Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Síndrome metabólica e padrões alimentares de
indivíduos idosos do Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e
Envelhecimento**

Daiana Aparecida Quintiliano Scarpelli Dourado

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
graduação Nutrição em Saúde Pública
para obtenção do título de Doutor em
Ciências.**

**Área de concentração: Nutrição em Saúde
Pública.**

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

São Paulo

2015

Síndrome metabólica e padrões alimentares de indivíduos idosos do Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento

Daiana Aparecida Quintiliano Scarpelli Dourado

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação Nutrição em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública.

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

São Paulo

2015

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.

DEDICATÓRIA

... Porque *dEle*, e por meio *dEle*, e para *Ele* são todas as coisas.

A *Ele*, pois, a glória eternamente. Amém!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela oportunidade de chegar à esta Universidade e cursar a Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública.

À minha família - vô Daniel (*in memoriam*), vó Júlia e tias(os) maternos (Margarida, Fátima, Marta, Clair, Tio Ico e Mico), que na simplicidade interiorana esforçaram-se diligentemente para a formação de *uma órfã de 3 anos*, que pelos percalços da vida estava sob seus cuidados.

Aos meus pais de coração, Fátima e Deusimar, pelo incentivo e apoio desde o início da vida estudantil. Lembro-me, das inúmeras vezes, que *meu pai* perguntava quando eu chegava da escola “se eu já tinha virado doutora”; “então... levei a sério!”

Ao meu querido esposo Danillo, por me suportar em todos os sentidos que esta palavra possa ter... Esta conquista é sua também. Te amo com todo meu coração!

À minha *mestra* Maria de Fátima Nunes Marucci, que nunca mediu esforços para ensinar e assim levar-me à construção ou desconstrução de pensamentos e conceitos, que na minha imaturidade, pensava eu que sabia! Muitas lições ficam, contudo algumas ecoaram fortemente: “*Pós graduação é reflexão, tempo para pensar sobre o que se lê e o que se escreve*”! “*Nada se cria, tudo se copia e, copia-se errado*”!

Aos professores Jair Lício Ferreira Santos, Maria Lúcia Lebrão, Yeda Ap. de Oliveira Duarte, toda *staff* do Estudo SABE e *sabidos(as)*, muito obrigada pela oportunidade de aprendizagem e por partilhar um tempo da nossa preciosa, e quiçá, longa vida ...

A todos os professores e funcionários da Faculdade de Saúde Pública da USP, que de muitas formas colaboram neste tempo de formação pessoal e acadêmica:

Muito obrigada!

EPÍGRAFE

*“Portanto, quer comais,
quer bebais ou façais
outra coisa qualquer,
fazei tudo para a glória
de Deus”.*

I Co 10.31

DOURADO DAQS. Síndrome metabólica e padrões alimentares de indivíduos idosos do Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2015.

Resumo

Introdução: A síndrome metabólica (SM) é frequente em idosos. A alimentação influencia a prevalência, constituindo uma das variáveis de risco modificáveis, com impacto positivo no controle da doença. **Objetivo:** Verificar a associação entre SM e padrões alimentares de indivíduos idosos do município de São Paulo. **Métodos:** Estudo transversal que utilizou os dados do Estudo SABE: epidemiológico, de coortes e de base domiciliar. A população deste estudo incluiu idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, selecionados por amostra probabilística, e entrevistados em 2010, pertencentes a três coortes A/2000 (n=630), B/2006 (n=214) e C/2010 (n=311). As variáveis de estudo foram: a) *referidas*: sexo, idade, escolaridade, ingestão de bebida alcoólica, tabagismo, atividade física e número de doenças crônicas não transmissíveis; b) *mensuradas*: SM, identificada segundo os critérios do *National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII)* sendo circunferência da cintura > 102 cm, para homens, e > 88 cm, para mulheres; pressão arterial ≥ 130 e/ou ≥ 85 mmHg (obtidas por entrevistadores previamente treinados); triacilgliceróis ≥ 150 mg/dL; *High Density Lipoprotein* (HDL) colesterol < 40 mg/dL, para homens e < 50 mg/dL, para mulheres; glicemia de jejum > 100 mg/dL (por meio de amostra sanguínea); obesidade, classificada pelo índice de massa corporal $\geq 30\text{kg/m}^2$. Os dados de alimentação foram obtidos por meio de entrevista domiciliar registrando-os em formulário específico, com 107 alimentos, classificados em 18 grupos de alimentos. Os padrões alimentares foram determinados pela análise fatorial exploratória por componentes principais. Foram utilizados teste de qui-quadrado de Rao & Scott para amostragem complexa, bem como regressão logística múltipla, com nível de significância de 5%. O programa estatístico STATA 13.1 foi adotado para os cálculos. **Resultados:** 1.155 indivíduos foram estudados e a prevalência de SM foi de 57,9%. Quatro padrões alimentares foram identificados: **padrão 1**, composto por: frituras, embutidos, enlatados, doces, tubérculos, temperos/molhos industrializados e ovos, denominado inadequado; **padrão 2**, laticínios desnatados, cereais e pães integrais e alimentos *light*, *diet* ou zero, denominado padrão modificado; **padrão 3**, óleos vegetais, arroz, cereais refinados e pão branco, carnes e leguminosas, denominado padrão

tradicional brasileiro; e, **padrão 4**, frutas, verduras e legumes e tubérculos, denominado benéfico. O padrão modificado foi associado positivamente à SM. Idosos do 4º quartil do padrão modificado aumentaram em 60% o risco da presença de SM. O padrão benéfico foi associado negativamente à SM, em idosos ≥ 70 anos (coorte A). Os padrões inadequado e tradicional brasileiro não foram associados significativamente à SM. **Conclusão:** O padrões alimentares modificado e benéfico estiveram associados a SM. Indivíduos do padrão modificado apresentaram aumento do risco de SM, e do padrão benéfico redução do risco para idosos mais velhos. A associação ao padrão modificado pode ser devido à mudanças alimentares implementadas no dia a dia dos indivíduos idosos, após diagnóstico de anormalidades metabólicas.

Descritores: síndrome metabólica; envelhecimento; ingestão alimentar; análise fatorial.

DOURADO DAQS. Metabolic syndrome and dietary patterns of older adults from the Health, Well-being and Aging Survey (SABE) [thesis]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2015. Portuguese.

Abstract

Introduction: Metabolic syndrome (MS) is common in elderly people. The feeding influences its prevalence constituting one of the modifiable risk factor, with positive impact on the disease control. **Objective:** To investigate the association between MS and dietary patterns of older adults from São Paulo city. **Methods:** Cross-sectional study that used data from the SABE survey: epidemiological, cohort based and home-dwelling. The study population included elderly individuals (≥ 60 years old), both sexes, selected by probability sampling, and interviewed in 2010, belonging to three cohorts A/2000 ($n = 630$), B/2006 ($n = 214$) and C / 2010 ($n = 311$). The study variables were: a) referred: gender, age, education, alcohol consumption, smoking, physical activity, number of chronic noncommunicable diseases; b) measured: MS, identified according to the criteria of the National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII): waist circumference > 102 cm for men, and > 88 cm for women; blood pressure ≥ 130 and/or ≥ 85 mmHg (obtained by trained interviewers); triglycerides ≥ 150 mg/dL; high density lipoprotein cholesterol < 40 mg/dL for men, and < 50 mg/dL for women; fasting glucose > 100 mg/dL (through blood samples); obesity, c classified by body mass index ≥ 30 kg/m². The feeding data were obtained by one specific food frequency questionnaire with 107 foods, classified into 18 food groups. Dietary patterns were determined by exploratory factor analysis of principal components. Rao & Scott and multiple logistic regression for complex sample were used, with 5% significance level. The statistical software STATA 13.1 was adopted for calculations. **Results:** 1155 subjects were studied. The prevalence of MS was 57.9%. Four dietary patterns were identified: **pattern 1**, composed by fried foods, sausages, canned foods, sweets, tubers, spices/sauces and processed eggs, called inappropriate; **pattern 2**, composed by low-fat dairy products, whole grain cereals and breads, and light, diet or zero food, called modified; **pattern 3**, composed by vegetable oils, rice, refined cereals and white bread, meat and legumes, called Brazilian traditional pattern; and **pattern 4**, fruits, vegetables and tubers, called beneficial. The modified pattern was positively associated to MS. 4th quartile modified pattern older adults had increased in 60% the risk of MS. The beneficial pattern was negatively associated to MS, in the older individuals (≥ 70 y, cohort A). The inappropriate

and Brazilian traditional patterns were not significantly associated to MS. **Conclusion:** The modified and beneficial dietary patterns were associated to MS. Modified individuals pattern showed increased risk of MS. Beneficial pattern reduced the risk to the oldest older individuals. The modified pattern could be due to dietary changes implemented in the older adults daily life after diagnosis of metabolic abnormalities.

Key words: metabolic syndrome; aging; food intake; factorial analysis.

Lista de Figuras

Figura 1 -	Índice de Envelhecimento do Brasil, 1970 a 2010.	17
Figura 2 -	Papel do tecido adiposo no desenvolvimento da SM.	21
Figura 3 -	Alimentos citados com maior frequência de ingestão pela população brasileira, segundo grupo etário, excetuando arroz, feijão, café, pão de sal. Brasil, 2008-2009.	26
Figura 4 -	Variações dos efeitos benéficos da dieta mediterrânea sobre SM, segundo delineamento do estudo e respectivos autores.	28
Figura 5 -	Delineamento do Estudo SABE: estudo longitudinal de múltiplas coortes.	34
Figura 6 -	Proporções do número de componentes da síndrome metabólica alterados na população estudada. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	49
Figura 7 -	Autovalores para teste de <i>Scree</i> . Estudo SABE, São Paulo, 2010.	55
Figura 8 -	Representação gráfica das relações entre os padrões extraídos, após rotação ortogonal varimax. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	55

Lista de Quadros

Quadro 1 - Critérios para diagnóstico da síndrome metabólica, segundo órgãos internacionais de estudo.	19
Quadro 2 - Componentes da SM, segundo critérios do NCEP-ATP III.	33
Quadro 3 - Lista dos grupos de alimentos utilizados para identificar os padrões alimentares.	40

Lista de Tabelas

Tabela 1 -	Distribuição de indivíduos idosos segundo variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	47
Tabela 2 -	Distribuição de indivíduos idosos, segundo tipo de medicamento usado e componentes da SM. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	48
Tabela 3 -	Distribuição de indivíduos idosos, segundo componentes da síndrome metabólica, sexo e coortes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	50
Tabela 4 -	Distribuição de indivíduos idosos, segundo presença de SM e variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	52
Tabela 5 -	Associação entre presença de SM, segundo componentes da SM e variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	54
Tabela 6 -	Valores das cargas fatoriais, percentual de variância explicada e autovalores dos padrões alimentares. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	56
Tabela 7 -	Distribuição do percentual de idosos em quartis dos escores fatoriais dos padrões alimentares, segundo demais variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	57
Tabela 8 -	Distribuição da proporção dos idosos, segundo quartis dos escores fatoriais dos padrões alimentares, componentes da SM e SM. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	59
Tabela 9 -	Associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares: modelo bruto, parcial e final. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	60

Tabela 10 - Associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares, 61
segundo sexo: modelo bruto, parcial e final. Estudo SABE,
São Paulo, 2010.

Tabela 11 - Associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares, 62
segundo coortes: modelo bruto, parcial* e final**. Estudo
SABE, São Paulo, 2010.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	16
1.2 DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA DA SÍNDROME METABÓLICA	17
1.3 SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO IDOSA	22
1.4 SÍNDROME METABÓLICA E ALIMENTAÇÃO.....	24
1.5 SÍNDROME METABÓLICA E OUTRAS CONDIÇÕES ASSOCIADAS EM IDOSOS	29
2 OBJETIVO	31
3 CASUÍSTICA E MÉTODOS	32
3.1 ESTUDO SABE	32
3.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO	33
3.3 VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	34
3.3.1 Variável dependente: presença de síndrome metabólica (sim/não)	34
3.3.2 Variáveis independentes.....	44
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	42
3.5 ASPECTOS ÉTICOS	44
4 RESULTADOS	51
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA.....	45
4.1.1 Variáveis sociodemográficas, clínicas e de estilo de vida	45
4.1.2 Componentes da síndrome metabólica.....	47
4.2 PRESENÇA DE SÍNDROME METABÓLICA.....	50
4.3 PADRÕES ALIMENTARES	53
4.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE SÍNDROME METABÓLICA E PADRÕES ALIMENTARES	57
5 DISCUSSÃO	64
6 CONCLUSÃO.....	78
7 REFERÊNCIAS	79

ANEXOS	86
Anexo 1 – Documento de aprovação do Estudo SABE 2000.....	87
Anexo 1 – Documento de aprovação do Estudo SABE 2006.....	88
Anexo 2 – Questionário do Estudo SABE: Medicamentos	89
Anexo 3 – Formulário de anotação das medidas de pressão arterial	90
Anexo 4 – Questionário de Frequência Alimentar do Estudo SABE	91
Anexo 5 – Questionário do Estudo SABE: Atividade Física	92
APÊNDICES	94
Apêndice 1 - Distribuição dos idosos, segundo sexo, coortes e frequência referida de ingestão de grupos de alimentos. Estudo SABE.....	95
Apêndice 2 - Distribuição das médias de frequências dos grupos de alimentos, segundo sexo e coortes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.	100
CURRICULO LATTES - Discente.....	101
CURRICULO LATTES - Orientador	102

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O processo de envelhecimento populacional é realidade no Brasil e no mundo; representa grande conquista da espécie humana, pois reflete melhoria das condições de vida. Atualmente, os indivíduos com mais de 60 anos correspondem a 12% da população mundial, com estimativa que em 2050, alcancem 22%, e que pela primeira vez haverá mais idosos que crianças menores de 15 anos no mundo^{1,2}.

A transição demográfica vem acontecendo de forma heterogênea na população mundial, e encontra-se em diferentes fases ao redor do mundo. Iniciou-se na Europa, no século XIX, posteriormente na Região do Pacífico Ocidental e nas Américas e avança para Sudeste Asiático, Mediterrâneo Oriental e África. As razões para esse fenômeno são conhecidas: redução da taxa de fecundidade, diminuição da mortalidade por doenças infecciosas na infância e consequente aumento da expectativa de vida, mediado por melhorias nas condições sociais, de saneamento e do desenvolvimento da tecnologia da saúde (antibióticos, vacinas, pílula anticoncepcional, etc.)¹⁻³.

Especificamente no Brasil, o processo de envelhecimento iniciou-se no final da década de 60, com a queda geral da fecundidade (5,8 filhos por mulher), chegando no ano de 2010, a nível de reposição (1,94 filhos por mulher), isto é, aquele que produz crescimento nulo da população em longo prazo^{3,4}.

Closs e Schwanke⁵ verificaram que a evolução do envelhecimento do Brasil, no período de 1970 a 2010, foi acelerada pois, apresentou rápido e progressivo índice de envelhecimento (número de pessoas de 60 e mais anos de idade para cada 100 pessoas menores de 15 anos, em um determinado espaço geográfico e ano) (Figura 1).

Com esse rápido envelhecimento populacional, surgem inúmeros desafios no campo da saúde, pois doenças cujo principal fator de risco é a idade tendem a elevar a prevalência, sendo a ausência de doença premissa verdadeira para poucos. O conceito de envelhecimento ativo surge como grande oportunidade para os profissionais de Saúde Pública e para o Estado, pois garantir que os indivíduos possam envelhecer com segurança, dignidade, com todos seus direitos assegurados e com o convívio harmônico entre todas as gerações será responsabilidade compartilhada entre gestores públicos e a sociedade brasileira nas próximas décadas^{5,6}.

Figura 1 - Índice de Envelhecimento do Brasil, 1970 a 2010.

Extraído de: Closs e Schwanke, 2012⁵.

A complexidade etiológica do envelhecimento humano igualmente representa um desafio para os pesquisadores; várias teorias do envelhecimento biológico têm surgido. De maneira simplificada pode-se classificá-las em dois grandes grupos: teorias programadas e teorias estocásticas. O fundamento básico das teorias programadas é a existência de “relógios biológicos” que regulam o crescimento, a maturidade, a senescência e a morte. Por conseguinte, das teorias estocásticas é a identificação de agravos que induzem aos danos moleculares e celulares, aleatórios e progressivos⁷. Não é o cerne deste trabalho discutir tais teorias, entretanto, é importante mencioná-las pois alguns desses conceitos estão incorporados na definição de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e alterações típicas do envelhecimento que serão abordados ao longo deste estudo.

1.2 DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA DA SÍNDROME METABÓLICA

As mudanças ocorridas nos padrões socioeconômicos, tecnológicos e culturais do mundo, a partir da segunda metade do século XX alteraram o estilo de vida da população, impactando, tanto no tempo de vida do ser humano, quanto na maneira de viver e morrer. Não há dúvidas de que a industrialização e globalização tiveram sucesso em disponibilizar cada dia mais opções de alimentos (hiper)calóricos, facilmente disponíveis e sem 'grande esforço' físico envolvido para obtenção. No entanto, essa alimentação excessiva levou a um padrão de

doenças e problemas relacionadas com a super-nutrição, tais como obesidade, diabetes melito (DM) e doenças cardiovasculares⁸(DCV).

Durante as últimas décadas, a síndrome metabólica (SM) tem se tornado um dos maiores desafios da Saúde Pública no mundo, sendo considerada por alguns autores como epidemia⁹. SM é caracterizada pela combinação de riscos metabólicos associada ao maior risco de desenvolvimento de DM tipo 2 e DCV, consequentemente ao aumento da morbidade e mortalidade¹⁰.

Descrita, em 1988, por Reaven¹¹, como Síndrome X e definida como conjunto de complicações que engloba hipertensão arterial (HAS), intolerância à glicose, triacilgliceróis elevados (TG) e baixo nível de HDL (*High Density Lipoprotein*) colesterol. Há mais de duas décadas, a SM tem sido alvo de estudos de muitos grupos de *experts* e organizações internacionais – a *World Health Organization (WHO)*, o *European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR)*, o *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)*, a *American Association of Clinical Endocrinology (AACE)*, a *International Diabetes Federation (IDF)* e a *American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI)* – os quais, apesar da concordância sobre a função da resistência à insulina e a magnitude das complicações, têm ainda buscado a melhor forma de diagnosticar a SM, definindo diferentes critérios e/ou componentes^{9,12,13} (Tabela 1) e, em alguns casos, condição *sine qua non* a presença de um componente específico. Alberti et al. (2009)¹⁴ em esforço conjunto com diversas sociedades realizaram a harmonização das definições da SM (*JIS - Joint Interim Statement*), decidiram pela não obrigatoriedade de qualquer componente, e sim, a presença de pelo menos três componentes alterados em cinco, assim como o critério da NCEP-ATP III, contudo priorizando valores de referência para medida da cintura de acordo com as diferentes etnias, tal como IDF.

Segundo Reaven¹⁵, considerando como diagnóstico de SM a presença de pelo menos 3 componentes alterados, a combinação mais comum na população é: alto TG, baixa HDL-c e pressão arterial elevada; essa condição aumenta, em média, o risco para DCV em 1,9 e para DM2, em 3,5. Esse autor ainda relata que não há nada de mágico em ter 3 componentes, pois independente de qual, qualquer um dos 5 eleva o risco de DCV e DM2, com efeito clínico similar. Recomenda-se procurar observar desde quando há 1 componente alterado, pois o risco metabólico já existe e a abordagem clínica se faz necessária.

Recentemente, outras anormalidades, tais como, estado pró-inflamatório e pró-trombótico crônico, esteatose hepática não-alcoólica e apneia do sono têm sido agregadas na

determinação da SM, tornando a definição ainda mais complexa^{9,16}. Assim, de acordo com o critério adotado difere-se a prevalência da SM, o que dificulta a comparação dos estudos.

Quadro 1 - Critérios para diagnóstico da síndrome metabólica, segundo órgãos internacionais de estudo.

Órgão Internacional	Critérios e definição
WHO (1998)	<p>Resistência à insulina - definida como: DM2 ou glicemia de jejum alterada ou tolerância à glicose diminuída + 2, dos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obesidade - determinada pela relação cintura/quadril > 0,85 em mulheres, e > 0,9 em homens, ou IMC > 30kg/m²; - uso de medicação antihipertensiva e/ou PA diastólica ≥ 140 mmHg, ou sistólica ≥ 90 mmHg; - triacilgliceróis plasmático ≥ 150 mg/dL; - HDL colesterol < 35 mg/dL para homens e < 39 mg/dL para mulheres; - microalbuminúria, determinada pelo índice de excreção urinária ≥ 20 µg/min, ou pela relação albumina – creatinina ≥ 30 mg/g.
EGIR (1999)	<p>Resistência à insulina - definida como nível de insulina > P75 de pacientes não diabéticos, + 2, dos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circunferência da cintura > 94 cm para homens, e > 80 cm para mulheres; - uso de medicação antihipertensiva e/ou PA diastólica ≥ 140 mmHg, ou sistólica ≥ 90 mmHg; - triacilgliceróis plasmático ≥ 150 mg/dL e/ou HDL colesterol < 39 mg/dL, ambos os sexos; - glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL.
NCEP- ATP III (2001)	<p>3 ou mais, dos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circunferência da cintura >102 cm para homens, e > 88 cm para mulheres; - uso de medicação antihipertensiva e/ou PA diastólica ≥ 130 mmHg, ou sistólica ≥ 85 mmHg; - triacilgliceróis plasmático ≥ 150 mg/dL; - HDL colesterol < 40 mg/dL para homens, e < 50 mg/dL para mulheres; - glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL*.
AACE (2003)	<p>Tolerância à glicose diminuída, + 2, dos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IMC ≥ 25 kg/m²; - PA diastólica ≥ 130 mmHg, ou sistólica ≥ 85 mmHg; - triacilgliceróis ≥ 150 mg/dL e/ou HDL colesterol < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres.

