>NR 9</p>
<p>A.5a</p> <p>O(a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?</p>	<p>SIM 1</p> <p>NÃO 2</p> <p>NR 9</p>

SEÇÃO A - INFORMAÇÕES PESSOAIS

<p>A.5b</p> <p>O(a) Sr.(a) foi à escola?</p>	<p> SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9 </p> <p>VÁ PARA A.7</p>
<p>A.6</p> <p>Qual a última série de que grau, na escola, o Sr. obteve com aprovação?</p> <p>ANOTE A SÉRIE DO ÚLTIMO GRAU APROVADO E REGISTRE SÓ A OPÇÃO QUE CORRESPONDA A ESSE GRAU.</p>	<p> Primeiro grau (ou primário + ginásio) 01 Segundo grau (antigo clássico e científico) 02 Primeiro grau + auxiliar técnico 03 Técnico de nível médio (ex: técnico em contabilidade, laboratório) 04 Magistério - segundo grau (antigo normal) 06 Graduação (nível superior) 07 Pós-graduação 08 NS 988 NR 999 </p>
<p>A.7</p> <p>Atualmente o(a) Sr (a) vive sozinho ou acompanhado?</p>	<p> SOZINHO 1 ACOMPANHADO 2 NR 9 </p>
<p>A.7a Há 5 anos, o Sr. morava exatamente com as mesmas pessoas com quem mora agora? ou morava sozinho?</p> <p>UTILIZE A REDAÇÃO CORRESPONDENTE SEGUNDO O CASO</p>	<p> SIM 1 NÃO 2 NR 9 </p> <p>VÁ PARA A.8</p>
<p>A.7b</p> <p>Há 5 anos o(a) Sr.(a) vivia...</p> <p>LEIA CADA OPÇÃO E CIRCULE TODAS AS AFIRMATIVAS</p>	<p> SÓ? 1 COM ESPOSO(A) OU COMPANHEIRO (A)? 2 COM UM OU MAIS FILHO(A)(S) CASADO(A)(S) ? 3 COM UM OU MAIS FILHO(A)(S) SOLTEIRO(A)(S) ? 4 COM OUTRO FAMILIAR? 5 COM OUTRO NÃO FAMILIAR? 6 NS 8 NR 9 </p>

SEÇÃO C - ESTADO DE SAÚDE

C.18 FILTRO	
Sexo do entrevistado	MULHER.....1 HOMEM.....2 → VÁ PARA C.19
C.18a Nos últimos dois anos, a senhora examinou seus seios, regularmente, para ver se tinha "nódulos" (bolinhas ou tumores)?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.18b Nos dois últimos anos, um profissional de saúde examinou a sra. para ver se tinha "nódulos" nos seios?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.18c Nos dois últimos anos a senhora fez mamografia ou ralo-x dos seios (mamas)?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.18d Nos dois últimos anos a senhora fez o teste de Papanicolau, ou seja, o exame para determinar se tem câncer do cervix ou do colo do útero?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.18e A senhora fez histerectomia, isto é, uma cirurgia para tirar o útero e os ovários, ou apenas o útero?	SIM, ÚTERO E OVÁRIOS 1 SIM, APENAS ÚTERO 2 NÃO 3 NS 8 NR 9
C.18f Que idade tinha quando lhe fizeram a histerectomia?	IDADE NS 998 NR 999

SEÇÃO C- ESTADO DE SAÚDE

Agora pense nas últimas duas semanas e diga como se sentiu na maior parte do tempo nesse período...				
	SIM	NÃO	NS	NR
C.21a O(a) Sr.(a) está basicamente satisfeito com a sua vida?	1	2	8	9
C.21b Tem diminuído ou abandonado muitos dos seus interesses ou atividades anteriores?	1	2	8	9
C.21c Sente que sua vida está vazia?	1	2	8	9
C.21d Tem estado aborrecido freqüentemente?	1	2	8	9
C.21e Tem estado de bom humor a maior parte do tempo?	1	2	8	9
C.21f Tem estado preocupado ou tem medo de que alguma coisa ruim vá lhe acontecer?	1	2	8	9
C.21g Sente-se feliz a maior parte do tempo?	1	2	8	9
C.21h Com freqüência se sente desamparado, ou desvalido?	1	2	8	9
C.21i Tem preferido ficar em casa em vez de sair e fazer coisas?	1	2	8	9
C.21j Tem sentido que tem mais problemas com a memória do que outras pessoas de sua idade?	1	2	8	9
C.21k O(a) sr(a) acredita que é maravilhoso estar vivo?	1	2	8	9

SEÇÃO C- ESTADO DE SAÚDE

	SM	NÃO	NS	NR
C.21i Sente-se inútil ou desvalorizado em sua situação atual?	1	2	8	9
C.21m Sente-se cheio de energia?	1	2	8	9
C.21n Se sente sem esperança diante da sua situação atual?	1	2	8	9
C.21o O(a) sr(a) acredita que as outras pessoas estão em situação melhor?	1	2	8	9

Os estudos feitos mostram que a nutrição e o estilo de vida são fatores muito importantes para a saúde. Por isso gostaria de fazer algumas perguntas sobre a sua alimentação.

C.22a Quantas refeições completas o(s) Sr(a) faz por dia? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">CONSIDERAR O CAFÉ DA MANHÃ COMO UMA REFEIÇÃO</div>	UMA 1 DUAS 2 TRÊS OU MAIS 3 NS 8 NR 9
C.22b Consome leite, queijo ou outros produtos lácteos pelo menos uma vez por dia?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.22c Come ovos, feijão ou lentilhas (leguminosas), pelo menos uma vez por semana?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9

SEÇÃO C - ESTADO DE SAÚDE

C.22d Come carne, peixe ou aves pelo menos três vezes por semana?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.22e Come frutas ou verduras pelo menos duas vezes por dia?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.22f Tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite nos últimos 12 meses?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9
C.22g Quantos copos ou xícaras de líquido consome diariamente? (incluir água, café, chá, leite, suco etc.)	MENOS DE 3 COPOS 1 DE 3 A 5 COPOS 2 MAIS DE 5 COPOS 3 NS 8 NR 9
C.22h Nos últimos 12 meses, tem diminuído de peso sem fazer nenhuma dieta?	SIM....Quantos quilos? ENTRE 1 E 3 kg 1 MAIS DE 3 kg 2 NÃO PERDEU 3 NS 8 NR 9
C.22i Com relação a seu estado nutricional o(a) Sr(a) se considera bem nutrido?	SIM 1 NÃO 2 NS 8 NR 9

SEÇÃO K. ANTROPOMETRIA

TOMAR TRÊS MEDIDAS PARA TODAS AS PERGUNTAS ABAIXO	
<p>K.5</p> <p>Precisamos medir sua altura e para isso, queremos que o(a) Sr(a) fique descalço(a). Coloque-se de pé, com pés e calcanhares juntos e com suas costas e cabeça encostadas na parede. Olhe bem para a frente.</p>	<p>ALTURA cm</p> <p>NÃO CONSEGUE PARAR DE PÉ 999</p>
<p>K.6</p> <p>MEDIDA DA ALTURA DOS JOELHOS</p>	<p>ALTURA cm</p>
<p>K.7</p> <p>CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO</p>	<p>CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO cm</p>
<p>K.8</p> <p>CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA</p>	<p>CINTURA cm</p> <p>NÃO CONSEGUE PARAR DE PÉ 999</p>
<p>K.9</p> <p>CIRCUNFERÊNCIA DO QUADRIL</p>	<p>QUADRIL cm</p> <p>NÃO CONSEGUE PARAR DE PÉ 999</p>
<p>K.10</p> <p>DOBRA CUTÂNEA TRICIPITAL</p>	<p>PREGA TRICIPITAL mm</p>
<p>K.10a</p> <p>DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR</p>	<p>PREGA SUBESCAPULAR mm</p>
<p>K.11</p> <p>PESO</p>	<p>PESO kg</p> <p>NÃO CONSEGUE PARAR DE PÉ 999</p>
<p>K.12</p> <p>CIRCUNFERÊNCIA DE PANTURRILHA</p>	<p>CIRCUNFERÊNCIA DE PANTURRILHA cm</p>
<p>K.12a</p> <p>LARGURA DO COTOVELO</p>	<p>LARGURA DO COTOVELO cm</p>
<p>K.13</p> <p>CIRCUNFERÊNCIA DO PUNHO</p>	<p>CIRCUNFERÊNCIA DO PULSO cm</p>

Anexo 9 – Documento de aprovação no exame de qualificação

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Janus

RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO

Relatório do Exame de Qualificação do(a) Senhor(a) Lígia Ortolani dos Santos no Programa de Mestrado em Nutrição em Saúde Pública do(a) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo realizado em 29 de Abril de 2011.

Após declarada aberta a sessão, o(a) Sr(a) Presidente passa a palavra ao candidato para exposição e a seguir aos examinadores para as devidas arguições que se desenvolvem nos termos regimentais. Em seguida, a Comissão Examinadora proclama o resultado:

Participantes da Banca	Instituição	Resultado
Maria de Fatima Nunes Marucci (Presidente)	FSP - USP	<i>Aprovada</i>
Luciana Silva Ferreira	UNITAU - Externo	<i>Aprovada</i>
Yeda Aparecida de Oliveira Duarte	EE - USP	<i>Aprovado</i>

Resultado Final: *Aprovada*

Eu, (nome) *Alessandra Furtado* (assinatura) *A. Furtado*, lavrei o presente relatório, que assino juntamente com os(as) Senhores(as) examinadores.

São Paulo, 29 de Abril de 2011.