Continua

Órgão Internacional	Critérios e definição
AHA/NHLBI (2004)	<p>3, dos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circunferência da cintura ≥ 102 cm para homens, e ≥ 88 cm para mulheres; - PA diastólica ≥ 130 mmHg, ou sistólica ≥ 85 mmHg, ou uso de medicação específica; - triacilgliceróis plasmático ≥ 150 mg/dL ou uso de medicação específica; - HDL colesterol < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres ou uso de medicação específica; - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL ou uso de medicação específica.
IDF (2005)	<p>Obesidade central – podendo ser definida pelo IMC > 30 kg/m², ou pela circunferência da cintura elevada, de acordo com a etnia (<i>européus</i>, > 94 cm em homens, e > 80 cm em mulheres; <i>sul-asiáticos, chineses e japoneses</i>, > 90 cm para homens, e > 80 cm para mulheres; <i>para povos da América do Sul e Central, utilizar pontos de corte de sul-asiáticos; e, para africanos subsaarianos e povos do Mediterrâneo e árabes</i>, utilizar pontos de corte de europeus) + 2, dos seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PA diastólica ≥ 130 mmHg, ou sistólica ≥ 85 mmHg; - triacilgliceróis plasmático ≥ 150 mg/dL - HDL colesterol < 40 mg/dL para homens, e < 50 mg/dL para mulheres; - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL.
JIS (2009)**	<p>3 ou mais, dos seguintes componentes:</p> <p>Elevada circunferência da cintura - pontos de corte diferenciados por população ou país. Se não-europeu, considerar critérios de IDF; para europeus tanto IDF quanto AHA/NHLBI podem ser usados, até novos dados disponíveis;</p> <ul style="list-style-type: none"> - PA diastólica ≥ 130 mmHg, ou sistólica ≥ 85 mmHg; - triacilgliceróis plasmático ≥ 150 mg/dL - HDL colesterol < 40 mg/dL para homens, e < 50 mg/dL para mulheres; - glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL.

*Em 2004, a *American Diabetes Association* alterou o critério de tolerância da glicemia de jejum de 110 mg/dL para 100 mg/dL. DM2: diabetes melito tipo 2; IMC: índice de massa corporal; PA: pressão arterial; HDL -c: *high density lipoprotein*; WHO: *World Health Organization*; EGIR: *European Group for the study of Insulin Resistance*; NCEP-ATP III: *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III*; AACE: *American Association of Clinical Endocrinology*; AHA/NHLBI: *American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute*; IDF: *International Diabetes Federation*; ** JIS: *Joint Interim Statement*; em 2009, uniram-se experts da IDF, AHA/NHLBI, WHF (*World Heart Federation*), IAS (*International Atherosclerosis Society*) e IASO (*International Association for the Study of Obesity*) e publicaram o *Harmonizing Metabolic Syndrome*.

Os critérios do NCEP-ATP III são os mais amplamente utilizados na literatura, pelo tempo de definição e porque não é requerido a resistência à insulina *per se*, o que torna mais viável e simples para utilização na prática clínica, além de não enfatizar uma causa única, e sim o conjunto das múltiplas combinações de alterações metabólicas.

A patogênese da SM é complexa (Figura 2). Grande avanço no conhecimento da SM ocorreu quando identificou-se que o tecido adiposo branco não era apenas grande depósito de gordura, como reserva calórica, mas também exercia função endócrina. A base do mecanismo fisiopatológico resulta do excesso de tecido adiposo, principalmente o visceral (representado pela adiposidade abdominal), que recebe estímulos da insulina, do cortisol e das catecolaminas, e, em resposta, secreta substâncias biotivas, denominadas adipocinas (leptina, fator de necrose tumoral-alfa, interleucina 6, inibidor do plasminogênio ativado-1, adiponectina, dentre outras) que atuam tanto local, quanto sistemicamente levando a inflamação crônica de baixa intensidade culminando com resistência à insulina, disfunção endotelial e acúmulo de gordura em tecidos metabolicamente ativos, como músculo, fígado e pâncreas. Essa fisiopatologia está associada ao desenvolvimento de hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes tipo 2¹⁷⁻²⁰.

Figura 2 - Papel do tecido adiposo no desenvolvimento da SM.

Extraído de: Leite et al., 2014²⁰.

Os idosos são o grupo de risco de SM, pois o envelhecimento está associado à

difficuldade de manutenção do metabolismo da glicose, principalmente pela diminuição da ação da insulina²¹. A relação entre resistência à insulina e idade está vinculada a:

- i. alterações antropométricas e de composição corporal próprias da idade - declínio rápido da massa muscular e água, e mais lento do tecido adiposo levando ao aumento proporcional de gordura;
- ii. hábitos alimentares inadequados por muitos anos, bem como, atividade física reduzida;
- iii. variações neuro-hormonais que podem ter efeito na ação da insulina - diminuição do hormônio do crescimento e dos hormônios sexuais, como a testosterona, diminuição na resposta dos hormônios tireoidianos e leptina; e,
- iv. aumento no estresse oxidativo - espécies reativas de oxigênio geradas pela mitocôndria, ou em outros locais da célula, causando danos aos componentes mitocondriais e desencadeando processos de degradação dessa organela, pelo dano oxidativo casual e cumulativo, que induzem à disfunção celular com a idade e, eventualmente, mutações e apoptose.

Descobertas recentes mostram que elevadas concentrações de espécies reativas de oxigênio podem causar ações metabólicas típicas da insulina. Em particular, utilizam a mesma via da insulina e induzem ao aumento da captação de glicose por adipócitos e músculos, estimulando a translocação de GLUT4 e a síntese de lipídios em adipócitos. Assim, o estresse oxidativo parece, pelo menos em parte, explicar a produção de energia alterada, a disfunção endotelial e o desenvolvimento das complicações vasculares comuns na SM^{8,21}.

1.3 SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO IDOSA

A idade é um elemento importante a considerar em todas as estimativas de risco cardiovascular, mas isso torna-se ainda mais pertinente quando se consideram os indivíduos idosos, pois estimativas de risco são progressivamente menos precisas para os grupos etários mais avançados. A principal razão que o risco de eventos cardiovasculares aumenta com a longevidade é que a avançada idade propicia o acúmulo progressivo de aterosclerose, que reflete a exposição a condições de risco aterogênicas em longo prazo²¹. A aterosclerose é uma doença crônica com início na infância, contudo que se manifesta tardiamente, sendo a idade o principal ‘fator de risco não modificável’. Embora, a SM ou os componentes isolados aumentem o risco cardiovascular, há pouca informação sobre a prevalência na população idosa mundial e especialmente na brasileira.

Observa-se na literatura, ampla variação das prevalências de SM em idosos de

diferentes populações e etnias. Fogal et al.²², em revisão sistemática, encontraram prevalências desde 23,2% (China) a 67,9% (México), dependendo dos critérios adotados. Segundo Denys et al.²³, existem semelhanças nas taxas de prevalência de SM em idosos entre os diferentes grupos étnicos e em diferentes países, que têm diferentes culturas, estilos de vida, hábitos alimentares e longevidade, pois o efeito do envelhecimento parece ser a condição que mais regula e impacta a prevalência de SM, mesmo com as influências genéticas e ambientais.

Dados do *National Health Examination Survey* (NHANES) 2003 – 2006²⁴ mostraram que a prevalência de SM na população adulta norte americana, segundo critérios do NCEP-ATPIII, foi de 34%. Essa prevalência aumentou para 52% nos homens e 54% nas mulheres, quando os indivíduos eram idosos (≥ 60 anos), mostrando que essa população tem maior risco de ter SM, uma vez que teve maior tempo de vida e, assim, maior exposição aos fatores de risco²⁴. Dados mais recentes do NHANES²⁵ 2003 – 2012 mostraram que a proporção de SM, no período de 2007 a 2012, apresentou tendência de estabilização, o que segundo os autores, pode ser devido a estabilização da obesidade no país. Nesse período, a taxa de prevalência para população norte americana geral foi de 33%, em contrapartida, para indivíduos com 60 e mais, foi de quase 50%, com maiores taxas para mulheres e hispânicos. Apesar de as mulheres apresentarem maior prevalência, desde 2007, essa proporção tem declinado. Não houve estratificação de grupos etários segundo sexo.

Dependendo dos critérios utilizados as prevalências de SM são distintas e apresentam diferenças notórias. Saukkonen et al.²⁶ verificaram a prevalência de SM em idosos participantes de uma coorte finlandesa (média de idade 71,9 anos), de acordo com definição do NCEP-ATPIII, NCEP-ATPIII modificado e IDF. Os achados variaram, nos homens, de 24,7% a 37,2%, e nas mulheres de 20,9% a 47,8% (NCEP-ATPIII e IDF, respectivamente). No Brasil, não há dados nacionais da prevalência de SM representativos de adultos e idosos. Há vários estudos, realizados em distintas regiões do país, e igualmente, a prevalência de SM varia dependendo das definições adotadas. De maneira geral, observa-se nos diversos estudos brasileiros altas prevalências de SM em idosos (42,0 a 69,1%).

Nakazone et al.²⁷ constataram prevalência de 34%, em adultos de São José do Rio Preto, segundo NCEP-ATPIII. Marquezine et al.²⁸ estudaram amostra representativa de Vitória (1.507 indivíduos adultos e idosos) e verificaram prevalência de 25,43%; mas quando estratificada por idade, a prevalência foi maior (42,05%) para indivíduos com 54 anos e mais.

Neste contexto, Leitão e Martins²⁹ verificaram prevalência de 34% a 56,1%, para adultos e idosos de São Paulo, frequentadores de duas unidades básicas de saúde. As autoras

mostraram que os indivíduos idosos tiveram 3,31 mais chances de ter SM que adultos jovens de 20-29 anos.

Xavier et al.³⁰ identificaram a prevalência de SM em idosos brasileiros de descendência japonesa, do município de Bauru-SP, encontraram índices de SM variando de 59,9 a 65,8%, independente dos valores adotados para circunferência da cintura (específico ou não por etnia), mostrando que esse grupo populacional é mais susceptível à SM.

Ainda em âmbito nacional, Rigo et al.³¹ e Saad et al.³² estudaram populações de idosos em Nova Hamburgo (n=378, amostra representativa) e Niterói (n= 243, amostra de conveniência), respectivamente, e compararam diferentes definições de SM. Rigo et al. verificaram prevalências de 50,3% para NCEP-ATP III, e 56,9%, para IDF. Por outro lado, Saad et al. identificaram prevalências de 42,9% pela definição do NCEP-ATP III, 51,9% pela OMS, 64,1%, pela IDF e, 69,1% pelo JIS. Mulheres e grupo etário de 60 a 69 anos apresentaram as maiores prevalências, em ambos estudos.

Por fim, Vieira et al.³³ estudaram 133 idosos, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) em Goiânia, adotaram o critério da harmonização (JIS) e verificaram prevalência total de 58,7%.

Assim, a prevalência de SM está atingindo proporções epidêmicas em todo o mundo e é influenciada por vários fatores (genéticos, ambientais e culturais). Essa prevalência tem se elevado em países em desenvolvimento. Melhoras das condições socioeconômicas aumentam o poder de compra, levando à mudanças nos padrões alimentares, aumento da dependência da mecanização/industrialização e estilos de vida sedentários. A disparidade entre idade e sexos é evidente; as mulheres têm risco aparentemente maior de ter SM, mas os homens têm risco mais elevado para DCV. Alimentação inadequada, diminuição da atividade física, diferenças culturais, nível educacional e econômico, critérios diagnósticos diferentes contribuem para as disparidades geográficas e entre sexos nas prevalências de SM³⁴.

1.4 SÍNDROME METABÓLICA E ALIMENTAÇÃO

A gênese da SM inclui aspectos genéticos, sociais e ambientais. Os estudos sugerem que SM está associada a variáveis sociodemográficas, tais como baixa escolaridade, idade avançada, desigualdade e isolamento social, estresse psicossocial, e com estilo de vida prejudicial (padrões alimentares inadequados, sedentarismo, ingestão abusiva de bebidas alcoólicas e tabagismo). Dentre os aspectos ambientais, destacam-se as características da

dieta. Considerando que a maioria dos indivíduos com SM apresenta excesso de peso para estatura, o tratamento dietético deve focalizar a perda de peso. Esta redução *per se* aumenta a sensibilidade à insulina e traz benefícios para os demais componentes da SM^{35,36}.

A dieta caracterizada pela ingestão de carnes processadas, produtos de padaria, *fast food*, cereais refinados, frituras, bebidas açucaradas e doces que fornece elevadas quantidades de ácidos graxos saturados e açúcares, aliada ao baixo condicionamento físico e cardiorrespiratório, pouca força muscular e sedentarismo estão diretamente associados ao risco para SM em indivíduos idosos^{35,37,38}. Segundo pesquisas nacionais, a dieta tradicional brasileira (composta por refeições com arroz e feijão, carne e salada), atualmente, está passando por transformações, especialmente nos grupos etários mais jovens, e contempla essas inadequações, pois contém proporções de açúcares e gorduras saturadas acima do recomendado, e quantidade insuficiente de frutas e hortaliças, especialmente nas regiões mais desenvolvidas, predispondo ao desenvolvimento de obesidade e demais DCNT, até mesmo em idade mais precoces³⁹.

O padrão da dieta básica dos indivíduos idosos brasileiros apresenta-se composto por alimentos típicos do padrão tradicional, contudo com monotonia alimentar uma vez que poucos alimentos contribuem para atender as recomendações nutricionais, conforme dados dos estudos de Freitas et al.⁴⁰ e Souza et al.⁴¹.

Freitas et al.⁴⁰ analisaram, por meio de 2 recordatórios de 24 horas, amostra de conveniência de 100 indivíduos idosos da zona leste da cidade de São Paulo; e constataram que os 10 alimentos mais citados foram: 1. café (infusão), 2. arroz branco, 3. feijão carioca, 4. açúcar refinado, 5. leite integral, 6. adoçante líquido, 7. pão francês, 8. leite desnatado, 9. alface, e 10. margarina com sal.

Souza et al.⁴¹ analisaram por meio de registro alimentar os dados de uma subamostra (25% dos domicílios brasileiros), que compunham a amostra original da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (POF), perfazendo um total de 34.003 indivíduos, com idade acima de dez anos, e obtiveram resultados semelhantes para os indivíduos idosos. Os alimentos mais citados como ingeridos por toda a população brasileira foram: arroz (84%), café (79%), feijão (72,8%), pão de sal (63%) e carne bovina (48,7%). A estratificação por idade mostrou que o café é o alimento mais citado pelos idosos. Além disso, quando comparados com os grupos etários observa-se que os idosos são os únicos que incluíram duas frutas (banana e laranja), e alface e salada crua entre os alimentos mais prevalentes (Figura 3). Essa prevalência alta de óleos e gorduras, segundo as autoras, pode estar subestimada, pois esses itens não foram relatados de forma isolada quando compunham uma preparação/receita.

Figura 3 - Alimentos citados com maior frequência de ingestão pela população brasileira, segundo grupos etários, excetuando arroz, feijão, café e pão de sal. Brasil, 2008-2009.

Extraído de: Souza et al., 2013⁴¹.

A I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento dos indivíduos com Síndrome Metabólica³⁷ (I-DBSM) aborda a necessidade da adequação da alimentação, tanto na prevenção da SM, quanto no tratamento não medicamentoso dos indivíduos com SM. São recomendadas i. reduzir a ingestão de gorduras, aumentando gordura mono e poliinsaturada e diminuindo saturada e trans (<10% das calorias totais); ii. aumentar a ingestão de frutas, hortaliças, leguminosas e cereais integrais, devido a recomendação de fibras ser 20 a 30g/dia; iii. reduzir a ingestão de açúcar livre, sal de cozinha (até 6g/dia) e sódio de todas as formas.

Embora alguns estudos têm centrado sobre a importância dos alimentos individuais para indivíduos com SM, considerar padrões alimentares ao invés de nutrientes individuais ou grupos de alimentos, é recomendado devido ao efeito sinérgico esperado dos alimentos

ingeridos habitualmente no risco de doenças³⁸.

Há ênfase, nas diretrizes e recomendações atuais da literatura para SM^{35,37,42,43} na indicação de padrões específicos de dieta, como a dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)*, Mediterrânea e *Nórdica⁴⁴ para tratamento dos indivíduos com SM. Entretanto, esses padrões na essência, contemplam as alterações dietéticas necessárias para abordagem independente de cada componente da SM: obesidade (dieta hipocalórica e hipogordurosa), elevação de PA (dieta com restrição/controle de alimentos ricos em sódio e/ou sal, aumento de alimentos-fonte de potássio), hipertrigliceridemia e baixa concentração de HDL-c (redução de alimentos fontes de carboidratos refinados, ingestão de alimentos-fonte de ácidos graxos ômega 3 e prática de atividade física mínima de 30 minutos/dia), hiperglicemia (dieta com baixo índice glicêmico e elevada densidade fibras)⁴⁵.

Muitos estudos internacionais⁴⁶⁻⁴⁸ foram publicados, verificando o papel benéfico da dieta mediterrânea sobre a redução do risco para SM, destacando o efeito positivo desse padrão na saúde humana. Revisões sistemáticas e metanálises^{38,43,47,48}, apresentaram conclusões positivas, independente do tipo de delineamento do estudo, sobre o controle e prevalência da SM, mostrando que quanto maior adesão a esse padrão alimentar o indivíduo tiver menor risco de SM (Figura 4). Nos estudos transversais, houve maior dificuldade de mensurar o efeito, todavia, em muitos casos o mesmo é significativo.

No Brasil, Leão et al.⁴⁹ em revisão sistemática sobre as características da dieta que têm impacto no tratamento de indivíduos com SM, concluíram que dieta hipocalórica, com elevada densidade de fibras e gordura monoinsaturada e baixa de gordura saturada são fundamentais para diminuição da massa adiposa e eficaz para o tratamento desses indivíduos.

Oliveira et al.⁵⁰ estudaram a associação da dieta com SM - identificada segundo NCEP-ATPIII - de indivíduos adultos, de Botucatu, e verificaram maior prevalência de SM em indivíduos com menos de 8 anos de escolaridade, com menor ingestão de frutas (1,4 x 2,5 porções/dia) e maior ingestão de gorduras saturada (>10% do valor energético diário).

Nesse contexto, Damião et al.⁵¹ verificaram a associação de SM e dieta, em indivíduos com idade entre 40 e 79 anos, pertencentes a uma coorte de nipobrasileiros, da cidade de Bauru. Considerando 7 anos de acompanhamento, verificaram que maior ingestão referida de carne vermelha (137,3 x 67,6 g), e consequentemente gordura saturada, esteve associada à

*Segundo Adamsson et al.⁴⁴ a dieta Nórdica é baseada em alimentos tradicionais consumidos no Norte da Europa e inclui frutas, hortaliças, legumes, laticínios com pouca gordura, peixes gordos (salmão, cavala, arenque) aveia, cevada, e amêndoas .

SM em homens. Estes resultados reforçam a necessidade de monitorar a ingestão de carnes e gorduras saturadas em indivíduos com risco de SM.

Figura 4 - Variações dos efeitos benéficos do padrão de dieta Mediterrânea sobre SM, segundo delineamento do estudo e respectivos autores.

Extraído de: Kastorini et al., 2011⁴⁷.

Hosseinpour-Niazi et al.⁵² analisaram a ingestão de fibras da dieta em amostra representativa, de 2.547 indivíduos adultos e idosos de Teerã, capital do Irã, e verificaram que indivíduos do 4º quartil de ingestão de fibras apresentaram, significativamente, menor risco de SM que aqueles do 1º quartil, para fibra total (OR: 0,53; $p < 0,005$; sendo quantidade considerada de 23,5 g/1.000 kcal e 9,4 g/1.000 kcal, respectivamente), solúvel (OR: 0,60; $p = 0,002$; sendo quantidade considerada de 4,4 g/1.000 kcal e 1,1 g/1.000 kcal, respectivamente), e insolúvel, (OR: 0,51; $p < 0,005$; sendo quantidade considerada de 8,7 g/1.000 kcal e 3,1 g/1.000 kcal, respectivamente).

Sarno et al.⁵³ relataram que há efeitos benéficos na restrição moderada de sódio ($< 2,4$ g/dia), associadas ou não a outras modificações alimentares ou ao aumento da atividade física, tanto em parâmetros metabólicos (resistência à insulina), quanto na pressão arterial.

Assim, estilo de vida que vise a implementação de dieta adequada, enfatize a prática de atividade física (moderada ou leve, de forma contínua ou acumulada na maioria dos dias da semana), cessação do fumo e controle na ingestão de bebida alcoólica (≤ 30 g de etanol para homens e ≤ 15 g para mulheres ao dia) está associado à diminuição do risco de SM^{35,37,43}.

1.5 SÍNDROME METABÓLICA E OUTRAS CONDIÇÕES ASSOCIADAS EM IDOSOS

A SM aumenta em 55% risco de mortalidade por todas as causas em idosos, e em 119% o risco por DCV⁵⁴. Ademais, a desregulação metabólica nos indivíduos idosos com SM, está relacionada a outras condições, que têm relevância para esse grupo populacional, como: pior desempenho físico (diminuição da força muscular, redução na velocidade da marcha, dificuldade ou incapacidade de caminhar distâncias a pé), aumento do risco de imobilidade, declínio cognitivo, demências, doença de Alzheimer e fragilidade. Indivíduos com SM desenvolvem níveis elevados de inflamação crônica de baixo grau que afetam os tecidos ósseo e muscular, ambos relacionados com a fragilidade. Essa associação ainda não está bem elucidada, contudo em estudos recentes⁵⁵, sugere-se que a SM possa ser marcador importante para identificar indivíduos mais susceptíveis ao declínio cognitivo e à fragilidade.

Nesse aspecto, Blazer et al.⁵⁶ acompanharam uma coorte de 1.229 idosos norte americanos com média de idade de 77 anos, com o objetivo de determinar o risco do declínio funcional de idosos da comunidade. Observaram que idade, sexo, etnia, depressão, declínio cognitivo, prejuízo da mobilidade, história de acidente vascular cerebral, doença cardíaca e SM, no início do estudo, foram associados com diminuição da mobilidade, em quatro anos de acompanhamento. Após ajuste para todas as demais variáveis, apenas a SM permaneceu significativa para declínio da mobilidade.

Ainda, Martinho et al.⁵⁷ avaliaram a autonomia funcional, segundo o Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade - definida por caminhar 10 m, levantar-se de uma posição sentada, levantar-se de uma cadeira e caminhar pela casa, levantar-se da posição de decúbito ventral e vestir uma camisa e retirá-la - de 402 idosos com e sem SM, participantes do Programa Saúde da Família do município de Viçosa. Verificaram que nos idosos sem SM, a autonomia foi indiretamente associada com idade avançada, comportamento sedentário e sintomas depressivos. No grupo de idosos com SM, além desses fatores, a autonomia foi também associada ao analfabetismo, sedentarismo e presença de doenças crônicas. Concluíram que a presença da SM reduziu a autonomia funcional das pessoas idosas.

Lin et al.⁵⁵ examinaram a associação entre cognição (definida pela memória episódica e execução de funções), fragilidade e SM (NCEP-ATP III), em 690 indivíduos (média de idade 63,2 anos) participantes do MIDUS II (*Survey of Midlife Development in the United States*), concluíram que ter SM aumentou significativamente a probabilidade de ser frágil

nesta população (OR=1.23, p=0.002).

Alguns estudos têm mostrado a associação entre SM e estilo de vida dos idosos. Chang et al.⁵⁸ estudaram estilo de vida de 361 idosos chineses participantes do Estudo TOP (*The Tianliao Old People*) e destacaram especialmente dois aspectos de estilo de vida com SM: tabagismo e ingestão de chá verde. Os indivíduos que tinham o hábito de fumar (especialmente aqueles que fumam mais de 20 cigarros ao dia) tiveram significativamente prevalência maior de SM (OR: 2,54; IC95%: 1,24 - 5,18), e os que bebiam em média 240 ml de chá verde ao dia, apresentaram significativamente menor prevalência de SM (OR: 0,35; IC95%: 0,17 - 0,72).

Ainda nesse contexto, 6.805 idosas suecas participantes do Estudo WHILA (*The Women's Health in the Lund Area*) tiveram maior risco de SM e seus componentes quando tinham menor grau de escolaridade (OR:1,62; IC95%: 1,41 - 1,87), e eram inativas fisicamente (OR:1,41; IC95%: 1,23 - 1,61), enquanto prática de atividade física regular (OR: 0,84; IC95%: 0,71- 0,99), e baixa (< 83g de etanol/semana) a moderada (84 - 167 g de etanol/semana) ingestão de bebidas alcoólicas foram associadas a menor risco de SM (OR: 0,78; IC95%: 0,65 - 0,93)⁵⁹.

O tratamento para os indivíduos com SM, até o presente momento, não é diferente do tratamento para cada um dos componentes isolados da SM. A recomendação^{23,45,49} permanece em focar nas variáveis de risco individuais e prescrever mudanças no estilo de vida, objetivando perda de peso. Apesar dos esforços para promover estilo de vida saudáveis e perda de peso na população a realidade ainda é preocupante. Vive-se a *era* da disseminação do conhecimento a respeito do cuidado à saúde, bem como do acesso a inúmeros recursos e possibilidades de tratamento, todavia, depara-se com o progressivo aumento da obesidade, SM e das DCNT. A alimentação inadequada, excesso de peso e o sedentarismo seguem como os grandes protagonistas desse cenário enfermo.

Assim, considerando a transição nutricional e demográfica que o Brasil enfrenta, bem como a crescente prevalência da SM em indivíduos idosos, devido maior tempo de exposição aos elementos de risco, verificar a relação que o padrão de dieta e estilo de vida destes indivíduos têm na SM é de fundamental importância para auxiliar no planejamento de políticas públicas para prevenção e controle de DCNT frente a uma população que envelhece.

2 OBJETIVO

Verificar a associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares de indivíduos idosos participantes do Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), em 2010, segundo variáveis sociodemográficas, clínicas e de estilo de vida.

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1 ESTUDO SABE

O estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento) é um estudo longitudinal, de múltiplas coortes, epidemiológico, de base domiciliar, realizado no município de São Paulo, com início em 2000, e acompanhamento em intervalos previstos de 5 anos, além da inclusão de idosos de 60 a 64 anos, a cada quinquênio (Figura 5).

Em 2000, a população foi composta por 2143 idosos, com 60 anos e mais, residentes na área urbana do município de São Paulo. A amostra foi calculada com base na contagem populacional feita pelo IBGE, em 1996. A seleção dos idosos foi realizada por sorteio, de forma probabilística, com indivíduos de 60 anos e mais, de ambos os sexos (n=1.568), e ampliada, para o sexo masculino e o grupo etário de 75 anos e mais (n=575), visando compensar a maior taxa de mortalidade, nesses segmentos populacionais. Para sorteio dos domicílios, utilizou-se a amostragem por conglomerados, baseada no cadastro dos setores censitários, segundo o critério de probabilidade proporcional ao número de domicílios registrados pela PNAD, em 1995. Para análise dos dados, a cada indivíduo foi atribuído um peso, relativo à representatividade na população⁶⁰.

Todos os procedimentos do processo de amostragem, coleta e elaboração do banco de dados foram publicados anteriormente⁶¹, e estão disponíveis no site www.fsp.usp.br/sabe.

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas domiciliares e registrados em questionário contendo onze seções:

- A. informações pessoais
- B. avaliação cognitiva
- C. estado de saúde (autopercepção da saúde; DCNT; saúde dos olhos, ouvidos e boca; alimentação e, estilo de vida)
- D. estado funcional (atividades básicas da vida diária; atividades instrumentais da vida diária)
- E. medicamentos
- F. uso e acesso a serviços
- G. rede de apoio familiar e social
- H. história de trabalho e fonte de receita
- I. características de moradia

- J. antropometria
- K. flexibilidade e mobilidade.

Figura 5 - Delineamento do Estudo SABE: estudo longitudinal de múltiplas coortes.

Nos anos de 2006 e 2010, foram reentrevistados os indivíduos anteriormente estudados e incluídas novas coortes, de 60 a 64 anos. No acompanhamento, houve perdas devido a óbitos, recusas, não localização, mudanças de município e institucionalização.

Adicionalmente, em 2010, foram realizadas coleta de sangue e preenchimento de um questionário de frequência alimentar qualitativo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Os idosos que concordaram em participar assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Anexo 1).

3.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de um estudo transversal, epidemiológico e de base domiciliar, que utilizou o banco de dados de 2010, do Estudo SABE.

A população de estudo foi composta pela combinação de dados dos idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, participantes do Estudo SABE, i.sobreviventes da **coorte A₁₀** - iniciada em 2000, com idosos de ≥ 70 anos; ii.sobreviventes da **coorte B₁₀** - iniciada em 2006, com idosos de 64 a 69 anos; e, iii.entrevistados da **coorte C₁₀** - iniciada em 2010, com idosos de 60 a 65 anos (Figura 5); que realizaram exames bioquímicos, avaliação nutricional, mensuração de pressão arterial e que responderam ao questionário de frequência da ingestão alimentar. Os indivíduos que em alguma questão analisada não responderam (NR) ou não souberam (NS) o que responder foram considerados perdas.

A amostra final deste estudo foi composta por 1.155 indivíduos (coorte A, n=630; coorte B, n=214; coorte C, n=311).

3.3 VARIÁVEIS DE ESTUDO

3.3.1 Variável dependente categórica: presença de síndrome metabólica (sim ou não)

A presença de SM foi identificada de acordo com a definição do NCEP-ATPIII¹³ preconizada pela I-DBSM³⁷, conforme critérios mostrados no quadro 2.

Foi considerado componente presente, quando valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica, HDL-c, glicemia de jejum e triacilgliceróis estiveram dentro dos valores de referências normais, mas o indivíduo fazia uso de medicamentos específicos para tratamento dessas alterações.

Para identificar quais indivíduos faziam uso de medicamentos i. antihipertensivos (diuréticos, inibidores adrenérgicos e da enzima conversora da angiotensina, vasodilatadores diretos, antagonistas dos canais de cálcio e do receptor AT1 da angiotensina II), ii. insulina e hipoglicemiantes (sulfoniluréias, metiglinidas, biguanidas, inibidores da alfa glicosidase e glitazonas) e iii. hipolipemiantes (estatinas ou vastatinas, fibratos, ácido nicotínico, ezetimiba, ácidos graxos ômega-3 e associações) foram utilizadas as respostas às questões E1 e E2 (Anexo 2).

No banco de dados os medicamentos primeiramente foram codificados de acordo com o *Anatomical Therapeutic Chemical Index* (ATC)⁶². Nessa classificação, são considerados o órgão ou sistema em que o medicamento atua e as propriedades terapêuticas e farmacológicas. As seções A e C do ATC continham os códigos dos medicamentos de interesse para o presente estudo.

Quadro 2 - Componentes da SM, segundo critérios do NCEP-ATPIII.

Componente	Valores de Referência
1. Circunferência da cintura	
- Homens	> 102 cm
- Mulheres	> 88 cm
2. Glicemia de jejum	≥ 100 mg/dL
3. HDL colesterol	
- Homens	< 40 mg/dL
- Mulheres	< 50 mg/dL
4. Triacilgliceróis	≥ 150 mg/dL
5. Pressão Arterial	
Sistólica	≥ 130 mmHg
Diastólica	≥ 85 mmHg

Fonte: NCEP-ATPIII, 2001¹³. HDL-c: *High density lipoprotein cholesterol*.

3.3.1.1 Componentes da síndrome metabólica

✓ Medida da circunferência da cintura (CC)

A CC integra a lista de componentes da SM, e normalmente, é utilizada para indicar risco de doenças metabólicas associadas à obesidade. Neste trabalho foram utilizados os valores de referência do quadro 2.

A mensuração da CC foi realizada em triplicata, por entrevistadores treinados, utilizando fita métrica inelástica, diretamente sobre a pele, com o indivíduo em pé, ereto, com as pernas separadas, com abdômen relaxado e braços estendidos ao longo do corpo, ao final da expiração. A fita era colocada ao redor do ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, paralelamente ao piso, e após ajustar firmemente ao corpo sem comprimir tecidos subcutâneos e enrugar a pele era feita a leitura. Os valores eram anotados em formulário próprio (questão K08, seção Antropometria); quando havia diferença maior que 1 cm entre as medidas realizadas, uma nova medida era feita descartando aquela com maior diferença.

O valor médio, das três medidas, foi utilizado neste estudo.

✓ Medida da Pressão Arterial (PA)

A medida da PA foi realizada com o indivíduo sentado, no membro superior esquerdo, em triplicata, por entrevistadores treinados, utilizando o aparelho de braço digital, automático da marca Omron[®] modelo HEM - 705 CP. Em casos de edema, amputações e cirurgias foi utilizado braço direito (n=24).

Alguns cuidados foram observados durante a mensuração: repouso de pelo menos cinco minutos; manutenção de pernas descruzadas, pés apoiados no chão e dorso recostado na cadeira e relaxado, sem roupas e objetos do braço esquerdo e em silêncio durante as medidas. A circunferência do braço, medida no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, foi identificada para selecionar o manguito mais adequado (pequeno, normal ou grande). O braço foi apoiado e posicionado com a palma voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido e a artéria braquial localizada. O manguito foi colocado sem deixar folgas, centralizado sobre a artéria braquial e realizada a medida.

As medidas de PA foram anotadas em formulário próprio (Anexo 3). O valor utilizado neste estudo foi a média de três medidas, tanto para sistólica quanto para diastólica. Quando houve diferença ≥ 10 mmHg entre as três medidas de PA sistólica e/ou diastólica, descartou-se a que mais se distanciou das outras, utilizando a média das duas mais próximas (n=271).

✓ Glicemia de jejum (GLI), HDL-c e triacilgliceróis (TG)

Para determinação dos componentes GLI, HDL-c e TG exames bioquímicos foram considerados, segundo valores de referência do quadro 2.

Para a coleta sanguínea, por técnicos de enfermagem treinados, foi primeiramente realizado contato telefônico com os idosos participantes do SABE, em 2010, a fim de verificar disponibilidade e consentimento do idoso. Na véspera do dia agendado, os idosos eram novamente contatados por telefone, e orientados quanto à necessidade de jejum (de 10 a 12 horas), segundo protocolo do laboratório conveniado. As visitas eram realizadas entre 07:00 e 09:00 horas para evitar longos períodos de jejum.

Coletaram-se: duas amostras destinadas ao hemograma e hemoglobina glicosilada (tubos com anticoagulante – EDTA K2); uma amostra destinada à análise de fibrinogênio (contendo citrato de sódio); duas ou três amostras (mulheres e homens, respectivamente) de tubo simples (sem reagente ou tubo seco); duas amostras para análise de perfil genético; e

uma, para análise imunológica. Para transporte, as amostras de sangue foram acondicionadas em tubos de vidro, dotados de fechamento a vácuo, previamente identificadas com os dados de cada indivíduo. O material foi acondicionado em caixas térmicas rígidas, resistentes e impermeáveis, revestidas internamente com material lavável e sem rugosidades, dotadas de dispositivos de fechamento externo. As caixas térmicas eram transportadas até o laboratório do Instituto do Coração (INCOR/USP), onde eram processadas.

Os exames bioquímicos realizados foram: hemograma, colesterol total e frações, triacilgliceróis, glicemia de jejum, ureia, creatinina, cálcio, fósforo, ferro, ferritina, albumina, ácido úrico, proteína C-reativa, hemoglobina glicosilada, fibrinogênio e hormônios (testosterona, hormônio folículoestimulante, luteinizante e tireoestimulante, e tiroxina livre).

Todos os participantes receberam cópia dos resultados dos exames realizados, juntamente com carta de agradecimento pela participação nesta etapa do estudo. Esses resultados foram vistoriados por um médico geriatra, e caso algum exame estivesse alterado houve recomendação para procurar um médico ou serviço de saúde.

Para este estudo foram utilizados os valores de glicemia de jejum, triacilgliceróis e HDL colesterol, obtidos pelos métodos: enzimático automatizado, enzimático colorimétrico automatizado e enzimático colorimétrico homogêneo automatizado, respectivamente.

Foram excluídos da presente análise valores bioquímicos considerados *outliers*. Para glicemia de jejum, excluíram-se indivíduos com glicemia < 45 mg/dL (n=6), e > 400 mg/dL (n=1); HDL-c, indivíduos com valores menores que 10mg/dL (n=1); e, para triacilgliceróis, indivíduos com valores >1000 mg/dL (n=2).

3.3.2 Variáveis independentes

3.3.2.1 Padrão alimentar

A alimentação habitual foi investigada por meio de questionário de frequência alimentar (QFA) qualitativo, inserido na seção C (Estado de Saúde) do questionário do Estudo SABE, em 2010. O QFA era composto por 18 itens alimentares que contemplava uma lista de 107 alimentos, e 8 categorias de frequência de ingestão: não comeu ou comeu de vez em quando; comeu 1 vez por semana; comeu de 2 a 3 vezes por semana; comeu de 4 a 6 vezes por semana; comeu 1 vez por dia; comeu de 2 a 3 vezes por dia; não sabe e, não respondeu (Anexo 4).

O respectivo QFA foi elaborado especificamente para o Estudo SABE, considerando os alimentos típicos ingeridos por idosos brasileiros, relacionados com as DCNT mais comuns nessa idade, e, englobando ainda, os grupos de alimentos e frequências questionados na primeira e segunda fases do Estudo SABE (2000 e 2006).

Os alimentos foram incluídos nos devidos grupos de alimentos (Quadro 3), por semelhança em relação à composição química e relação de risco ou proteção para DCNT.

As frequências referidas dos grupos alimentares foram ordenadas em ordem crescente e analisadas de duas formas: categorizadas (6 categorias de referência: não comeu, comeu 1 vez por semana, comeu de 2 a 3 vezes por semana, comeu de 4 a 6 vezes por semana, comeu 1 vez por dia e, comeu de 2 a 3 vezes por dia); e pela frequência média diária, assim determinada - 0 não comeu; 1/7, comeu 1 vez por semana; 2,5/7, comeu de 2 a 3 vezes por semana; 5/7, comeu de 4 a 6 vezes por semana; 7/7, comeu 1 vez por dia; e, 8,5/7, comeu de 2 a 3 vezes por dia.

Quadro 3 - Lista dos grupos de alimentos utilizados para identificar os padrões alimentares. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Grupo de alimentos	Alimentos pertencentes
Frutas	banana, laranja, maçã, mamão, melancia e uva.
Legumes e Verduras	abobrinha, cenoura, chuchu, pepino, tomate; alface, agrião, couve, repolho e rúcula.
Laticínios desnatados	leite desnatado ou semidesnatado, iogurte desnatado, queijos brancos e queijos <i>lights</i> .
Laticínios integrais	leite integral, iogurte integral, queijo muçarela e prato.
Carnes	bovina, frango, peixe ou porco.
Ovos	ovos.
Leguminosas	feijão (branco/preto/carioca), lentilha, grão de bico, ervilha seca e soja.
Embutidos	salsicha, salame, linguiça, mortadela, presunto, peito de peru e <i>blanquet</i> .
Arroz, pães, cereais e massas refinados	pão, arroz branco, macarrão, bolo, aveia, biscoitos sem recheio, fubá, farinha de milho e farinha de mandioca.
Arroz, pães, cereais e massas integrais	pão, arroz, bolo, macarrão e biscoitos integrais.
Tubérculos e Raízes	batata, inhame, cará, mandioca, mandioquinha e batata doce.
Doces	balas, bombom, pirulito, chocolate, bolacha recheada, geleia, pudim, mousse, sorvete, doce de leite, de abóbora, cocada, caldo de cana e refrigerantes não dietéticos.
Alimentos <i>light</i>, <i>diet</i> ou zero	refrigerantes, sucos, gelatina, balas e chocolates.
Óleos vegetais e derivados	óleo de soja, milho, girassol, canola, azeite de oliva, margarina e maionese.
Gordura animal	manteiga, creme de leite, nata, banha de porco e toucinho.
Frituras	pastel, batatinha frita, coxinhas, quibe e rissoles.
Enlatados	ervilha, milho, azeitona, massa ou molho de tomate.
Temperos ou molhos industrializados	molhos para saladas, caldos em tablete ou em pó, sopa industrializada, macarrão instantâneo e salgadinhos de pacote.

3.3.2.2 Variáveis de controle: sociodemográficas, clínicas, de estilo de vida e obesidade

Os dados para essas variáveis foram obtidos das seções A (informações pessoais), C (estado de saúde) e K (antropometria), e categorizados conforme apresentado a seguir:

✓ Sociodemográficas

▪ **Idade**

A1b – “Quantos anos completos o(a) Sr(a) tem?”

Analisada como variável contínua, para ajuste dos modelos de regressão, e como variável categórica, em coortes de estudo:

- Coorte A - indivíduos de 70 a 101 anos, média de idade 77,7 anos.
- Coorte B - indivíduos de 64 a 69 anos, média de idade 66,7 anos.
- Coorte C - indivíduos de 60 a 64 anos, média de idade de 62,3 anos.

▪ **Sexo**

C18 – Sexo do entrevistado (masculino/ feminino).

▪ **Escolaridade**

A6 – “Qual a última série (e de que grau) da escola, o(a) Sr(a) obteve aprovação?”

Categorizados em anos de estudo (analfabeto; 1 a 8; >8 anos).

✓ Clínicas

▪ **Número de Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT**

Definida pela autorreferência das presença das seguintes doenças:

Hipertensão arterial sistêmica – C04; diabete melito – C05; câncer – C06; doença crônica do pulmão – C07; doença cardíaca (doença congestiva, arritmias, doença coronariana e infarto) – C08; acidente vascular cerebral – C09; doença osteoarticular – C10 e osteoporose - C11e.

Categorizadas em 0, 1-2 e, ≥ 3 DCNT.

✓ Estilo de vida

▪ **Frequência de ingestão de bebida alcoólica**

C23 - Nos últimos três meses, em média, quantos dias por semana tomou bebidas alcoólicas? (Por exemplo: cerveja, vinho, aguardente ou outras bebidas que contenham álcool). (Nenhum, menos de 1 dia por semana, 1 dia por semana, 2-3 dias por semana, 4-6 dias por semana, todos os dias, NS, NR).

Categorizada em não bebe (nenhum dia), e bebe (menos de 1 a 7 dias por semana).

▪ **Tabagismo**

C24 –“O(A) senhor(a) tem ou teve o hábito de fumar?”

Categorizada em fuma atualmente, já fumou e nunca fumou.

▪ **Nível de Atividade Física**

Identificada pelas questões C25e, e C25f, do IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), versão curta inserido no SABE (Anexo 5).

O número de dias semanais referido que realizou atividades físicas moderadas foi multiplicado pelo tempo (horas e/ou minutos) referido pelo idoso, e classificados em ativo e insuficientemente ativo.

- **Ativos:** indivíduos que referiram praticar ≥ 150 minutos de atividades físicas moderadas por semana, em diferentes domínios (lazer, transporte, trabalho e tarefas domésticas).

- **Insuficientemente ativos:** indivíduos que referiram praticar < 150 minutos de atividades físicas moderadas por semana, em diferentes domínios (lazer, transporte, trabalho e tarefas domésticas).

✓ Obesidade

A obesidade foi identificada pelo índice de massa corporal (IMC), cujos valores de peso e estatura foram obtidos da seção K (questões K5 e K11), e calculado pela seguinte equação:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$$

O peso foi medido com o idoso em pé, posicionado na balança, de forma a distribuir o peso igualmente nos pés, descalço, com o mínimo de vestuário e de acessórios, utilizando balança portátil, marca SECA (Alemanha), de 150 kg de capacidade e, 100g de sensibilidade.

A estatura foi medida com estadiômetro, marca Harpenden (Inglaterra), localizando, na casa do examinado, local adequado, como parede ou batente de porta, sem rodapés, que formasse ângulo reto com o piso, o qual deveria ser firme, sem carpete ou tapete. O idoso era posicionado nesse local, descalço, com os pés unidos, posição ereta e olhando para frente (plano horizontal de Frankfurt). No momento da mensuração, o idoso devia permanecer, sempre que possível, com a parte posterior da cabeça, os ombros, as nádegas, as panturrilhas e os calcanhares, encostados na parede ou batente da porta. Para realizar a medida, era colocado esquadro sobre o topo da cabeça do idoso, formando ângulo de 90° com a parede ou batente da porta.

Todas as medidas foram feitas por entrevistadores treinados, em triplicata, utilizando o valor médio das medidas para os cálculos.

De acordo com o valor de IMC, os indivíduos foram classificados em obesos (≥ 30 kg/m², e não obesos (< 30 kg/m²) e considerada como variável de ajuste para os modelos de regressão.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis de estudo foram apresentadas por meio de frequência absoluta e relativa, essa última, ponderada pelo delineamento amostral e pela estratificação por idade e sexo, garantindo a representatividade dos idosos do município de São Paulo, com base no censo de 2010. Para verificar a associação estatística entre as variáveis categóricas o teste qui-quadrado de *Rao & Scott* foi empregado. Foram consideradas estatisticamente significativas as variáveis com $p < 0,05$.