Luciana Silva Ferreira
Luciana Silva Ferreira

Yeda Aparecida de Oliveira Duarte
Yeda Aparecida de Oliveira Duarte

Maria de Fatima Nunes Marucci
Maria de Fatima Nunes Marucci
Presidente da comissão examinadora

Anexo 10 – Currículo lattes da orientadora – Maria de Fátima Nunes Marucci

Maria de Fátima Nunes Marucci

Nutricionista (1977), Mestre (1985) e Doutora (1992) em Saúde Pública, na área de concentração Nutrição, pela Faculdade de Saúde Pública (FSP), Universidade de São Paulo (USP). Professora do Departamento de Nutrição, FSP/USP, desde 1º de agosto de 1978. Professora responsável por disciplinas: do Curso de Graduação em Nutrição (FSP/USP): HNT 150 - Dietoterapia e HNT 198 - Nutrição Clínica, e disciplinas do Curso de pós-graduação (FSP/USP): HNT 5717 - Nutrição em Gerontologia e HNT 5707 - Métodos para avaliação do estado nutricional de populações. Orientadora de alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado, nas áreas de alimentação e nutrição, com ênfase em avaliação nutricional de adultos e idosos; epidemiologia nutricional e dietética. Professora credenciada no programa de pós-graduação da USP: Nutrição em Saúde Pública (FSP).

(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 27/03/2012

Endereço para acessar este CV:
http://lattes.cnpq.br/4869162380172913

Certificado
pelo autor em
27/03/12

[Diretório de grupos de pesquisa](#)

[SciELO - artigos em texto completo](#)

Dados pessoais

Nome Maria de Fátima Nunes Marucci

Nome em citações bibliográficas MARUCCI M.F.N.

Sexo Feminino

Endereço profissional Universidade de São Paulo.
Av. Dr. Arnaldo, nº. 715
Cerqueira César
01246-904 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30617705

Formação acadêmica/Titulação

- 1986 - 1992** Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 5) .
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Aspectos nutricionais e hábitos alimentares de idosos matriculados em ambulatório geriátrico, *Ano de Obtenção:* 1992.
Orientador: Donald Wilson.
Palavras-chave: Alimentação de idosos.
Grande área: Ciências da Saúde / *Área:* Saúde Coletiva / *Subárea:* Saúde Pública.
Grande área: Ciências da Saúde / *Área:* Nutrição / *Subárea:* Análise Nutricional de População.
Grande área: Ciências da Saúde / *Área:* Nutrição.
Setores de atividade: Nutrição e Alimentação; Saúde Humana.
- 1980 - 1985** Mestrado em Saúde Pública (Conceito CAPES 5) .
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Avaliação das dietas oferecidas em instituições para idosos, localizadas no Município de São Paulo, *Ano de Obtenção:* 1985.
Orientador: Donald Wilson.
Grande área: Ciências da Saúde / *Área:* Nutrição / *Subárea:* Dietética.
Grande área: Ciências da Saúde / *Área:* Saúde Coletiva / *Subárea:* Saúde Pública.
Setores de atividade: Nutrição e Alimentação; Saúde Humana.
- 1979 - 1979** Especialização em Saúde Pública .
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
- 1971 - 1977** Graduação em Nutrição .
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Anexo 11 – Currículo lattes da aluna – Lígia Ortolani dos Santos

Lígia Ortolani dos Santos

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2687379514684141>

Última atualização do currículo em 03/06/2012

Mestranda em Nutrição em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, graduada em Nutrição pela Universidade Guarulhos (2007), possui especialização/aprimoramento em Nutrição Hospitalar em Hospital de Retaguarda pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) (2008-2009). Tem experiência na área acadêmica como ministrante de cursos de extensão na Universidade Guarulhos, com os temas: manipulação de alimentos; ferramentas higiênicas sanitárias; alimentação equilibrada e alimentos funcionais. Desenvolveu projetos de pesquisa em Nutrição Hospitalar com os seguintes temas: Cardiologia (destaque: insuficiência cardíaca), Neurologia, Pediatria geral e cardiopatias congênitas. Atualmente no mestrado trabalho com o estudo multicêntrico SABE, atuando na área de geriatria e gerontologia, sob supervisão da Prof Dra. Maria de Fátima Nunes Marucci. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome Lígia Ortolani dos Santos

Nome em citações bibliográficas SANTOS, L. O.

Sexo Feminino

Endereço

Formação acadêmica/titulação

- 2010** Mestrado em andamento em Nutrição em Saúde Pública.
Faculdade de Saúde Pública.
Título: Alimentação e estado nutricional de idosos residentes em domicílios unipessoais no município de São Paulo, Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e envelhecimento, Orientador: Maria de Fátima Nunes Marucci.
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
- 2008 - 2009** Especialização em Nutrição Hospitalar em Hospital de Retaguarda. (Carga Horária: 1800h).
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.
Título: Consumo e aceitação alimentar de pacientes com insuficiência cardíaca internados em Hospital Auxiliar de Retaguarda..
Orientador: Taís Cleto L. Vieira.
Bolsista do(a): Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo, SES-SP, Brasil.
- 2004 - 2007** Graduação em Nutrição.
Universidade Guarulhos, UNG, Brasil.
Título: Avaliação do estado nutricional de escolares matriculados em uma escola estadual do município de Guarulhos..
Orientador: Maria Christina Pelliciani.