Os padrões alimentares foram obtidos pela análise fatorial exploratória (AFE) por componentes principais. A AFE é um método estatístico multivariado que identifica dimensões subjacentes comuns, através das correlações existentes entre as variáveis. Assim é possível reduzir dados e extrair constructos não-observados, obtidos a partir das correlações existentes entre as variáveis medidas. Na epidemiologia nutricional a AFE é amplamente utilizada, pois agrega alimentos ou grupos de alimentos em função do grau de correlação que

os itens alimentares apresentam entre si no conjunto de dados, denominado padrão alimentar⁶³.

A adequação da amostra foi verificada pela medida de adequabilidade de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), esse índice varia de 0 a 1, alcançando 1 quando cada variável é perfeitamente prevista sem erro pelas outras variáveis; valores a partir de 0,50 são considerados aceitáveis. Adicionalmente, o teste de esfericidade de Bartlett também foi utilizado, esse teste examina correlação entre as variáveis da matriz inteira, correlações significantes entre pelo menos algumas das variáveis determina adequação da aplicabilidade da análise fatorial ($p < 0,05$)⁶³.

Para a identificação do número de fatores (padrões) a serem retidos, utilizou-se como critério inicial, o da raiz latente de Kaiser no qual autovalores (“*eigenvalues*”) superiores a 1,0 devem ser extraídos. Posteriormente, análise do gráfico de Cattell (*scree test*) foi adotado. O teste de *scree* é determinado pelo gráfico das raízes latentes em relação ao número de fatores em ordem de extração. A forma da curva resultante é usada para avaliar o ponto de corte. O ponto no qual o gráfico (*screeplot*) começa a se horizontalizar é considerado indicativo do número de fatores a extrair⁶³.

Realizou-se a rotação ortogonal varimax, que tem por objetivo maximizar as cargas fatoriais maiores e minimizar as cargas menores simplificando a interpretabilidade dos fatores e extraíndo fatores não correlacionados. O primeiro padrão extraído representa a variância máxima do conjunto de dados. O segundo, independente do primeiro, explica o máximo possível para a variância restante, e assim por diante, sem qualquer correlação entre os fatores. Foram considerados correlacionados ao padrão os grupos de alimentos com cargas fatoriais rotacionadas acima de $|0,30|$. Dentro de cada padrão, cargas negativas indicam que o grupo de alimentos é inversamente associado ao padrão, enquanto cargas positivas indicam associação direta. Quanto maior o autovalor de um grupo de alimentos maior será a contribuição desse grupo para o padrão, uma vez que o quadrado do autovalor corresponde à percentagem de variância do grupo de alimentos que é explicado pelo padrão.

Os padrões foram nomeados de acordo com o papel exercido pelos grupos de alimentos que apresentaram maior carga fatorial em cada padrão, nas DCNT; e, também, segundo nomes designados, nos demais estudos da literatura aos padrões similares ao identificado neste estudo.

Escore fatoriais de regressão, obtidos através do produto da matriz de cargas fatoriais com a matriz de dados normalizados originais, foram preditos para cada padrão obtido. Esses escores posicionam o indivíduo segundo o grau de participação em cada padrão alimentar, possibilitando que cada indivíduo apresente escore fatorial em todos os padrões identificados.

O escore fatorial foi dividido em quartis; os indivíduos pertencentes ao 4º quartil foram considerados aqueles com maior adesão ao respectivo padrão e assim analisados segundo as variáveis estudadas.

Para verificar associação entre presença de síndrome metabólica (variável dependente dicotômica) com padrões alimentares (escore fatorial em quartis) regressão logística múltipla para amostras complexas foi utilizada. Os modelos parcial e final foram ajustados pelas variáveis independentes que apresentaram $p < 0,20$. Permaneceram, no modelo, as variáveis com $p < 0,05$, ou aquelas que alteraram em, no mínimo, 10%, o valor de *odds ratio* do padrão alimentar. Ressalta-se que as variáveis, sexo e idade foram mantidas para ajuste do modelo, independente do nível de significância. O programa estatístico STATA 13.1 foi utilizado para os cálculos estatísticos.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública, em 23 de outubro de 2012, sob número do CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) 06942112.5.0000.5421.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA

4.1.1 Variáveis sociodemográficas, clínicas e de estilo de vida

A população deste estudo foi de 1.155 idosos (≥ 60 anos), representando 1.157.502 habitantes idosos do município de São Paulo, com base no censo de 2010. Destes, 25,5% referiram ter diabetes melito (sem diferença estatística para sexo e coorte) e, 22,9% doença cardíaca (com diferença estatística para coorte). A coorte de idosos mais velhos (A) apresentou maiores prevalências de doença cardíaca (28% para A; 22,3% para B, e 16,1% para C; $p = 0,0014$).

A caracterização geral da população é apresentada na tabela 1. A maioria dos indivíduos estudados eram mulheres, pertenciam à coorte A, apresentaram de 1 a 8 anos de estudo, não ingeriam bebidas alcoólicas, nunca fumaram, não eram ativos fisicamente, além de referirem apresentar 1 ou 2 DCNT e, quase um terço ser obesa.

Tabela 1 - Distribuição de indivíduos idosos segundo variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Variáveis independentes	Total	
	n	% *
Sexo		
Feminino	750	60,7
Masculino	405	39,3
Coorte		
A	630	45,0
B	214	23,0
C	311	32,0
Escolaridade		
Analfabeto	172	12,7
1-8 anos	781	66,7
>8 anos	202	20,6
Ingestão de bebidas alcoólicas		
Sim	232	20,0
Não	923	80,0
Tabagismo		
Fuma atualmente	129	12,5
Nunca fumou	601	50,8
Já fumou	424	36,7
Nível de atividade física		
Insuficientemente ativo	768	66,5
Ativo	387	33,5
Número de DCNT		
Nenhuma	182	16,2
1-2	679	59,8
3 ou mais	294	24,0
Obesidade		
Sim	368	32,7
Não	787	67,3

DCNT: doenças crônicas não transmissíveis; * frequência relativa ponderada pelo delineamento amostral.

4.1.2 Componentes da síndrome metabólica

Os componentes utilizados para identificar a presença de SM foram analisados considerando a proporção de indivíduos, acima e abaixo dos valores de referências para CC, exames bioquímicos e pressão arterial. Observa-se que, para os componentes GLI, HDL-c, TG e PA na determinação da alteração do referido componente, o uso de medicamentos específicos foi considerado. Isso devido que em muitos casos (Tabela 2) o valor do exame bioquímico e de PA estava de dentro dos valores de referência, entretanto o indivíduo fazia uso de medicamentos hipoglicemiantes, hipolipemiante e/ou antihipertensivo para manter essa normalidade.

Destaca-se ainda que, 50,3% dos indivíduos com glicemia alterada e cerca de 70% dos idosos com PA elevada, faziam uso de hipoglicemiantes e antihipertensivos, respectivamente (Tabela 2). Somente 8,8% da população referiu não fazer uso de qualquer tipo de medicamento.

Tabela 2 - Distribuição de indivíduos idosos, segundo tipo de medicamento usado e componentes da SM. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Componente da SM	Não usa medicamentos		Usa medicamento específico		Usa outros tipos de medicamentos	
	n	%*	n	%*	n	%*
Glicemia jejum						
Normal	75	9,3	82	9,9	672	80,8
Elevada	22	7,6	170	50,3	134	42,1
HDL-c						
<i>Mulheres</i>						
Normal	19	4,1	105	27,3	284	68,6
Baixa	23	6,9	93	25,1	226	68,0
<i>Homens</i>						
Normal	36	14,5	56	22,5	154	61,3
Baixa	19	13,4	29	21,0	111	65,7
Triacilgliceróis						
Normal	72	9,0	183	23,0	560	68,0
Elevado	25	8,3	100	29,3	215	62,4
Pressão arterial						
Normal	29	9,0	205	53,0	130	38,0
Elevada	68	8,7	561	69,9	162	21,4

*Frequência relativa ponderada pelo delineamento amostral; HDL-c: *High density lipoprotein* colesterol.

Em relação aos componentes da SM, a hipertensão arterial foi o componente com maior prevalência, seguido de HDL-c baixa e CC elevada. Houve diferença significativa, segundo sexo (Tabela 3), para CC e HDL-c. Com relação às coortes, maiores proporções de idosos da coorte A apresentaram CC, GLI e PA alteradas (Tabela 3).

Observa-se que, apenas 3,6% dos idosos não apresentaram componentes alterados e, cerca de 11% apresentaram os 5 componentes. A maior prevalência foi de 3 componentes alterados (26,1%). Desta verificação, é importante destacar que apesar de não ser classificado com presença de SM, 22,4% dos indivíduos já apresentavam 2 componentes (Figura 6), condição de risco para SM.

Figura 6 - Proporção do número de componentes da síndrome metabólica alterados na população estudada. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Tabela 3 – Distribuição de indivíduos idosos, segundo componentes da síndrome metabólica, sexo e coortes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

	Geral		Sexo				p	Coorte						p
			Feminino		Masculino			A		B		C		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
CC							0,0000							0,0051
Normal	580	49,9	277	44,5	303	55,5		347	50,3	91	19,9	142	29,8	
Elevada	575	50,1	473	76,9	102	23,1		283	39,8	123	26,0	169	34,2	
Glicemia							0,9154							0,0394
Normal	747	63,0	477	60,6	270	39,4		426	47,3	143	23,8	178	28,9	
Elevada	408	37,0	273	60,9	135	39,1		204	41,3	71	21,6	133	37,1	
HDL -C							0,0167							0,0925
Normal	493	41,9	303	56,1	190	43,9		294	49,3	86	21,6	113	29,1	
Baixa	662	58,1	447	64,0	215	36,0		336	42,0	128	24,0	198	34,0	
TG							0,5323							0,1960
Normal	632	53,0	396	59,7	236	40,3		364	47,8	105	21,2	163	31,1	
Elevado	523	47,0	354	61,8	169	38,2		266	42,0	109	25,0	148	33,0	
PA							0,3433							0,0453
Normal	159	14,8	108	65,6	51	35,4		74	36,9	30	22,1	55	41,0	
Elevada	996	85,2	642	60,0	354	40,0		556	46,5	184	23,1	256	30,4	

*Frequência relativa ponderada pelo delineamento amostral; CC: circunferência da cintura; HDL -C: *high density lipoprotein*; TG: triglicerídeos; PA: pressão arterial; **negrito**: $p < 0,05$.

4.2 PRESENÇA DE SÍNDROME METABÓLICA

A prevalência da SM foi de 57,9%, apresentando maiores proporções nas mulheres, nos idosos da coorte C, nos indivíduos que referiram não ingerir bebidas alcoólicas, ter 3 ou mais DCNT e ser obeso (Tabela 4).

Observa-se, ainda associação positiva entre SM variáveis sociodemográficas, clínicas e obesidade. Verificou-se maior risco de SM em idosos menores de 70 anos, que referiram ter 3 ou mais doenças crônicas e que eram obesos. A única condição significativa negativamente associada á SM, na análise univariada, foi referir ingestão de bebidas alcoólicas (Tabela 5).

Tabela 4 - Distribuição de indivíduos idosos, segundo presença de SM e variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Variáveis independentes	Síndrome metabólica				p
	Não		Sim		
	n	%*	n	%*	
Sexo					0,0005
Feminino	288	37,5	462	62,5	
Masculino	217	49,2	188	50,8	
Coorte					0,0207
A	306	47,1	324	52,9	
B	84	38,7	130	61,3	
C	115	37,4	196	62,6	
Escolaridade					0,0682
Analfabeto	86	48,7	86	51,3	
1-8 anos	323	39,5	458	60,5	
>8 anos	96	46,5	106	53,5	
Ingestão de bebidas alcoólicas					0,0028
Sim	123	51,5	109	48,5	
Não	382	39,7	541	60,3	
Tabagismo					0,8028
Fuma atualmente	64	44,8	65	55,2	
Nunca fumou	250	42,0	351	58,0	
Já fumou	191	41,4	233	58,6	
Nível atividade física					0,2000
Insuficientemente ativo	334	40,7	434	59,3	
Ativo	171	44,9	216	55,1	
Número de DCNT					0,0000
Nenhuma	122	64,8	60	35,2	
1-2	308	43,7	371	56,3	
3 ou mais	75	22,8	219	77,2	
Obesidade					0,0000
Sim	91	23,9	277	76,1	
Não	414	50,9	373	49,1	

*Frequência relativa ponderada pelo delineamento amostral; DCNT: doenças crônicas não transmissíveis;
negrito: p<0,05.

Tabela 5 - Associação entre presença de SM e variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Variáveis estudadas	OR	IC	p
Sexo			
Masculino	1		
Feminino	1,61	1,23 – 2,11	0,0005
Coorte			
A	1		
B	1,41	1,01 – 1,96	0,0410
C	1,49	1,10 – 2,02	0,0110
Idade (contínua)	0,97	0,96 – 0,99	0,0000
Escolaridade			
>8 anos	1		
Analfabeto	0,91	0,58 – 1,44	0,6960
1-8 anos	1,33	0,94 – 1,89	0,1070
Ingestão de bebidas alcoólicas			
Não	1		
Sim	0,62	0,45 – 0,85	0,0029
Tabagismo			
Nunca fumou	1		
Já fumou	1,03	0,78 – 1,35	0,8550
Fuma	0,90	0,59 – 1,35	0,5840
Nível atividade física			
Ativo	1		
Insuficientemente ativo	1,19	0,91 – 1,56	0,1990
Número de DCNT			
Nenhuma	1		
1-2	2,37	1,61 – 3,49	0,0000
3 ou mais	6,24	3,98 – 9,78	0,0000
Obesidade			
Não	1		
Sim	3,29	2,43 – 4,46	0,0000

SM: síndrome metabólica; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança de 95%; VR: valores de referência; DCNT: doenças crônicas não transmissíveis; **negrito**: p<0,05.

4.3 PADRÕES ALIMENTARES

A descrição das frequências referidas de ingestão de cada grupo alimentar, de acordo com sexo e coorte, bem como médias das frequências diárias, encontram-se em apêndices I e II, respectivamente.

Neste estudo, inicialmente, considerando o critério de Kaiser, 7 padrões poderiam ser extraídos, com explicação de 57% da variância total, contudo devido ao pequeno número de grupos de alimentos nos padrões, utilizou-se o teste de *Scree* como critério adicional. Analisando o gráfico de Cattell (Figura 7), observou-se que o ponto de inflexão se iniciou no quinto fator, sugerindo a retenção dos 4 primeiros padrões. Deste modo, 4 padrões foram extraídos e explicaram 38,5% da variância total dos 18 grupos de alimentos considerados.

O teste de esfericidade de *Bartlett* ($\chi^2_{(153)} = 1919,10$; $p=0,000$), bem como a medida de adequação da amostra de *Kaiser-Meyer-Olkin* ($KMO = 0,61$), confirmaram a adequação do uso da análise fatorial para este estudo.

Foram considerados os grupos de alimentos com cargas fatoriais rotacionadas maiores que $|0,30|$ para compor cada padrão (Tabela 6).

Os padrões alimentares obtidos foram, assim denominados e caracterizados:

- **Padrão 1 – “inadequado”**: frituras, embutidos, alimentos enlatados, doces, temperos e molhos industrializados, tubérculos e ovos.
- **Padrão 2 – “modificado”**: laticínios desnatados, laticínios integrais (carga negativa), arroz, pão, cereais e massas integrais e alimentos *light*, *diet* ou zero.
- **Padrão 3 – “tradicional brasileiro”**: óleos vegetais, margarina/maionese, arroz, pão, massas refinados, carnes e leguminosas.
- **Padrão 4 – “benéfico”**: legumes, verduras, frutas e tubérculos e raízes.

A representação gráfica das relações entre os padrões extraídos e respectivas cargas fatoriais dos grupos de alimentos, foram apresentadas na figura 8.

O padrão “inadequado” foi estatisticamente associado aos homens, indivíduos com > 8 anos de estudo, que referiram ingestão de bebidas alcoólicas, insuficientemente ativos, e sem nenhuma DCNT. O padrão “modificado”, por sua vez, foi associado às mulheres, indivíduos de 64 a 69 anos, com mais de 8 anos de estudo, que nunca fumaram e que referiram ter 3 ou mais DCNT. O padrão “tradicional brasileiro” apenas apresentou-se associado à idade, os indivíduos de 60 a 65 anos tiveram maior adesão à este padrão, quando comparado com os idosos mais velhos. Por fim, os idosos com maior adesão ao padrão “benéfico” foram indivíduos com maior escolaridade e que nunca fumaram (Tabela 7).

Figura 7 - Autovalores para teste de *Scree*. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Figura 8 - Representação gráfica das relações entre os padrões extraídos, após rotação ortogonal Varimax. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Tabela 6 - Valores das cargas fatoriais, percentual de variância explicada e autovalores dos padrões alimentares. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Grupos de alimentos	Padrões alimentares			
	Inadequado	Modificado	Tradicional	Benéfico
Frutas	-0,07	0,09	-0,04	0,74
Verduras e legumes	-0,05	0,07	0,15	0,76
Laticínios desnatados	-0,01	0,74	0,06	0,18
Laticínios integrais	0,13	-0,68	0,05	0,14
Carnes	-0,03	0,06	0,55	0,01
Ovos	0,39	-0,13	-0,16	0,12
Leguminosas	0,06	-0,09	0,46	0,05
Embutidos	0,60	-0,05	0,14	-0,04
Arroz, pães e massas refinados	0,02	-0,20	0,67	-0,02
Arroz, pães e massas integrais	-0,03	0,60	-0,17	0,19
Tubérculos e raízes	0,40	-0,02	-0,17	0,46
Doces	0,48	-0,14	0,09	0,18
Alimentos <i>light</i> , <i>diet</i> , <i>zero</i>	0,13	0,55	-0,06	0,03
Óleos vegetais e derivados	0,12	0,07	0,69	0,10
Gordural animal	0,22	-0,13	-0,14	0,06
Frituras	0,64	-0,05	0,03	-0,25
Enlatados	0,54	0,07	0,09	0,06
Temperos e molhos industrializados	0,40	0,08	0,07	-0,25
% Variância explicada	10,4	10,1	9,0	9,0
% Variância acumulada	10,4	20,5	29,5	38,5
Autovalor	2,19	1,80	1,55	1,39

Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin=0,61; Teste de esfericidade de Bartlett p=0,000.

Tabela 7 - Distribuição do percentual de idosos em quartis dos escores fatoriais dos padrões alimentares, segundo demais variáveis independentes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Variáveis de estudo	Inadequado				p	Modificado				p	Tradicional brasileiro				p	Benéfico				p
	Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4	
Sexo					0,0024					0,0242					0,3075					0,1435
Feminino	26,0	28,6	22,1	23,3		23,2	23,3	25,3	28,2		26,5	24,1	26,0	23,4		23,4	24,0	27,5	25,2	
Masculino	23,4	19,4	29,5	27,6		27,8	27,6	24,6	19,9		22,9	26,4	23,3	27,4		27,8	26,3	21,4	24,5	
Coorte					0,0716					0,0001					0,0118					0,0599
A	27,0	23,5	24,8	24,7		31,7	24,1	20,3	23,9		31,3	23,9	22,1	22,7		20,5	25,3	26,9	27,3	
B	23,1	27,7	18,9	30,3		24,7	21,9	24,9	28,5		19,3	27,0	28,0	25,7		29,1	24,6	20,0	26,3	
C	23,5	25,3	29,7	21,5		15,9	28,5	31,6	24,0		20,4	25,1	26,8	27,7		28,7	24,6	26,1	20,6	
Escolaridade					0,0332					0,0000					0,1381					
Analfabeto	31,2	25,1	22,2	21,5		35,1	30,0	20,5	14,4		27,8	22,1	22,2	27,8		33,6	26,1	25,8	14,5	0,0000
1-8 anos	26,5	25,5	24,0	24,0		26,5	25,3	25,9	22,3		23,6	23,8	26,0	26,6		26,3	25,5	25,5	22,7	
>8 anos	16,5	23,4	29,9	30,2		14,2	20,8	24,9	40,1		28,1	30,3	23,4	18,2		16,1	22,6	22,8	38,5	
Ingestão B.A					0,0005					0,1590					0,6793					0,1886
Sim	20,4	17,3	27,9	34,4		23,4	24,3	21,3	30,9		27,7	25,1	25,1	22,1		22,9	23,3	22,9	30,9	
Não	24,4	27,0	24,3	22,6		25,5	25,2	26,0	23,5		24,4	25,0	24,9	25,7		25,7	25,3	25,6	23,4	
Tabagismo					0,3014					0,0116					0,1425					0,0001
Fuma atual.	21,3	19,9	30,7	28,1		29,5	27,5	30,4	12,6		25,6	23,2	29,2	22,0		40,5	27,3	16,6	15,6	
Nunca fumou	26,2	27,5	23,3	23,1		23,2	26,4	21,9	28,6		26,7	23,9	26,7	22,7		20,6	23,1	29,3	27,0	
Já fumou	24,7	23,4	25,4	26,5		26,0	22,2	27,6	24,2		22,4	27,2	21,2	29,2		26,1	26,7	22,1	25,1	
Nível AF					0,0001					0,6198					0,3427					0,5427
Insuf. ativo	22,3	22,7	26,6	28,4		24,2	26,1	24,8	24,9		24,3	24,5	26,7	24,5		26,5	24,4	24,9	24,2	
Ativo	30,4	29,6	21,8	18,2		26,9	22,7	25,4	25,0		26,5	26,1	21,4	26,0		22,4	25,9	25,3	26,4	
Nº DCNT					0,0109					0,0010										0,1226
Nenhuma	15,2	23,2	35,9	25,7		30,1	29,8	26,8	13,3		18,3	27,5	26,7	27,5		23,3	24,0	20,6	32,1	
1-2	26,8	25,1	22,8	25,3		25,0	25,0	25,7	24,3		25,3	24,0	25,4	25,3	0,3410	24,7	23,8	27,7	23,8	
3 ou mais	27,1	26,0	23,1	23,8		21,8	21,8	22,1	34,3		29,1	25,7	22,7	22,5		27,4	28,3	21,5	22,8	
Obesidade					0,7014					0,1725					0,8891					0,7285
Sim	23,9	25,7	23,5	26,9		20,7	25,7	26,2	27,4		25,1	25,2	26,2	23,5		27,4	24,3	24,3	24,0	
Não	25,6	24,7	25,7	24,0		27,2	24,6	24,4	23,8		25,0	24,9	24,4	25,7		24,0	25,2	25,4	24,4	

B.A: bebidas alcoólicas; atual.: atualmente; AF.: atividade física; Insuf: insuficientemente; Nº: número; DCNT: doenças crônicas não transmissíveis; **negrito**: p<0,05.

4.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE SÍNDROME METABÓLICA E PADRÕES ALIMENTARES

Analisando a associação significativa entre os componentes da SM, com os escores fatoriais dos padrões alimentares em quartis, verificou-se que os idosos com adesão ao padrão “inadequado” apresentaram triacilgliceróis dentro dos valores de normalidade, mostrando que os indivíduos com triacilgliceróis ≥ 150 mg/dL tiveram menor adesão a este padrão. Diferentemente do que se observa no padrão “modificado”, por se tratar de um padrão de ‘possível tratamento’, houve maior adesão dos indivíduos com TG acima dos valores de referências. Do padrão “modificado” são extraídos outras relevantes informações, observou-se maior adesão dos idosos com CC, GLI e HDL-c fora dos valores de referências. O padrão “tradicional brasileiro” não esteve associado aos componentes da SM. Com relação ao padrão “benéfico”, idosos com GLI e PA acima dos valores de normalidade têm menor adesão, que aqueles com GLI e PA com valores dentro da normalidade (Tabela 8).

Considerando os quartis, a presença de SM se associou aos padrões “modificado” e “benéfico”. Verificou-se que idosos com SM apresentaram maior adesão ao padrão “modificado”, e indivíduos com maior adesão ao padrão “benéfico” não apresentavam SM (Tabela 8).

Na análise de regressão logística, apenas o padrão “modificado” apresentou-se positivamente associado à SM, tanto no modelo bruto, quanto com ajustes parcial e final. Os indivíduos com maior adesão ao padrão “modificado” apresentaram 60% maiores chances de ter SM. O padrão “inadequado” foi negativamente associado à SM, contudo perdeu significância após ajustes. Os demais padrões identificados não apresentaram associação significativa com SM na população estudada (Tabela 9).

Na estratificação por sexo, após ajustes, observou-se que adesão ao padrão “modificado” manteve-se associado positivamente à SM, para mulheres; nos homens, após ajuste final houve perda da significância estatística. Ainda com relação aos homens, o 2º quartil do padrão “benéfico” esteve associado a maior chance de SM, neste quartil, contudo, não é possível considerar os indivíduos como aderentes ao padrão (Tabela 10).

Todas as variáveis independentes, que permaneceram nos modelos como variável de ajuste, se mantiveram estatisticamente significativas e diferiram entre os padrões alimentares, sexo e coortes. A variável número de DCNT foi a que mais impactou o efeito da magnitude dos desfechos, levando à perda da significância dos modelos estratificados.

Tabela 8 - Distribuição da proporção dos idosos, segundo quartis dos escores fatoriais dos padrões alimentares, componentes da SM e SM. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Variáveis	Inadequado				P	Modificado				P	Tradicional				P	Benéfico				P
	Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4	
CC					0,2507					0,0205					0,7293					0,2552
Normal	25,6	26,1	26,1	22,2		28,8	25,7	23,7	21,8		26,3	25,3	23,6	24,8		22,6	25,1	25,2	27,1	
Elevada	24,4	23,9	23,9	27,8		21,3	24,3	26,3	28,1		23,8	24,7	26,3	25,2		27,6	24,7	24,9	22,8	
Glicemia					0,0793					0,0001					0,6485					0,0168
Normal	22,2	25,9	26,4	25,5		27,4	27,6	24,7	20,3		24,9	23,8	26,0	25,3		24,6	22,2	25,4	27,8	
Elevada	29,7	23,5	22,7	24,1		21,1	20,5	25,5	32,9		25,3	27,0	23,3	24,4		25,8	29,6	24,5	20,1	
HDL-c					0,3797					0,0436					0,5630					0,9989
Normal	24,7	25,1	22,7	27,5		26,1	28,0	25,4	20,6		24,8	24,0	27,3	24,0		25,3	24,9	24,9	24,9	
Baixa	25,3	24,9	26,6	23,2		24,3	22,8	24,8	28,1		25,2	25,7	23,3	25,7		24,9	24,9	25,2	24,9	
TG					0,0031					0,0004					0,4781					0,1895
Normal	24,1	23,5	22,6	29,8		25,3	28,5	26,6	19,7		23,6	25,0	26,8	24,5		24,3	22,8	27,4	25,6	
Elevado	26,0	26,8	27,7	19,5		24,8	21,1	23,3	30,9		26,7	24,9	22,9	25,6		26,1	27,3	22,4	24,2	
PA					0,1010					0,9462					0,3470					0,0273
Normal	17,1	25,0	31,0	26,9		25,1	26,9	23,5	24,5		28,7	25,4	26,9	19,0		18,8	20,3	26,9	34,0	
Elevada	26,4	25,0	24,0	24,6		25,0	24,7	25,3	25,0		24,4	24,9	24,6	26,0		26,3	25,7	24,7	23,3	
SM					0,4237					0,0000					0,5781					0,0279
Sim	26,9	24,8	24,6	23,7		22,8	21,0	25,8	30,4		25,3	26,0	23,3	25,4		25,9	27,8	24,1	22,2	
Não	22,5	25,3	25,5	26,7		28,1	30,4	24,0	17,5		24,8	23,6	27,2	24,4		24,0	21,0	26,2	28,8	

Q: quartil; CC: circunferência da cintura; HDL-c: *high density lipoprotein*; TG: triglicerídeos; PA: pressão arterial; SM: síndrome metabólica; **negrito**: $p < 0,05$.

Tabela 9 – Associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares: modelo bruto, parcial e final. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

	OR (IC95%) Bruto	OR (IC95%) Ajuste parcial*	OR (IC95%) Ajuste total**
Inadequado			
Q1	1	1	1
Q2	0,82 (0,57 – 1,17)	0,78 (0,54 – 1,13)	0,81 (0,55 – 1,20)
Q3	0,81 (0,56 – 1,16)	0,84 (0,58 – 1,21)	0,96 (0,66 – 1,41)
Q4	0,74 (0,52 – 1,06)	0,76 (0,53 – 0,99)	0,79 (0,53 – 1,16)
Modificado			
Q1	1	1	1
Q2	0,85 (0,60 – 1,21)	0,79 (0,55 – 1,13)	0,70 (0,47 – 1,02)
Q3	1,33 (0,93 – 1,90)	1,19 (0,82 – 1,71)	1,09 (0,74 – 1,63)
Q4	2,13 (1,46 – 3,10)	1,88 (1,28 – 2,76)	1,60 (1,06 – 2,43)
Tradicional brasileiro			
Q1	1	1	1
Q2	1,08 (0,74 – 1,55)	1,07 (0,74 – 1,55)	1,15 (0,78 – 1,70)
Q3	0,84 (0,59 – 1,21)	0,79 (0,55 – 1,15)	0,84 (0,57 – 1,25)
Q4	1,02 (0,72 – 1,45)	0,99 (0,69 – 1,43)	1,09 (0,75 – 1,59)
Benéfico			
Q1	1	1	1
Q2	1,22 (0,85 – 1,76)	1,26 (0,87 – 1,82)	1,38 (0,93 – 2,06)
Q3	0,85 (0,59 – 1,22)	0,83 (0,58 – 1,07)	0,92 (0,63 – 1,37)
Q4	0,72 (0,50 – 1,03)	0,74 (0,51 – 1,07)	0,84 (0,56 – 1,25)

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança de 95%. *Modelo ajustado por sexo e idade; ** **Padrão inadequado**: modelo ajustado por sexo, idade, número de doenças crônicas não transmissíveis, obesidade e ingestão de bebidas alcoólicas; **Padrão modificado**: modelo ajustado por sexo, idade, número de doenças crônicas não transmissíveis, obesidade e ingestão de bebidas alcoólicas; **Padrão tradicional**: modelo ajustado por sexo, idade, número de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade; **Padrão benéfico**: modelo ajustado por sexo, idade, número de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade; **negrito**: $p < 0,05$.

Tabela 10 – Associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares, segundo sexo: modelo bruto, parcial e final. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

	Sexo					
	OR (IC95%) Bruto	Feminino OR (IC95%) Ajuste parcial*	OR (IC95%) Ajuste total**	OR (IC95%) Bruto	Masculino OR (IC95%) Ajuste parcial*	OR (IC95%) Ajuste total**
Inadequado						
Q1	1	1	1	1	1	1
Q2	0,78 (0,50 – 1,21)	0,77 (0,49 – 1,20)	0,77 (0,48 – 1,22)	0,79 (0,41 – 1,52)	0,79 (0,41 – 1,55)	0,92 (0,43 – 1,99)
Q3	0,69 (0,44 – 1,10)	0,69 (0,44 – 1,09)	0,75 (0,47 – 1,20)	1,08 (0,59 – 1,96)	1,06 (0,57 – 1,94)	1,33 (0,71 – 2,50)
Q4	0,74 (0,47 – 1,17)	0,75 (0,48 – 1,18)	0,72 (0,45 – 1,16)	0,79 (0,43 – 1,46)	0,78 (0,42 – 1,44)	0,87 (0,45 – 1,67)
Modificado						
Q1	1	1	1	1	1	1
Q2	0,89 (0,57 – 1,38)	0,86 (0,55 – 1,35)	0,81 (0,50 – 1,32)	0,80 (0,45 – 1,41)	0,68 (0,38 – 1,23)	0,55 (0,29 – 1,06)
Q3	1,30 (0,83 – 2,03)	1,25 (0,80 – 1,96)	1,21 (0,75 – 1,95)	1,30 (0,71 – 2,39)	1,06 (0,58 – 1,96)	0,92 (0,47 – 1,83)
Q4	1,90 (1,21 – 3,01)	1,83 (1,15 – 2,90)	1,65 (1,01 – 2,68)	2,28 (1,17 – 4,47)	2,10 (1,06 – 4,13)	1,40 (0,65 – 3,01)
Tradicional						
Q1	1	1	1	1	1	1
Q2	1,31 (0,84 – 2,06)	1,30 (0,83 – 2,05)	1,34 (0,84 – 2,13)	0,88 (0,47 – 1,65)	0,77 (0,40 – 1,46)	0,88 (0,43 – 1,78)
Q3	0,76 (0,49 – 1,19)	0,75 (0,48 – 1,18)	0,73 (0,46 – 1,16)	1,00 (0,53 – 1,87)	0,81 (0,43 – 1,53)	0,88 (0,44 – 1,77)
Q4	1,22 (0,78 – 1,91)	1,18 (0,75 – 1,86)	1,20 (0,74 – 1,94)	0,88 (0,48 – 1,59)	0,75 (0,41 – 1,37)	0,98 (0,51 – 1,88)
Benéfico						
Q1	1	1	1	1	1	1
Q2	1,04 (0,65 – 1,65)	1,06 (0,67 – 1,69)	1,06 (0,65 – 1,72)	1,49 (0,82 – 2,69)	1,56 (0,86 – 2,82)	2,26 (1,15 – 4,42)
Q3	0,90 (0,56 – 1,44)	0,91 (0,57 – 1,46)	1,03 (0,62 – 1,69)	0,64 (0,35 – 1,18)	0,72 (0,38 – 1,34)	0,78 (0,39 – 1,55)
Q4	0,69 (0,44 – 1,08)	0,71 (0,45 – 1,11)	0,80 (0,49 – 1,29)	0,71 (0,38 – 1,32)	0,79 (0,41 – 1,50)	0,98 (0,98 – 2,00)

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança de 95%. *Modelo ajustado por sexo e idade;** **Mulheres:** modelos ajustado por idade, número de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade; **Homens:** padrão inadequado ajustado por idade, número de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade; padrões modificado, tradicional e benéfico ajustados por idade, número de doenças crônicas não transmissíveis, obesidade e nível de atividade física. **negrito:** $p < 0,05$.

Tabela 11 – Associação entre síndrome metabólica e padrões alimentares, segundo coortes: modelo bruto, parcial* e final**. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

	COORTE								
	OR (IC95%) Bruto	A OR (IC95%) Ajuste parcial	OR (IC95%) Ajuste total	OR (IC95%) Bruto	B OR (IC95%) Ajuste parcial	OR (IC95%) Ajuste total	OR (IC95%) Bruto	C OR (IC95%) Ajuste parcial	OR (IC95%) Ajuste total
Inadequado									
Q1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q2	1,04 (0,65 – 1,68)	1,00 (0,62 – 1,64)	1,08 (0,63 – 1,83)	1,02 (0,50 – 1,21)	0,93 (0,42 – 2,05)	0,99 (0,40 – 2,45)	0,43 (0,20 – 0,91)	0,43 (0,20 – 0,90)	0,41 (0,19 – 0,89)
Q3	0,86 (0,53 – 1,40)	0,91 (0,56 – 1,48)	1,07 (0,63 – 1,80)	0,69 (0,44 – 1,10)	1,21 (0,49 – 3,03)	1,59 (0,60 – 4,17)	0,53 (0,26 – 1,09)	0,54 (0,26 – 1,10)	0,53 (0,26 – 1,08)
Q4	0,72 (0,44 – 1,16)	0,73 (0,45 – 1,19)	0,81 (0,49 – 1,34)	0,74 (0,47 – 1,17)	1,28 (0,56 – 2,91)	0,98 (0,41 – 2,37)	0,46 (0,22 – 0,99)	0,47 (0,22 – 1,00)	0,49 (0,21 – 1,11)
Modificado									
Q1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q2	1,02 (0,64 – 1,61)	0,99 (0,62 – 1,57)	0,92 (0,56 – 1,52)	1,13 (0,50 – 2,56)	1,12 (0,49 – 2,56)	0,71 (0,28 – 1,85)	0,43 (0,20 – 0,90)	0,43 (0,20 – 0,90)	0,42 (0,18 – 0,97)
Q3	1,11 (0,69 – 1,80)	1,04 (0,64 – 1,69)	0,99 (0,59 – 1,67)	1,25 (0,56 – 2,80)	1,14 (0,51 – 2,54)	1,02 (0,40 – 2,61)	1,12 (0,52 – 2,41)	1,12 (0,53 – 2,43)	1,03 (0,44 – 2,43)
Q4	2,28 (1,41 – 3,69)	2,19 (1,34 – 3,58)	1,81 (1,09 – 3,01)	2,07 (0,92 – 4,65)	1,83 (0,80 – 4,17)	1,53 (0,56 – 4,18)	1,48 (0,62 – 3,52)	1,47 (0,61 – 3,52)	1,33 (0,53 – 3,34)
Tradicional									
Q1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q2	0,78 (0,49 – 1,25)	0,78 (0,39 – 1,24)	0,76 (0,46 – 1,23)	1,50 (0,63 – 3,60)	1,50 (0,61 – 3,67)	1,59 (0,58 – 4,36)	1,21 (0,54 – 2,72)	1,25 (0,57 – 2,77)	1,49 (0,66 – 3,35)
Q3	0,80 (0,50 – 1,28)	0,74 (0,46 – 1,20)	0,75 (0,46 – 1,23)	0,68 (0,29 – 1,57)	0,69 (0,29 – 1,61)	0,59 (0,22 – 1,54)	0,95 (0,45 – 2,01)	0,97 (0,45 – 2,08)	1,09 (0,50 – 2,38)
Q4	0,89 (0,56 – 1,43)	0,94 (0,58 – 1,52)	0,93 (0,54 – 1,59)	1,05 (0,45 – 2,45)	1,04 (0,44 – 2,48)	1,16 (0,46 – 2,89)	1,08 (0,53 – 2,21)	0,10 (0,54 – 2,26)	1,34 (0,66 – 2,72)

Continua

	COORTE								
	OR (IC95%) Bruto	A OR (IC95%) Ajuste parcial	OR (IC95%) Ajuste total	OR (IC95%) Bruto	B OR (IC95%) Ajuste parcial	OR (IC95%) Ajuste total	OR (IC 95%) Bruto	C OR (IC 95%) Ajuste parcial	OR (IC95%) Ajuste total
Benéfico									
Q1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q2	0,96 (0,57 – 1,61)	0,91 (0,54 – 1,55)	0,96 (0,54 – 1,69)	1,40 (0,64 – 3,09)	1,55 (0,69 – 3,47)	1,70 (0,69 – 4,16)	1,62 (0,83 – 3,17)	1,61 (0,82 – 3,17)	1,88 (0,92 – 3,82)
Q3	0,69 (0,42 – 1,16)	0,67 (0,40 – 1,12)	0,71 (0,41–1,23)	1,17 (0,52 – 2,67)	1,25 (0,55 –2,84)	1,05 (0,42 – 2,64)	0,93 (0,47 – 1,83)	0,88 (0,44 – 1,75)	1,12 (0,54 – 2,32)
Q4	0,52 (0,32 – 0,86)	0,50 (0,30 – 0,83)	0,53 (0,31– 0,91)	1,36 (0,64 – 2,87)	1,36 (0,64 – 2,88)	2,17 (0,92 – 5,11)	0,75 (0,35 – 1,60)	0,74 (0,34 – 1,59)	0,91 (0,40 – 2,03)

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança de 95%. * Modelos parciais ajustado por sexo. ** Modelos finais: coorte A - ajustado por sexo, número de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade; coorte B - ajustado por sexo, número de doenças crônicas não transmissíveis, obesidade e ingestão de bebidas alcoólicas; coorte C - ajustado por sexo, número de doenças crônicas não transmissíveis, obesidade e nível de atividade física; **negrito**: $p < 0,05$.

Quando estratificado por coortes, os indivíduos da coorte mais velha (A) apresentaram dois padrões associados à SM. O padrão “modificado”, após ajustes, mostrou-se positivamente associado ao risco de SM, possivelmente por causalidade reversa o indivíduos em tratamento dietético, em contrapartida, o padrão “benéfico” reduziu o risco de SM em 47% (Tabela 11).

Os indivíduos da coorte B não apresentaram associação significativa aos padrões identificados.

Em relação aos idosos da coorte C, o risco de SM mostrou-se com distintos comportamentos. Na análise bruta, a adesão ao padrão “inadequado” esteve associada à diminuição do risco de SM; ainda, o 2º quartil deste padrão, tanto no modelo parcial quanto no totalmente ajustados, mostrou-se negativamente associado ao risco de SM, efeito não observados nos indivíduos pertencentes ao 4º quartil. O 2º quartil dos padrões “modificado” e “benéfico”, mesmo após ajustes mantiveram-se associados, sendo o “modificado” negativamente, e o “benéfico” positivamente. Apesar de todos estes achados da coorte C, o efeito do padrão de dieta na SM, nesta idade ainda é inconclusivo (Tabela 11).

5 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que a SM apresentou elevada prevalência nos indivíduos idosos paulistanos. Esteve associada ao sexo, idade e aos padrões alimentares.

A prevalência de SM no presente estudo foi de 57,9%, sendo maior nas mulheres (62,5%), e nos idosos de 60 a 69 anos (58,8%). Devido à diversidade de critérios empregados para diagnóstico de SM na literatura é difícil constatar valores similares. Rigo et al.³¹ em idosos do Rio Grande do Sul verificaram, para critérios do NCEP-ATP III, prevalência geral de 50,3%; quando separados por gênero, assim como no presente estudo, foi observada maior prevalência entre as mulheres, 57,1%.

Saad et al.³² estudaram SM em idosos do Rio de Janeiro, por 4 definições distintas; o NCEP-ATP III foi o que apresentou menores prevalências (45,2%), igualmente as mulheres tiveram maiores prevalências para todos as definições.

Valores de prevalência geral semelhantes a este estudo, foram encontrados por Vieira et al.³³ em idosos de Goiânia, 58,7%, e 60,5% para mulheres, todavia o critério empregado por esses autores foi o da JIS.

É consensual a maior prevalência de SM na população idosa é no sexo feminino, isso pode ser devido, primeiramente, aos tipos de componentes mais comuns neste sexo (baixa HDL-c, hipertensão e circunferência da cintura acima dos valores de referência), à maior prevalência de obesidade nas mulheres, e à composição corporal da mulher, a qual naturalmente há maior percentual de gordura corporal que o homem; ademais, deve-se considerar o papel dos hormônios sexuais que protegem de hipertensão e DCV até a menopausa, contudo juntamente com a síndrome de ovários policísticos na idade fértil, aumentam o risco de resistência a insulina e diabetes^{23,34}.

É unânime que indivíduos com mais de 60 anos apresentam maiores prevalências de SM que adultos ou adolescentes, independente da definição adotada; entretanto, quando os idosos são estratificados em grupos etários, há variações. Alguns estudos relatam um pico de SM na sétima década de vida, com declínio após esta idade em ambos os sexos⁶⁴. Neste estudo, no de Saad et al.³² e no de Vinluan et al.⁶⁵ os idosos mais jovens, 60 a 69 anos, tiveram maiores prevalências de SM que os maiores de 70 anos. Essa condição pode ser explicada pelo fato de que os indivíduos que conseguiram alcançar mais de 70 anos já são os sobreviventes ao grande risco de mortalidade cardiovascular entre 55-65 anos. Todavia,

considerando o efeito coorte, esta maior prevalência em idosos mais jovens é preocupante, pois traz à realidade que os novos idosos estão alcançando a velhice em condições mais precárias de saúde.

Liu et al.⁶⁶ estudaram mudanças nas prevalências de SM de 744 idosos chineses no período de 10 anos (2001 a 2010), segundo critério do JIS. A prevalência de SM aumentou de 49,2% (IC 95%: 45,7% - 52,8 %) para 58,8% (IC 95%: 55,2% - 61,7 %) no período. Apesar das mulheres apresentarem maiores prevalências nos dois momentos da pesquisa, os homens tiveram maior variação de mudança, 12,7% e 8,4 %, para homens e mulheres, respectivamente. Assim, atenção deve ser dada tanto à mulheres quanto a homens idosos.

Outro fator associado à SM foi o maior número de DCNT. Claramente o fato de ter uma ou mais doenças predispõe a contemplar algum dos componentes da SM, que na definição englobam algumas das DCNT mais comuns nesta idade, como é o caso da hipertensão arterial. Neste estudo, somente 16,2% não apresentava DCNT. Não obstante a literatura mostrar que doenças crônicas, e respectivas incapacidades, não são consequências inevitáveis do envelhecimento, sendo a prevenção efetiva em qualquer fase da vida², a carga de doenças associada à SM é alta até mesmo na população adulta. No estudo de Sá e Moura⁶⁷, analisando dados do VIGITEL, 37% da população brasileira na fase adulta já apresentava alguma enfermidade que era condição de risco para SM.

A preocupação em torno da SM é o aumento do risco de desfechos cardiovasculares e de diabetes melito tipo 2, especialmente nos idosos que apresentam o fator de risco não modificável, idade, presente⁸. A prevalência de idosos que referiram ter estas consequências foi em torno de um quarto desta população.

Parece que o mais razoável, no cenário atual, seja a ênfase não no número de DCNT que o idoso apresenta, mas sim se estas morbidades o impedem de conduzir a própria vida de forma autônoma e decidir sobre os próprios interesses. O idoso, que mantém a independência e autodeterminação deve ser considerado um idoso "saudável" ainda que apresente uma ou mais doenças crônicas. A busca para desenvolver estratégias que visem a manutenção da capacidade funcional, retardando a evolução das doenças crônicas, com qualidade de vida, autonomia e independência⁵ constituem o grande desafio deste grupo populacional.

A prevalência de obesidade no presente estudo foi de 32,7%, sendo 73,8% mulheres. Prevalência semelhante foi encontrada por Venturini et al.⁶⁸ em 304 idosos de Porto Alegre, 30,6%, sendo 80% mulheres. A obesidade apresentou-se associada à SM; somente 23,9% dos idosos obesos não tinham SM e ser obeso aumentou o risco de SM em 229%. A literatura mostra que isto ocorre em todas as idades, na velhice, especificamente, a obesidade está

associada ao aumento da mortalidade e dos riscos de diabetes tipo 2, aterosclerose, hipertensão arterial, dislipidemia, colelitíase, osteoartrose, alguns tipos de câncer, declínio funcional e invalidez. Idosos obesos têm pior qualidade de vida que idosos não obesos, o que é atribuído ao estilo de vida não saudável e às multimorbidades causadas pela obesidade, muitas destas doenças próprias da gênese da SM¹⁷⁻¹⁹.

Neste estudo 20% dos idosos referiram ingerir bebidas alcóolicas de 1 a 7 dias na semana, sendo destes 54% homens. Quando comparado ao estudo de base populacional de Senger et al.⁶⁹, que investigaram a prevalência de alcoolismo em 832 idosos de Porto Alegre (11,7% para homens e 0,7% para mulheres), esta prevalência é alta, contudo no presente estudo não se classificou os idosos como alcoolistas, para essa análise se considerou a referência de ingerir ou não bebidas alcóolicas durante a semana. Resultados similares foram encontrados por Lima et al.⁷⁰, em um estudo transversal de base populacional que envolveu 1.958 idosos (≥ 60 anos) residentes em quatro áreas do estado de São Paulo, em 2001/2002, constataram que 14% ingeriam bebidas alcóolicas menos de uma vez por semana e 25,4% ingeriam uma ou mais vezes por semana. E por Jeong et al.⁷¹, em uma amostra randomizada de base comunitária de 997 idosos (≥ 65 anos) coreanos, 23,7% referiram ingerir bebidas alcóolicas no último ano, pela avaliação feita pela versão Coreana da *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT-K).

A referência de ingerir bebidas alcóolicas esteve associada a menor prevalência de SM e redução de 38% do risco de SM; as médias de glicemia, HDL-c e TG foram menores nos indivíduos que referiram ingerir bebidas alcóolicas (dados não mostrados). Estudos recentes⁷² confirmaram esta associação entre ingestão moderada de bebidas alcóolicas e diminuição no risco de SM, devido alteração dos componentes característicos, como TG e HDL-c. Convém ressaltar que a ingestão excessiva de álcool interfere na nutrição adequada do idoso, pois compete com os nutrientes desde a ingestão até a absorção e utilização, quanto maior a participação do álcool na dieta, menor a densidade e qualidade nutricional da alimentação⁷². Neste estudo não foi determinada a quantidade de bebida ingerida, porém, ainda que a literatura evidencie que ingestão moderada de álcool é protetora para SM, na população idosa, a ingestão não deve ser encorajada, e adequar outras condições de risco para SM devem ser priorizadas ao incentivo de ingerir bebidas alcóolicas.

Nos idosos estudados, observou-se que dos componentes da SM presentes o mais comum foi alteração de pressão arterial, seguido de baixos níveis de HDL-c e adiposidade abdominal.

Vieira et al.³³ verificaram que para os homens pressão elevada foi o componente mais

prevalente (80,8%), seguido da diminuição da HDL-c (65,4%), hipertrigliceridemia (46,2%), hiperglicemia (46,2%) e adiposidade abdominal (37,2%). Para as mulheres, pressão elevada foi também o componente mais prevalente (85,2%), seguido por adiposidade abdominal (60,5%), hipertrigliceridemia (51,8%), diminuição da HDL -C e hiperglicemia (38,3%) .

Dalacorte et al.⁷³ estudaram a prevalência de SM em 362 idosos de Novo Hamburgo, e assim como neste estudo, encontraram a pressão arterial como o principal componente alterado (84%). Nesta mesma população Rigo et al.³¹ compararam diferentes critérios (NCEP-ATPIII, NCEP-ATPIII revisado e IDF) e altos níveis de triacilgliceróis, ou o uso de medicação específica para tratar hipertrigliceridemia, estavam presentes em 34% dos homens e 38% das mulheres, enquanto que baixo nível HDL-c estava presente em 56% dos homens e 72% das mulheres. A adiposidade abdominal variou de 29% a 56% para homens, e de 56 % a 77% para mulheres, pelo NCEP-ATPIII e IDF, respectivamente. A glicose sanguínea ($\geq 110\text{mg/dL}$) ou o uso de hipoglicemiantes estava presente em 14% dos homens e 17 % das mulheres, enquanto que pelo critério $>100\text{ mg/dL}$ verificou-se 27 % de homens e 26% das mulheres.

Os resultados deste estudo diferiram dos achados de Rigo et al. e Dalacorte et al., houve maior prevalência de alteração de HDL-c na população de Novo Hamburgo, contudo, nos demais componentes, os idosos deste estudo apresentaram maiores prevalências, destacando hiperglicemia/uso de hipoglicemiante que apresentou o dobro das proporções, na estratificação por sexo.

Do mesmo modo, Saukkonen et al.²⁶ em estudo de base populacional prospectivo de idosos da Finlândia comparando diferentes critérios ($n=838$) encontraram como componente mais comum a pressão arterial elevada (91,8% dos homens, e 89,0% das mulheres). Nos homens, o segundo componente detectado foi hiperglicemia (78,4%), e terceiro, a adiposidade abdominal, definida pelo critério do IDF (43,6%). Nas mulheres, o segundo componente mais prevalente foi a adiposidade abdominal (67,3%, pelos critérios do IDF), e terceiro a hiperglicemia, em 59,7%. Nessa população, diferentemente da do presente estudo as anormalidades lipídicas foram menos prevalentes.

Botosaneanu et al.⁷⁴ estudaram 1.535 idosos norte americanos domiciliados, de 70 a 89 anos. 49,8% dos participantes tinham três ou mais componentes da SM pelo critério da JIS. Hipertensão foi o componente mais comum nos indivíduos com SM (93,2%) e nos indivíduos sem SM (63,8%), seguido pela adiposidade abdominal (92,7% e 52,8%). Nesse grupo HDL-c baixa foi o componente menos comum em ambos os subgrupos (42,8% e 2,2%). Desta forma, dependendo da população e do local de estudo os componentes se diferem, mantendo a

similaridade do primeiro componente mais comum nos idosos: hipertensão arterial.

Importante destacar que o tipo de componente alterado é distinto entre adultos e idosos; além de que, glicemia e circunferência da cintura têm variações nos valores de referência dependendo do critério adotado. De maneira geral, comparando duas revisões sistemáticas recentes^{22,96} observa-se que na população adulta brasileira, o componente individual alterado mais prevalente foi baixos níveis de HDL-c (59,3%), seguido de pressão arterial (52,5%), adiposidade abdominal (38,9%), hipertrigliceridemia (24%) e disglícemias (16%). Já na população idosa, a ordem identificada pressão arterial elevada (variando de 27,5% a 92,7%), na sequência HDL-c baixa (variando de 8,7 a 93,8%), adiposidade abdominal (variando de 21,0 a 80,4%), hipertrigliceridemia (variando de 12,6 a 64,8%), e igualmente o menos prevalente, disglícemias (variando de 14,0 a 78,4%).

Neste contexto, Summer et al.⁷⁵ verificaram a prevalência de SM de quatro *National Health and Nutrition Examination Surveys* (NHANES), no período de 1999-2006. A prevalência de componentes específicos da SM diferiram entre adultos e idosos. Em comparação com os idosos, os adultos tiveram prevalência mais elevada de HDL-c abaixo dos valores de referências e menor prevalência de hipertensão, hipertrigliceridemia e intolerância à glicose. 76% dos indivíduos adultos com SM tiveram circunferência da cintura elevada e baixos níveis de HDL-c, em comparação com 41% dos idosos com SM ($p=0,001$). 85% dos indivíduos idosos com SM tinha hipertensão e obesidade abdominal, em comparação com apenas 42% dos adultos mais jovens com síndrome metabólica.

Embora, a maior parte das definições considerar presença de SM nos indivíduos com 3 componentes alterados, alguns autores^{9,15} têm discutido que a presença de 1 componente alterado já deve levar a avaliação dos demais fatores de risco. Neste estudo observou-se que 22,4% dos idosos eram pré-SM, pois tinham 2 componentes e menos de 5% apresentaram nenhum componente alterado. Assim, além dos 57,9% diagnosticados com SM, há mais 38,4% em risco de SM.

Na análise da alimentação observa-se que os alimentos característicos da dieta brasileira apresentaram maiores frequências média diária: óleos, arroz, pães e massas refinados, leguminosas, frutas, legumes e verduras e laticínios integrais. Destaca-se alta referência de ingestão diária de alimentos ricos em sódio do grupo temperos e molhos industrializados. Isso é reflexo das mudanças reportadas nos estudos que analisaram as compras de alimentos pelas famílias brasileiras, da década de 1970 a meados da década de 2000. Esses autores observaram que houve redução na compra de alimentos tradicionais básicos, como arroz, feijão e hortaliças, e aumentos expressivos (de até 400%) na compra de

alimentos processados, como bolachas e biscoitos, refrigerantes, carnes processadas e pratos prontos^{39,76}.

Neste aspecto, Sarno et al.⁵³ mostraram que a estimativa nacional sobre ingestão de sódio mostra um consumo diário de cerca de 4,5 g por pessoa, o dobro da ingestão máxima recomendada. Analisando os alimentos ricos em sódio mais adquiridos pelas famílias observa-se que o sal de cozinha (71,5%) e condimentos à base de sal (4,7%) contemplam 3/4 da quantidade de sódio consumida, seguidos de alimentos processados com adição de sal (15,8%), alimentos *in natura* ou alimentos processados sem adição de sal (6,6%) e refeições prontas (1,4%).

De maneira geral, estudos mostram que as mulheres têm dieta de melhor qualidade que os homens, tanto em população adultos quanto idosa. Por exemplo, as mulheres comem mais frutas e legumes do que os homens e consomem volumes menores que homens^{77,78}. Baker e Wardle⁷⁹ estudaram 1054 idosos e mostraram que as mulheres ingerem significativamente mais fruta e mais legumes do que os homens, com um total de 3,5 porções por dia para as mulheres, em comparação com 2,5 porções para os homens. Apenas 16% dos homens contra 34% das mulheres consumiram as cinco porções recomendadas de frutas e legumes por dia. O cerne desta diferença de gênero pode ser o conhecimento, geralmente homens têm menos informações sobre recomendações dietéticas atualizadas e estão menos conscientes da interrelação entre dieta e morbidades⁸⁰.

Os indivíduos ativos referiram menor frequência de ingestão de alimentos inadequados que os não ativos. Chan et al.⁸¹ estudaram idosos chineses domiciliados (n=3707) e verificaram que idosos mais ativos estavam mais associados a um padrão de alimentação com frutas, legumes e verduras e menos associado a um padrão de carnes e alimentos processados.

Neste estudo, os padrões foram identificados pelo uso da análise fatorial; este tipo de análise integra os métodos estatísticos multivariados, que utilizam informações reportadas em questionários de frequência alimentar ou em registros alimentares para identificar padrões comum de ingestão de alimentos. Análise fatorial é considerada abordagem *posteriori* porque os padrões dietéticos são derivados através de modelagem estatística dos dados dietéticos existentes. Geram padrões com base nos dados disponíveis, sem qualquer hipótese *a priori*, portanto, não necessariamente representam padrões ótimo ou aceitáveis de acordo com a literatura, mas refletem a realidade de ingestão dos indivíduos estudados^{82, 83}.

A análise de padrão alimentar pode melhorar a compreensão das práticas alimentares atuais, oferecem uma maneira de avaliar os resultados da saúde das pessoas que aderem a determinado padrão, e produzem resultados que podem ser diretamente aplicáveis uma vez

que, as recomendações para populações baseadas em alimentos são mais compreensíveis, que as baseada em nutrientes³⁸.

Como padrões alimentares são culturalmente determinados priorizou-se estudos nacionais para comparação, contudo na literatura internacional, muito se discute dos padrões menos saudáveis denominados “ocidental ou moderno”; e mais saudáveis nomeados como “prudentes ou de estilo mediterrâneo”, influenciando muitas vezes a literatura nacional a adotar essas denominações para padrões com alimentos similares.

Quatro padrões alimentares foram identificados, explicando 38,5% da variabilidade. Esta proporção, apesar de ser considerada abaixo do preconizado por Hair et al.⁶³ (sugerem 60% como recomendado) é aceitável, pois estudos com dados alimentares apresentam, na maioria, grande quantidade de grupos e/ou alimentos diminuindo a possibilidade de alta explicação da variabilidade na composição dos fatores. Na literatura observa-se proporções variáveis dependendo também do tamanho da amostra, Ferreira et al.⁸⁴, por exemplo, estudaram 355 idosos de Botucatu, e usando método de identificação dos padrões semelhantes ao presente estudo, obtiveram explicação de 25,9% da variabilidade, com 6 padrões extraídos. Marchioni et al.⁸⁸, por sua vez em amostra representativa nacional, obtiveram 42% com apenas dois padrões retidos; por fim, Selem et al.⁸⁵ 19,4% com três padrões, em estudo representativo do município de São Paulo.

O primeiro padrão, portanto aquele que explica a maior variabilidade, foi chamado de “inadequado”, pois os principais grupos de alimentos que o compõem são: frituras, embutidos, alimentos enlatados e doces, seguido de temperos e molhos industrializados, tubérculos e ovos. Este foi o padrão menos saudável derivado deste estudo. Assemelha-se às características dos padrões ocidental, moderno ou *unhealthy*.

O segundo padrão foi denominado “modificado”, pois supõe-se que este padrão surge como alternativa aos indivíduos com maior número de DCNT e complicações metabólicas, uma vez que apresenta adaptações aos alimentos tradicionalmente ingeridos. Conforme relatado por Menezes et al.⁸⁶, é comum grande parte dos idosos já terem recebido orientação de cunho alimentar de profissional de saúde em algum momento da vida. Esses autores identificaram este fato em 70% do idosos que estudaram (n=202). Compuseram o padrão “modificado”: os laticínios desnatados, arroz, pães, massas e cereais integrais, e os alimentos *lights diet* ou zero.

O terceiro padrão foi intitulado “tradicional brasileiro” porque apresenta os alimentos típicos da dieta brasileira: arroz, pães, feijões, carnes, óleos e margarina; e outros estudos também já o identificaram^{84,85,88}.

Por fim, o quarto padrão apresentou alimentos *in natura* que tem efeito positivo na saúde dos indivíduos: frutas, legumes, verduras, tubérculos e raízes, por essa razão foi denominado padrão “benéfico”. Seria este o padrão mais saudável extraído neste estudo, pois parcialmente contempla os alimentos que compõem os padrões prudente ou *healthy*, descritos na literatura.

A composição e a denominação dos nomes dos padrões é variável dependendo da população estudada. Ferreira et al.⁸⁴ identificaram os padrões alimentares de 355 idosos, cadastrados na rede básica de saúde do município de Botucatu, e associaram os respectivos escores fatoriais, em tercís, às variáveis sociodemográficas. Seis padrões foram extraídos: 1. saudável (folhosos, vegetais não amiláceos, crucíferas, cenoura, azeite de oliva, frutos do mar e aveia), 2. lanches e refeições de final de semana (embutidos, queijos amarelos, *pizza*, *bacon*, carnes processadas, refrigerantes, manteiga, maionese, sobremesas e batata frita), 3. *light* e integral (leite desnatado, pão integral, suco de frutas, aveia, azeite de oliva), 4. frutas (banana, abacate, melão, laranja), 5. dieta branda (batata cozida, polenta, leite integral, sopa), e 6. tradicional (arroz, feijão, alface e tomate). Os indivíduos com mais escolaridade (ensino médio em diante) tiveram menor adesão ao padrão saudável e maior ao padrão lanches e fim de semana. Maior adesão ao padrão *light* e integral em mulheres, e padrão dieta branda em idosos 80 anos e mais e mulheres. Não houve associação com o padrão tradicional.

As variáveis sociodemográficas e de estilo de vida foram associadas aos padrões alimentares deste estudo; mostrando que os alimentos que os indivíduos ingerem está diretamente relacionado à escolaridade, portanto, renda; idade, número de doenças que apresenta e estado nutricional. Neste estudo, os indivíduos que não eram obesos e que não tinham DCNT apresentaram maior adesão ao padrão “inadequado”; contrariamente os indivíduos com complicações metabólicas, obesos e com DCNT maior adesão ao padrão “modificado”.

No momento, não há inquéritos nacionais periódicos sobre padrões alimentares. Dados obtidos em quatro grandes pesquisas representativas que avaliam os alimentos adquiridos pelos indivíduos, confirmam que o padrão alimentar tradicional brasileiro, geralmente considerado saudável, ainda é um importante costume domiciliar em todo o país^{39,78,87}. Há relação entre esse padrão com composição familiar (presença de adolescentes e idosos), e relação inversa com maior escolaridade e renda

Sichieri et al.⁸⁷ estudaram amostra representativa de adultos de 20 a 50 das regiões Nordeste e Sudeste brasileira e dois padrões alimentares foram encontrados: um padrão misto, no qual está presente o consumo de quase todos os alimentos, e um tradicional, que apresenta

características mais próximas da alimentação típica do brasileiro, destacando-se arroz, feijão, farinha e açúcar. As variáveis associadas aos padrões foram, IMC associou-se positivamente ao padrão misto. Praticar atividade física e ter cor de pele mais escura associou-se a uma adesão à dieta mista, ou seja, a maior a um padrão tradicional. Das variáveis analisadas, escolaridade e renda foram as que mais explicaram a ingestão alimentar, mas mesmo ajustando por elas, a região de residência foi o terceiro componente explicativo. Os autores concluem que os determinantes das doenças não surgem da inexistência de nutrientes, porém da forma combinada com que esses interagem no padrão de alimentar habitual do indivíduo e o próprio estilo de vida.

Marchioni et al.⁸⁸ estudaram os padrões alimentares de 48.470 famílias, através dos dados obtidos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) nos anos de 2002-2003. Por meio de análise fatorial foram identificados dois padrões de aquisição de alimentos. O primeiro, chamado "dual", foi caracterizado por laticínios, frutas, suco de frutas, legumes, carnes processadas, refrigerantes, doces, pães e margarina, e pela correlação inversa com alimentos básicos brasileiros. O segundo padrão, chamado 'tradicional', caracterizou-se por grupos de alimentos utilizados para a preparo de refeição no ambiente doméstico, tais como arroz, feijão, carnes, ovos, mandioca, batata, milho, hortaliças, óleo vegetal, açúcar, legumes. O padrão "dual" esteve associado a maior nível educacional das famílias e renda, enquanto que o "tradicional" a menor escolaridade e renda média, e ambiente rural. Os autores discutem que o fato do padrão dual apresentar alimentos, tanto considerados saudáveis quanto não saudáveis, pode indicar que as opções de seleção de alimentos no Brasil estão sendo conduzidas não por preocupações com a saúde, mas por tradição, custo, palatabilidade e até mesmo propaganda de alimentos.

Analisando dados mais recentes da POF 2008-2009, Souza et al.⁴¹ verificaram que os alimentos mais consumidos pela população brasileira continuam a ser aqueles do padrão tradicional (arroz, café, feijão, pão de sal e carne bovina), associado a alguns itens de consumo regional, como farinha de mandioca, peixes e preparações à base de peixes e chás. Destaque se dá para alta prevalência de consumo de sucos e refrescos (39,8%) e de refrigerantes (23%) que ocuparam, respectivamente, sexta e nona posições dos alimentos mais consumidos pela população em geral. Os autores reiteram que os idosos são os indivíduos com melhor qualidade de alimentação, pois apresentam maior inclusão de frutas e hortaliças na dieta, em contrapartida, os adolescentes apresentam maior prevalência de alimentos ricos em açúcar e gorduras.

Especificamente na população idosa Freitas et al.⁴⁰ confirmaram que o arroz branco e

o feijão carioca ocupam lugares de destaque na alimentação destes, e que o idoso tem preservado esse hábito alimentar, o que pode ser considerado positivo em comparação aos grupos etários mais jovens.

Ainda que os idosos brasileiros apresentem maiores referências de alimentos considerados saudáveis, a quantidade ingerida não é suficiente, conforme observado pelos estudos nacionais descritos a seguir.

Viebig et al.⁸⁹ em estudo transversal de base populacional com 2.066 indivíduos, estudaram a ingestão de frutas e hortaliças de idosos residentes em áreas de baixa renda de São Paulo. Verificaram que 35,0% dos idosos não ingeria diariamente nenhum tipo de fruta ou hortaliça, e apenas 19,8% relataram ingerir cinco ou mais porções de frutas e hortaliças diariamente. Esse consumo esteve positivamente associado à renda e à escolaridade. As hortaliças mais consumidas diariamente pelos idosos foram tomate (21,0%), alface (14,4%) e cenoura (8,8%); e as frutas banana (41,0%), laranja e mexerica (30,4%).

Fisberg et al.⁹⁰ estimaram a prevalência de ingestão inadequada de nutrientes na população idosa brasileira, através dos dados do Inquérito Nacional de Alimentação da POF 2008-2009 (n=4.322). Houve alta prevalência de ingestão insuficiente de micronutrientes nos idosos brasileiros. Foram observadas prevalências de inadequação, próximas ou acima de 80%, para vitamina E, vitamina D, cálcio e magnésio em idosos de ambos os sexos. Tiamina, vitamina C e piridoxina, vitamina A também estavam deficientes. O excesso de sódio esteve presente em 80% dos idosos do sexo masculino e 61% do sexo feminino. Segundos os autores, isto se deve à pouca variedade dos alimentos que compõem a dieta habitual do idosos. Arroz, feijão, carne bovina, farinha de mandioca (região Norte), cuscuz (região Nordeste), macarrão e pão de sal (regiões Sul e Sudeste), e carne suína (região Centro-Oeste) forneceram, em conjunto, cerca de 50% da energia total; aliado à ingestão insuficiente de frutas, verduras e legumes (< 400g/dia), podem explicar as elevadas prevalências de inadequação de micronutrientes desse estudo.

Ainda neste contexto, Malta et al.⁹¹ em estudo transversal analisaram a qualidade da dieta de idosos (n=73), assistidos nas unidades de saúde do município de Avaré (SP), pelo Índice de Alimentação Saudável. Identificaram que 32,9% dos idosos avaliados apresentaram dieta de “má qualidade”; 60,3% “necessitam de melhorias” e apenas 6,8% apresentaram uma dieta de “boa qualidade”. Os piores resultados foram observados quanto à ingestão de frutas, hortaliças e laticínios.

Considerando a adesão aos padrões, o padrão “modificado” foi positivamente associado à SM, tanto na população geral, quanto na estratificação por sexo e nos idosos da

coorte A. O padrão “inadequado” foi negativamente associado à SM, contudo após ajuste perdeu significância. O padrão “benéfico” foi negativamente associado à SM nos idosos ≥ 70 anos.

A literatura é clara sobre os alimentos associados ao risco e à proteção de SM^{23,47}. Calton et al.⁴³ realizaram uma revisão recente dos padrões alimentares e efeitos benéficos na SM; encontraram evidência científica sólida de que o padrão de dieta para reduzir o risco de SM, e consequentemente risco de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2, prioriza: alimentos vegetais, incluindo frutas, verduras, legumes e cereais integrais; alimentos de origem animal com baixa quantidade de gordura, incluindo carnes magras, peixes, aves e laticínios desnatados; limitação da ingestão de gordura total, com enfoque na saturada; escolha de alimentos com baixa quantidade de sal e sódio; ingestão de quantidades moderadas de açúcar; e limite da ingestão de bebidas alcoólicas.

Por sua vez, o padrão de dieta ocidentalizada caracterizada pela elevada ingestão de carnes, alimentos ultraprocessados, *snacks*, doces e bebidas açucaradas que fornecem grandes quantidades de ácidos graxos saturados e carboidratos simples, está associado ao maior risco de síndrome metabólica. O tipo de gordura parece ser muito mais relevante para a saúde cardiometabólica do que a proporção das calorias totais referentes à gordura; assim como, a qualidade e as fontes de carboidratos parece ser mais importantes que a quantidade. Esse padrão (ocidental) é comum na América do Norte, todavia devido à globalização do fornecimento de alimentos e à uniformização da influência entre grupos populacionais, atinge todo o mundo em todos os segmentos de idade³⁸.

Deste modo, as evidências encontradas no presente estudo, de que o padrão inadequado foi fator de proteção para SM, e o padrão modificado risco, possivelmente estão influenciadas pelo delineamento transversal do estudo e pela grande ocorrência das alterações metabólicas nestes indivíduos.

Os estudos de corte transversal, apresentam problemas de direcionalidade temporal entre exposições e desfechos, visto que essas informações são obtidas ao mesmo tempo. Um dos possíveis problemas aos estudos com este delineamento é a causalidade reversa, que pode mascarar os efeitos de algumas associações investigadas, pois a exposição estudada pode ser influenciada pela ocorrência do desfecho. Assim, indivíduos diagnosticados e com informações sobre determinada enfermidade tendem a modificar o estilo de vida, mais que indivíduos que não tenham morbidades. No presente estudo, deve-se considerar a possibilidade de que o diagnóstico de obesidade, dislipidemia, hipertensão e/ou hiperglicemia pode ter impulsionado os idosos a modificarem os hábitos alimentares devido ter recebido

algum aconselhamento nutricional de profissional de saúde.

Não foram encontrados muitos estudos que analisaram padrões alimentares de idosos, pelo mesmo método do presente estudo que relataram causalidade reversa; por este motivo serão apresentados também dados com outro método de avaliação da alimentação.

Resultados similares foram encontrados por Assumpção et al.⁷⁷ em estudo transversal de base populacional, em Campinas (n=1.509). Os dados alimentares foram obtidos por meio de R24h, e avaliados pelo Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) - que considera pontuações de 12 componentes alimentares: nove relativos a grupos de alimentos (frutas totais; frutas integrais; vegetais totais; vegetais verdes escuros e alaranjados e leguminosas; cereais totais; cereais integrais; leite e derivados; carnes, ovos e leguminosas; óleos), dois referentes a nutrientes (sódio e gordura saturada) e um que avalia o percentual energético proveniente das gorduras, saturada e *trans*, álcool e açúcar de adição (Gord_AA). Os componentes do IQD-R com piores pontuações foram os cereais integrais, sódio, leite e derivados, frutas totais e frutas integrais. Os maiores escores de qualidade da dieta foram encontrados em indivíduos com 80 anos e mais, nos adeptos da religião evangélica, no maior segmento de renda *per capita* (igual ou superior a quatro salários mínimos), nos indivíduos que referiram diabetes, presença de três ou mais doenças crônicas e o uso de três ou mais medicamentos. Assim como neste estudo, os autores discutem que a melhor qualidade da dieta dos idosos mais longevos pode ser resultante do impacto das comorbidades no estado de saúde, forçando o indivíduo a aderir a um tratamento em que a alimentação saudável é um constituinte fundamental.

Segundo Barros et al.⁹², o reconhecimento da doença pelo indivíduo depende do acesso aos serviços de saúde. A possibilidade de maior acesso aos serviços, especialmente após o diagnóstico, poderia ocasionar oportunidades mais frequentes de orientações sobre os cuidados referentes ao controle das DCNT, incluindo os referentes à alimentação. Importante destacar também que receber o diagnóstico de doença crônica tende a provocar nos indivíduos o reconhecimento da necessidade de mudanças no estilo de vida com a adoção de hábitos mais saudáveis.

Yoo et al.⁹³ estudaram a associação entre SM e padrões alimentares de café da manhã, em 16.734 coreanos participantes do KNHANES (Korea National Health and Nutrition Examination Survey), desses 1157 eram idosos (≥ 65 anos). Encontraram que os indivíduos com SM apresentaram dieta com maior índice glicêmico, maior ingestão de carboidratos e sódio, entretanto, a média de gordura total, proteína e calorias foram menores nos indivíduos com SM. Podendo refletir mudanças realizadas na dieta devido à presença de SM ou algum

componente alterado.

Noel et al.⁹⁴ estudaram a associação de SM e padrões alimentares em 1.167 idosos porto-riquenhos que viviam em Massachusetts. Três padrões alimentares foram identificados: "carne e batata frita", "tradicional" e "doces". O padrão de carne e batatas fritas foi associado a pressão arterial e circunferência da cintura elevadas. O padrão tradicional (arroz, feijão e óleo) foi associado com menores concentrações de HDL-c e síndrome metabólica (OR:1,7; IC95%: 1,04 - 2,7). O padrão de doces (doces, bebidas açucaradas e sobremesas lácteas) foi associado a menores frações de HDL-c, circunferência da cintura acima dos valores de referência e menores índices de glicemia de jejum. Assim como no presente estudo, isto se deve à causalidade reversa. Após os autores excluírem os indivíduos com diabetes, o padrão doces não se associou, perdeu a significância para glicemia, e passou a ser elemento de risco para SM (OR: 1,8; IC95%: 1,03 - 3,3)

Em coerência com a literatura, menor razão de chances de SM foi encontrada para indivíduos do Q4 do padrão benéfico, quando estratificado por coorte. Gadgil et al.⁹⁵ verificaram associação entre SM e padrões alimentares de 892 sul-asiáticos que residem nos Estados Unidos, com idades entre 40 e 84 anos. Três padrões alimentares foram extraídos: 1. proteína animal; 2. frituras, doces e laticínios integrais; e 3. frutas, legumes, nozes e leguminosas. Na comparação por tercil de adesão, observou-se que o padrão 2 foi associado a resistência à insulina (valores mais elevados de HOMA-IR), e menores níveis de HDL-c. O padrão 1 foi associado a maiores valores de IMC, circunferência da cintura elevada, colesterol total e LDL. Já, o padrão 3 foi associado a menor razão de chances de hipertensão arterial e síndrome metabólica (OR: 0,53).

A literatura internacional enfatiza a importância do padrão de dieta do mediterrâneo para prevenção de SM e tratamento de indivíduos com SM. Kastorini et al.⁴⁷ realizaram metanálise do efeito dieta mediterrânea sobre a SM e seus componentes, em 50 estudos que abrangeram 534.906 participantes (adultos e idosos). O efeito combinado de estudos prospectivos e ensaios clínicos mostraram que a adesão à dieta mediterrânea foi associada ao risco reduzido de SM. Ademais, os resultados dos estudos clínicos revelaram o papel protetor da dieta mediterrânea em todos os componentes da SM. Os autores concluem e recomendam esse padrão alimentar, caracterizado pelo consumo frequente de azeite de oliva, nozes, frutas, legumes, grãos integrais e peixe, afirmando que o mesmo pode ser facilmente adotado por todos os grupos da população. Entretanto, convém destacar que apesar do *termo* dieta mediterrânea ser amplamente mencionado na literatura, necessita ser tomado com cautela, uma vez que não há um padrão único em todos os 18 países da costa do Mediterrâneo. Noah e

Truswell⁴⁶ sugerem que há "muitas" dietas mediterrâneas, pois há países com dietas bastante distintas, como é o caso da Itália e Marrocos, e alguns similares como é o caso de Líbano e Turquia. Eles sugerem pelo mínimo 4 tipos dependendo da geografia do local: 1. *grupo Ocidental*: Espanha, França, Itália e Malta; 2. *grupo Adriático*: Croácia, Bósnia e Albânia; 3. *grupo Oriental*: Grécia, Líbano Chipre, Turquia e Egito; e, 4. *grupo Norte Africano*: Líbia, Argélia, Marrocos e Tunísia.

Além de que, padrão alimentar de uma população é fruto de múltiplos aspectos que incluem elementos individuais, culturais e sociais. Adotar um padrão dietético de outra região geográfica faz com que os alimentos que devem ser ingeridos tenham maior custo e menor disponibilidade. Na população idosa, as condições econômicas de muitos idosos, dificultam ou impossibilitam a prática de uma alimentação saudável que inclua diariamente e nas quantidades recomendadas a ingestão de frutas, hortaliças, cereais integrais, oleaginosas, leguminosas, bem como de carnes, leite e derivados, pois representam gasto significativo, frente às outras despesas e necessidades individuais e familiares. Portanto, o desafio é adaptar o padrão dietético da região na qual o indivíduo reside, com mudanças exequíveis e factíveis à realidade de cada um, sempre buscando o melhor arranjo de nutrientes aliado ao prazer que a boa comida proporciona.

Como limitações do presente estudo, além do delineamento transversal, com a possibilidade da causalidade reversa, considera-se o uso de um QFA não validado no momento da coleta, entretanto, isto não nulifica os resultados obtidos, uma vez que o mesmo foi construído baseado nas frequências e alimentos típicos ingeridos pelos idosos brasileiros relatados na literatura, priorizando os alimentos associados às DCNT comuns nesta fase da vida. Outro aspecto é a subjetividade inerente à extração dos fatores no método de análise fatorial exploratória. Os padrões extraídos neste estudo não podem ser identificados em outros estudos, contudo isso não invalida o método, uma vez que a AFE vem sendo largamente empregada na identificação de padrões alimentares tanto nacional quanto internacionalmente.

Como pontos fortes destacam-se ser um estudo de base populacional com representatividade da amostra considerando o último censo (2010) do município de São Paulo; constituir-se o primeiro estudo representativo de idosos do município de São Paulo a traçar padrões alimentares; e, ter rigor metodológico, com extensos treinamentos dos diferentes entrevistadores, para a obtenção dos dados clínicos, antropométricos e coleta sanguínea.

6 CONCLUSÃO

Este estudo surge no contexto epidemiológico de entender a associação entre alimentação e doenças em uma população que cresce progressivamente no Brasil. Verificou-se que a prevalência de SM foi elevada em comparação com a literatura. As mulheres, os idosos de 60 a 69 anos, obesos, com 3 ou mais DCNT apresentaram as maiores prevalências de SM.

Quatro padrões alimentares foram identificados: 1. inadequado; 2. modificado, 3. tradicional brasileiro e, 4. benéfico. A SM associou-se positivamente ao padrão modificado, tanto na população total, quanto na estratificação por sexo e coorte. O padrão benéfico foi negativamente associado à SM, nos idosos com 70 anos e mais.

Estes achados evidenciam que modificações alimentares, possivelmente, foram implementadas na dieta dos indivíduos idosos com anormalidades metabólicas, contudo não comprovadas, devido ao delineamento transversal deste estudo.

7 REFERÊNCIAS

1. WHO. World Health Statistics. Genebra: World Health Organization; 2015.
2. Veras RP. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43(3):548-54.
3. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saude Publica*. 2003;19:725-33.
4. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística de gênero: uma análise dos resultados do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro; 2014.
5. Closs VE, Schwanke CHA. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2012; 15(3): 443-58.
6. Nasri F. O envelhecimento populacional no Brasil. *Einstein*. 2008; 6 (Supl1): S4-S6.
7. Teixeira INAO, Guariento ME. Biologia do envelhecimento: teorias, mecanismos e perspectivas. *Cien Saude Colet*. 2010; 15(6): 2845-57.
8. Bonomini F, Rodella LF, Rezzani R. Metabolic syndrome, aging and involvement of oxidative stress. *Aging Dis*. 2015; 6(2): 109-20.
9. Kassi E, Pervanidou P, Kaltsas G, Chrousos G. Metabolic syndrome: definitions and controversies. *BMC Medicine*. 2011; 9: 48-70.
10. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. *Circulation*. 2005; 18: 2735-52.
11. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; 37: 1595-607.
12. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on scientific issues related to definition. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2004; 24: 433-38.
13. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation*. 2002;106: 31-43.
14. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009; 120 (16):1640-45.

15. Reaven GM. The metabolic syndrome: time to get off the merry-go-round? *J Intern Med.* 2011; 269:127-36.
16. Maksimovic MZ, Vlajinac HD, Radak DJ, Marinkovic JM, Jorga JB. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with carotid disease according to NHLBI/AHA and IDF criteria: a cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2012;12:2 [7p.].
17. Ribeiro-Filho FF, Mariosa LS, Ferreira SRG, Zanella MT. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2006; 50(2):230-38.
18. Lois K, Young J, Kumar S. Obesity: epiphenomenon or cause of metabolic syndrome? *J Clin Pract.* 2008, 62(6): 932–38.
19. Arai Y, Takayama M, Abe Y, Hirose N. Adipokines and aging. *J Atheroscler Thromb.* 2011; 18 (7): 545-50.
20. Leite BF, Jamar G, Caranti DA. Ácidos graxos e síndrome metabólica. *Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.* 2014; 39 (1):113-29.
21. Sinclair A, Viljoen A. The metabolic syndrome in older persons. *Clin Geriatr Med.* 2010; 26: 261-74.
22. Fogal AS, Ribeiro AQ, Priori SE, Franceschini SCC. Prevalência de síndrome metabólica em idosos: uma revisão sistemática. *Rev Ass Bras Nutr.* 2014; 6(1): 29-35.
23. Denys K, Cankurtaran M, Janssens W, Petrovic M. Metabolic syndrome in the elderly: an overview of the evidence. *Acta Clin Belg.* 2009; 64(1): 23-34.
24. Ervin RB. Prevalence of metabolic syndrome among adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003-2006. *Natl Health Stat Report.* 2009; 13:1-7.
25. Aguilar M, Bhuket T, Torres S, Liu B, Wong RJ. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003-2012. *JAMA.* 2015; 313(19): 1973-74.
26. Saukkonen T, Jokelainen J, Timonen M, Cederberg H, Laakso M, Harkonen P, et al. Prevalence of metabolic syndrome components among the elderly using three different definitions: a cohort study in Finland. *Scand J Prim Health.* 2012; 30: 29-34.
27. Nakazone MA, Pinheiro A, Braile MCVB, Pinhel MAS, Sousa GF, Pinheiro SJ, et al. Prevalência de síndrome metabólica em indivíduos brasileiros pelos critérios de NCEP-ATPIII e IDF. *Rev Assoc Med Bras.* 2007; 53(5): 407-13.
28. Marquezine GF, Oliveira CM, Pereira AC, Krieger JE, Mill JG. Metabolic syndrome determinants in an urban population from Brazil: social class and gender-specific interaction. *Int J Cardiol.* 2008; 129: 259-65.
29. Leitão MPC, Martins IS. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo. *Rev Assoc Med Bras.* 2012; 58(1): 60-9.

30. Xavier NP, Chaim RC, Gimeno SGA, Ferreira SRG, Hirai AT, Rosa CM, et al. Prevalence of metabolic syndrome in elderly Japanese-Brazilians. *Med Sci Monit.* 2012; 18(2):1-5.
31. Rigo JC, Vieira JL, Dalacorte RR, Reichert CL. Prevalência de síndrome metabólica em idosos de uma comunidade: comparação entre três métodos diagnósticos. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 93(2): 85-91.
32. Saad MAN, Cardoso GP, Martins WA, Velarde LGC, Cruz-Filho RA. Prevalência de síndrome metabólica em idosos e concordância entre quatro critérios diagnósticos. *Arq Bras Cardiol.* 2014; 102(3): 263-69.
33. Vieira EC, Peixoto MRG, Silveira EA. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome in elderly users of the Unified Health System. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(4): 805-17.
34. Rochlani Y, Pothineni NV, Mehta JL. Metabolic syndrome: does it differ between women and men? *Cardiovasc Drugs Ther.* 2015. No prelo.
35. Riccardi G, Rivellese AA. Dietary treatment of the metabolic syndrome – the optimal diet. *Brit J Nutr.* 2000; 83(supl 1): 143-48.
36. Okafor CI. The metabolic syndrome in Africa: current trends. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012; 16:56-66.
37. Brandão AP, Brandão AA, Nogueira AR, Suplicy H, Guimarães JI, Oliveira JEP. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 84 (supl1):1-28.
38. Martínez-González MA, Martín-Calvo N. The major European dietary patterns and metabolic syndrome. *Rev Endocr Metab Disord.* 2013; 14: 265–71.
39. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saude Publica.* 2005; 39(4):530-40.
40. Freitas AMP, Philippi ST, Ribeiro SML. Listas de alimentos relacionadas ao consumo alimentar de um grupo de idosos: análises e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol.* 2011; 14(1): 161-77.
41. Souza AM, Pereira RA, Yokoo EM, Levy RB, Sichieri R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saude Publica.* 2013; 47 (1Supl): 190S-9S
42. Fogli-Cawley JJ, Dwyer JT, Saltzman E, McCullough ML, Troy LM, Meigs JB, et al. The 2005 Dietary Guidelines for Americans and the risk of the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2007; 86:1193-201.
43. Calton EK, James AP, Pannu PK, Soares MJ. Certain dietary patterns are beneficial for the metabolic syndrome: reviewing the evidence. *Nut Res.* 2014; 34: 559-68.
44. Adamsson V, Reumark A, Cederholm T, Vessby B, Risérus U, Johansson G. What is

- a healthy Nordic diet? Foods and nutrients in the NORDIET study. *Food Nutr Res*. 2012; 56: 181-89.
45. Steemburgo T, Dall’Alba V, Gross JL, Azevedo MJ. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51(9):1425-33.
 46. Noah A, Truswell AS. There are many Mediterranean diets. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2001;10(1): 2–9.
 47. Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: a meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *JACC*. 2011; 57(11): 1299–313.
 48. Esposito K, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Giugliano D. Mediterranean diet and metabolic syndrome: an updated systematic review. *Rev Endocr Metab Disord*. 2013; 14: 255–63.
 49. Leão LSCS, Moraes MM, Carvalho GX, Koifman RJ. Intervenções nutricionais em síndrome metabólica: uma revisão sistemática. *Arq Bras Cardiol*. 2011; 97(3): 260-65.
 50. Oliveira EP, McLellan KCP, Silveira LVA, Burini RC. Dietary factors associated with metabolic syndrome in Brazilian adults. *Nutr J*. 2012; 11: 13-20.
 51. Damião R, Castro TG, Cardoso MA, Gimeno SGA, Ferreira SRG. Dietary intakes associated with metabolic syndrome in cohort o Japanese ancestry. *Brit J Nutr*. 2006; 96: 532-38.
 52. Hosseinpour-Niazi S, Mirmiran P, Sohrab G, Hosseini-Esfahani, Azizi F. Inverse association between fruit, legume, and cereal fiber and the risk of metabolic syndrome: Tehran Lipid and Glucose Study. *Diabetes Res Clin Pr*. 2011; 94: 276-83.
 53. Sarno F, Jaime PC, Ferreira SRG, Monteiro CA. Consumo de sódio e síndrome metabólica: uma revisão sistemática. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009; 53: 608-16.
 54. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Montagnana M. Biological markers in older people at risk of mobility limitations. *Curr Pharm Des*. 2014; 20: 1-23.
 55. Lin F, Roiland R, Ding-Geng CD, Qiu C. Linking cognition and frailty in middle and old age: metabolic syndrome matters. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2015; 30: 64–71
 56. Blazer DG, Hybels CF, Fillenbaum GG. Metabolic syndrome predicts mobility decline in a community-based sample of older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54: 502-6.
 57. Martinho KO, Dantas EMD, Longoa GZ, Ribeiro AQ , Pereira ET, Franco FS, et al. Comparison of functional autonomy with associated sociodemographic factors, lifestyle, chronic diseases and neuropsychiatric factors in elderly patients with or without the metabolic syndrome. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013; 57: 151–55.
 58. Chang CS, Chang YF, Liu PY, Chen CY, Tsai YS, Wu CH. Smoking, habitual tea drinking and metabolic syndrome in elderly men living in rural community: The Tianliao Old People (TOP) Study. *PLoS One*. 2012; 7(6): e38874.

59. Lidfeldt J, Nyberg P, Nerbrand C, Samsioe G, Schersten B, Agardh CD. Sociodemographic and psychosocial factors are associated with features of the metabolic syndrome. The Women's Health in the Lund Area (WHILA) study. *Diabetes Obes Metab*. 2003; 5: 106-12.
60. Peláez M, Palloni A, Albala JC, Ham-Chande R, Hennis A, Lebrão ML, et al. Survey on Aging, Health and Wellbeing, 2000. Geneva: Pan American Health Organization (PAHO/WHO); 2003.
61. Lebrão ML, Duarte YAO. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Organização Pan-Americana de Saúde: Brasília, 2003.
62. WHO. Collaborating Center for Drug Statistics Methodology - Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2014. Oslo, 2013.
63. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson, RE, Tatham RL. *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre: Bookman; 2009.
64. Sajjadi F, Gharipour M, Mohammadifard N, Nouri F, Maghroun M, Alikhasi H. Relationship between legumes consumption and metabolic syndrome: findings of the Isfahan Healthy Heart Program. *Artheroscler*. 2014; 10(1): 18-24.
65. Vinluan CM, Zreikat HH, Levy JR, Cheang KI. Comparison of different metabolic syndrome definitions and risks of incident cardiovascular events in the elderly. *Metabolism*. 2012; 61(3): 302-09.
66. Liu M, Wang J, Jiang B, Sun D, Wu L, Yang S, et al. Increasing prevalence of metabolic syndrome in a Chinese elderly population: 2001-2010. *PLoS One*, 2013; 8(6): e66233.
67. Sa NNB, Moura EC. Fatores associados à carga de doenças da síndrome metabólica entre adultos brasileiros. *Cad. Saude Publica*. 2010; 26(9):1853-62.
68. Venturini CD, Engroff P, Gomes I, Carli GA. Prevalência de obesidade associada à ingestão calórica, glicemia e perfil lipídico em uma amostra populacional de idosos do Sul do Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2013; 16(3): 591-601.
69. Senger AEV, Ely LS, Gandolfi T, Schneider RH, Gomes I, Carli GA. Alcoolismo e tabagismo em idosos: relação com ingestão alimentar e aspectos socioeconômicos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011;14(4): 713-19.
70. Lima MCP, Simão MO, Oliveira JB, Cavarani MB, Tucci AM, Kerr-Correa F. Alcohol use and falls among the elderly in metropolitan São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009; 25(12): 2603-11.
71. Jeong HG, Kim TH, Lee JJ, Lee SB, Park JH, Huh Y, et al. Impact of alcohol use on mortality in the elderly: Results from the Korean Longitudinal Study on Health and Aging. *J Alcohol Drug Depend*. 2012;121: 133-9.
72. Xiao J, Huang JP, Xu GF, Chen DX, Wu GY, Zhang M, et al. Association of alcohol consumption and components of metabolic syndrome among people in rural China. *Nutr Metab*. 2015; 12:5[12p.].

73. Dalacorte RR, Reichert CL, Vieira JL. Metabolic syndrome and physical activity in southern Brazilian community-dwelling elders: a population-based, cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2009; 9 (25)[12p.].
74. Botosaneanu A, Ambrosius WT, Beavers DP, Rekeneire N, Anton S, Church T, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its association with physical capacity, disability, and self-rated health in lifestyle interventions and independence for elders study participants. *JAGS*. 2015; 63(2): 222-32.
75. Sumner AD, Sardi GL, Reed JF. Components of the metabolic syndrome differ between young and old adults in the us population. *J Clin Hypertens*. 2012; 14(8): 502-06.
76. Schmidt MI, Duncan B, BAS Gulnar, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. In: Saúde no Brasil 4. The Lancet 2011. Disponível em: www.thelancet.com/series/health-in-brazil.
77. Assumpção D, Domene SMA, Fisberg RM, Barros MBA. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2014; 30(8):1680-94.
78. Carlos JV, Rolim S, Bueno MB, Fisberg, RM. Porcionamento dos principais alimentos e preparações consumidos por adultos e idosos residentes no município de São Paulo. *Rev Nutr*. 2008; 21(4):383-91
79. Baker AH, Wardle J. Sex differences in fruit and vegetable intake in older adults. *Appetite*. 2003; 40: 269–75.
80. Nicklett EJ, Kadell AR. Fruit and vegetable intake among older adults: a scoping review. *Maturitas*. 2013; 75: 305-12.
81. Chan R, Chan D, Wool J. Associations between dietary patterns and demographics, lifestyle, anthropometry and blood pressure in Chinese community-dwelling older men and women. *J Nutr Sci*. 2012; 20(1): 1-10.
82. Hsiao PY, Jensen GL, Hartman TJ, Mitchell DC, Nickols-Richardson SM, Coffman DL. Food intake patterns and body mass index in older adults: a review of the epidemiological evidence. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2011; 30(3): 204-24.
83. Anderson AL, Harris TB, Tylavsky FA, Perry SE, Houston DK, Hue TF, et al. Dietary patterns and survival of older adults. *J Am Diet Assoc*. 2011;111:84-91.
84. Ferreira PM, Papini SJ, Corrente JE. Diversity of eating patterns in older adults: a new scenario? *Rev Nutr*. 2014; 27 (1):67-69.
85. Selem SSC, Castro MA, César CLG, Marchioni DML, Fisberg RM. Associations between dietary patterns and self-reported hypertension among Brazilian adults: a cross-sectional population-based study. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(8):1216-22.
86. Menezes MFG, Tavares EL, Santos DM, Targueta EL, Prado SD. Alimentação saudável na experiência de idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010; 13(2): 267-75.

87. Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad Saude Publica*. 2003;19(1): S47-S53.
88. Marchioni DM, Claro RM, Levy RB, Monteiro, CA. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. *Public Health Nutr*. 2011;14(9):1586–92.
89. Viebig RF, Pastor-Valero M, Scazufca M, Menezes PR. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2009; 43(5): 806-13.
90. Fisberg RM, Marchioni DML, Castro MA, Verly-Junior E, Araújo MC, Bezerra IN, et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saude Pública*. 2013; 47(1Supl): 222S-30S.
91. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Cien Saude Colet*. 2013; 18(2):377-84.
92. Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta L, César CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. *Cien Saude Colet*. 2011; 16(9): 3755-68.
93. Yoo KB, Suh HJ, Lee M, Kim JH, Kwon JA, Park EC. Breakfast eating patterns and the metabolic syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2007-2009. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2014; 23(1): 128-37.
94. Noel SE, Newby PK, Ordovas JM, Tucker KL. A traditional rice and beans pattern is associated with metabolic syndrome in Puerto Rican older adults. *J Nutr*. 2009; 139:1360–67.
95. Gadgil MD, Anderson CAM, Kandula NR, Kanaya AM. Dietary Patterns Are Associated with Metabolic Risk Factors in South Asians Living in the United States. *J Nutr*. 2015. No prelo.
96. de Carvalho V, Bressan J, Babio N, Salvadó JS. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. *BMC*. 2013; 13: 1198-208.

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 1 – 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 2 – Questionário do Estudo SABE: Medicamentos

SEÇÃO E - MEDICAMENTOS

**GOSTARIA DE TOMAR NOTA DOS REMÉDIOS E OUTRAS COISAS QUE O(A) SR(A) ESTÁ TOMANDO OU USANDO ATUALMENTE.
PEÇA A RECEITA MÉDICA (SE HOUVER). SE NÃO, PERGUNTE SOBRE CADA MEDICAMENTO MOSTRADO OU REFERIDO DA MESMA FORMA.**

E.1

O(a) sr.(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando?

SIM 1

NÃO 2

ENTREVISTADO(A) NÃO TOMA MEDICAMENTOS... →

VÁ PARA
E.6

	E.2 LISTA DE REMÉDIOS	E.3	E.4	E.4a	E.5
	E.2. O(a) SR.(a) PODERIA MEDIZER O NOME DOS REMÉDIOS QUE ESTÁ USANDO OU TOMANDO? (COLOCAR O NOME GENÉRICO E O NOME COMERCIAL) ANOTE TODOS OS REMÉDIOS MOSTRADOS OU REFERIDOS	QUEM O RECEITOU? MÉDICO.....1 FARMACÊUTICO..... 2 ENFERMEIRA..... 3 O(A) SR(A) MESMO..... 4 OUTRO..... 5 NS..... 8 NR..... 9	HÁ QUANTO TEMPO O USA, DE MANEIRA CONTÍNUA (em meses ou anos)? NÃO TOMA DE MANEIRA CONTÍNUA..... 95 NS..... 98 NR..... 99	APRESENTAÇÃO DO MEDICAMENTO: comprimidos / drágeas... 1 cápsulas..... 2 gotas 3 xarope / emulsão 4 supositório / óvulos 5 pó 6 líquido injetável 7 pomada 8 Outros 9 COMO TOMA? QUANTIDADE N° VEZES/DIA PRECISA DIVIDIR? () SIM () NÃO	COMO OBTIVE OU QUEM PAGOU PELO REMÉDIO, NA ÚLTIMA VEZ QUE O COMPROU? SISTEMA PÚBLICO (SUS).....1 ASSISTÊNCIA AO SERVIDOR PÚBLICO (MUNICIPAL, ESTADUAL, FEDERAL/ MILITAR)..... 2 PLANO DE SAÚDE PARTICULAR (EMPRESA)..... 3 DO PRÓPRIO BOLSO..... 4 FILHOS PAGARAM..... 5 OUTRO..... 6 ESPECIFIQUE NS..... 8 NR..... 9
	MEDICAMENTO OU REMÉDIO	RESPONSABILIDADE	TEMPO	COMO TOMA	MODO DE OBTENÇÃO
1	 (Nome Comercial) (Nome Genérico)		MESES..... OU ANOS.....	TIPO QUANTIDADE..... N° VEZES/DIA..... PRECISA FRAÇIONAR () SIM () NÃO Toma conforme prescrito? () SIM () NÃO SE NÃO , TOMA: A MAIS () A MENOS ()	
2	 (Nome Comercial) (Nome Genérico)		MESES..... OU ANOS.....	TIPO QUANTIDADE..... N° VEZES/DIA..... PRECISA FRAÇIONAR () SIM () NÃO Toma conforme prescrito? () SIM () NÃO SE NÃO , TOMA: A MAIS () A MENOS ()	
3	 (Nome Comercial) (Nome Genérico)		MESES..... OU ANOS.....	TIPO QUANTIDADE..... N° VEZES/DIA..... PRECISA FRAÇIONAR () SIM () NÃO Toma conforme prescrito? () SIM () NÃO SE NÃO , TOMA: A MAIS () A MENOS ()	

Anexo 3 – Formulário de anotação das medidas de pressão arterial

Hora de início: |__|_|_|:|__|_|_|

Hora de término: |__|_|_|:|__|_|_|

MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL - C10

NUTRICIONISTA:

DATA DA VISITA:

____/____/____

OBSERVAÇÕES DE CAMPO

Crítica: _____

Data: ____/____/____

Correção: _____

Data: ____/____/____

Liberado p/Digitação: _____

Data: ____/____/____

Nº da digitação _____

Data: ____/____/____

OBSERVAÇÃO DE CRÍTICA:

CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO VS2

ESFIGROMANÔMETRO UTILIZADO

1 - Normal ()

2 - Obeso ()

3 - Baixo peso ()

MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL / PULSO

Idoso sentado, encostado, pernas não podem estar cruzadas, braço apoiado na cadeira (braço) ou em uma mesa (apoiar o cotovelo);

Utilizar, preferencialmente, o **braço esquerdo**. Se não for possível, anotar o motivo.

BRAÇO UTILIZADO

ESQUERDO ()

DIREITO ()

PRESSÃO ARTERIAL:

1ª medida: máx (sistólica): _____ mmHg

mín (diastólica) _____ mmHg

Pulso _____

Intervalo de 1 minuto

2ª medida: máx (sistólica): _____ mmHg

mín (diastólica) _____ mmHg

Pulso _____

Intervalo de 1 minuto

3ª medida: máx (sistólica): _____ mmHg

mín (diastólica) _____ mmHg

Pulso _____

PARA USO DA CRÍTICA

Resultado final: máx (sistólica): _____ mmHg

mín (diastólica) _____ mmHg

OBS.: (PA e PULSO)

Anexo 4 – Questionário de Frequência Alimentar do Estudo SABE

SEÇÃO C - ESTADO DE SAÚDE

PENSANDO NO ÚLTIMO MÊS, GOSTARIA DE SABER COMO É A SUA ALIMENTAÇÃO.
ENTÃO FAREI PERGUNTAS SOBRE OS ALIMENTOS QUE O(A) SR(A) COSTUMA COMER E BEBER:

O(A) SR(A) COSTUMA COMER OS SEGUINTE ALIMENTOS? QUANTAS VEZES?	NÃO COMEU/ COME DE VEZ ENQUANDO.	COME UMA VEZ/ DIA.	COME 2 A 3 VEZES / DIA.	COME PELO MENOS 1 VEZ/SEMANA	COME 2 A 3 VEZES/ SEMANA	COME DE 4 A 6 VEZES / SEMANA	NS	NR
C. 22_1 Frutas (banana, laranja, maçã, mamão, melancia, uva, etc). C.212	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_2 Legumes (abobrinha, cenoura, chuchu, pepino, tomate) e verduras (alface, agrião, couve, repolho, rúcula, etc). C.213	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_3 Leite ou iogurte desnatado, queijos branco (<i>light</i>). C.214	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_4 Leite ou iogurte integral, queijos tipo mussarela, prato, etc. C.215	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_5 Carnes (de vaca, frango, peixe ou porco, etc). C.216	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_6 Ovos . C.217	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_7 Feijão , lentilha, grão de bico, ervilha seca/partida, soja. C.218	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_8 Embutidos (salsicha, salame, linguiça, mortadela, presunto, peito de peru, <i>blanquet</i> , etc). C.219	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_9 Massas e pães (pão, arroz, macarrão, bolo, aveia, biscoito sem recheio, fubá, farinha de milho/mandioca). C.220	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_10 Cereais integrais (pão, arroz, bolo, macarrão, biscoito). C.221	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_11 Tubérculos (batata, inhame, cará, mandioca, mandioquinha, batata doce). C.222	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_12 Doces (bala, bombom, pirulito, chocolate, bolacha recheada, geléia, pudim, mousse, sorvete, doce de leite, de abóbora, cocada, caldo de cana, refrigerantes não dietéticos, etc). C.223	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_13 Alimentos light, diet ou zero (refrigerante, suco, gelatina, bala/chocolate). C.224	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_14 Gordura vegetal (óleo de soja, milho, girassol, canola, azeite de oliva, margarina, maionese). C.225	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_15 Gordura animal (manteiga, nata ou creme de leite, banha de porco, toucinho). C.226	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_16 Frituras (pastel, batatinha frita, coxinha, quibe, rissôle). C.227	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_17 Alimentos enlatados (ervilha, milho, azeitona, massa ou molho de tomate). C.228	1	2	3	4	5	6	8	9
C. 22_18 Tempero ou molho industrializado (para saladas, caldos em tablete ou em pó); sopa industrializada, macarrão instantâneo e salgadinhos de pacote. C.229	1	2	3	4	5	6	8	9

Anexo 5 – Questionário do Estudo SABE: Atividade Física

SEÇÃO C - ESTADO DE SAÚDE

Nós estamos interessados em saber como são as suas atividades físicas no dia-a-dia. Suas respostas nos ajudarão a entender quão ativas as pessoas idosas são. As perguntas a seguir dizem respeito ao tempo que o(a) Sr(a) gastou fazendo atividade(s) física(s) na **ÚLTIMA SEMANA**. Essas perguntas incluem as atividades que o(a) Sr(a) fez no seu trabalho, para ir de um lugar a outro, no lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são muito importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo(a).

Para responder as questões lembre que:

ATIVIDADES FÍSICAS VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem **RESPIRAR MUITO MAIS FORTE** que o normal

ATIVIDADES FÍSICAS MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO MAIS FORTE** que o normal.

C.25c

C. 275

Quantos dias da última semana o(a) Sr(a) CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

NÚMERO DE DIAS NA SEMANA: | | dias

NENHUM DIA 0 →

NS 8

NR 9

C. 277

C.25d

C. 276

Nesses dias em que o(a) Sr(a) caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo, **NO TOTAL**, o(a) Sr(a) gastou caminhando por dia?

NÚMERO DE HORAS: | | horas

NÚMERO DE MINUTOS | | minutos

NS 8

NR 9

C.25e

C. 277

Quantos dias da última semana o(a) Sr(a) realizou **ATIVIDADES MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos como, por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar volei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos em casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim ou, qualquer atividade que fez aumentar **MODERADAMENTE** sua respiração ou batimentos do coração (**NÃO INCLUA A CAMINHADA**)?

NÚMERO DE DIAS NA SEMANA: | | dias

NENHUM DIA 0 →

NS 8

NR 9

C. 279

Relacione a(s) atividade(s) citada(s):

C.25f

C. 278

Nesses dias em que o(a) Sr(a) fez essas **ATIVIDADES MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo, **NO TOTAL**, o(a) Sr(a) gastou com essas atividades por dia?

NÚMERO DE HORAS: | | horas

NÚMERO DE MINUTOS | | minutos

NS 8

NR 9

C.25g

C. 279

Quantos dias da última semana o(a) Sr(a) realizou **ATIVIDADES VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos como, por exemplo, CORRER, FAZER GINÁSTICA AERÓBICA, JOGAR FUTEBOL, PEDALAR RÁPIDO NA BICICLETA, FAZER ESTEIRA, JOGAR BASQUETE, FAZER EXERCÍCIOS DOMÉSTICOS PESADOS EM CASA, NO QUINTAL OU NO JARDIM, CARREGAR PESOS ELEVADOS ou, qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração (NÃO INCLUA A CAMINHADA)?

NÚMERO DE DIAS NA SEMANA: | | dias

NENHUM DIA 0

NS 8

NR 9

C. 281

Relacione a(s) atividade(s) citada(s):

C.25h

C. 280

Nesses dias em que o(a) Sr(a) fez essas **ATIVIDADES VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo, NO TOTAL, o(a) Sr(a) gastou com essas atividades por dia?

NÚMERO DE HORAS: | | horas

NÚMERO DE MINUTOS | | minutos

NS 8

NR 9

APÊNDICES

Apêndice 1 - Distribuição dos idosos, segundo sexo, coortes e frequência referida de ingestão de grupos de alimentos. Estudo SABE.

Grupos de alimentos	Geral		Sexo				p	Coorte						p
	Total		Feminino		Masculino			A		B		C		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Frutas														
2 a 3 vezes/ dia	388	33,5	260	64,3	128	35,7	0,0012	216	43,7	75	24,4	97	31,9	0,0000
1 vez / dia	442	36,7	303	63,8	139	36,2		285	56,1	58	17,3	99	26,6	
4 a 6 vezes/ semana	67	5,8	37	49,1	30	50,9		29	38,9	18	29,7	20	31,4	
2 a 3 vezes/ semana	133	11,9	88	62,5	45	37,5		52	32,9	39	35,6	42	31,6	
1 vez / semana	75	7,3	42	51,2	33	48,8		24	23,0	15	22,2	36	54,8	
Não come	50	4,9	20	36,1	30	63,9		24	42,0	9	17,9	17	40,1	
Legumes e verduras														
2 a 3 vezes/ dia	234	19,9	151	60,9	83	39,1	0,1625	122	43,2	47	23,7	65	33,0	0,9203
1 vez / dia	542	48,4	377	64,1	165	35,9		301	45,0	96	23,0	145	32,0	
4 a 6 vezes/ semana	93	8,2	55	56,7	38	43,3		47	44,7	19	23,4	27	31,9	
2 a 3 vezes/ semana	172	13,9	107	58,8	65	41,2		98	47,5	34	25,3	40	27,2	
1 vez / semana	66	5,7	33	48,5	33	51,5		36	45,1	9	14,9	21	40,0	
Não come	48	3,9	27	51,3	21	48,7		26	47,2	9	21,7	13	31,1	
Laticínios desnatados														
2 a 3 vezes/ dia	112	9,2	85	73,9	27	26,1	0,0531	70	53,4	24	25,7	18	20,8	0,0198
1 vez / dia	226	21,1	158	64,0	68	36,0		120	41,9	43	23,5	63	34,5	
4 a 6 vezes/ semana	18	1,5	13	74,8	5	25,2		11	49,8	3	20,3	4	29,9	
2 a 3 vezes/ semana	55	4,6	34	56,3	21	43,7		17	22,1	17	33,5	21	44,4	
1 vez / semana	30	2,9	18	60,7	12	39,3		10	24,4	8	29,3	12	45,8	
Não come	714	60,8	442	57,6	272	42,4		402	47,5	119	21,3	193	31,2	
Laticínios integrais														
2 a 3 vezes/ dia	220	16,8	148	62,9	72	37,1	0,1173	148	59,8	34	19,3	38	20,9	0,0025
1 vez / dia	402	35,6	45	63,6	21	36,4		217	43,7	74	23,3	111	32,9	
4 a 6 vezes/ semana	35	3,2	17	40,9	18	59,1		18	40,3	7	26,7	10	33,0	
2 a 3 vezes/ semana	70	6,3	45	58,0	25	42,0		27	29,1	17	28,8	26	42,1	
1 vez / semana	66	6,2	45	63,6	21	36,4		29	35,4	11	17,6	26	47,0	
Não come	362	31,	245	64,9	117	35,1		191	44,4	71	24,0	100	31,6	

Grupo de alimentos	Geral		Sexo				p	Coorte						p
	n	%	Feminino n	%	Masculino n	%		A n	%	B n	%	C n	%	
Carnes														
2 a 3 vezes/ dia	225	19,4	128	53,1	97	46,9	0,0440	108	41,7	46	23,9	71	34,4	0,0129
1 vez / dia	513	45,7	352	64,4	161	35,6		282	43,8	90	22,0	141	34,2	
4 a 6 vezes/ semana	108	9,2	60	50,6	48	49,4		55	43,4	26	27,2	27	29,4	
2 a 3 vezes/ semana	219	18,4	144	62,4	75	37,6		123	46,5	44	26,7	52	26,8	
1 vez / semana	58	5,0	43	65,0	15	35,0		34	47,5	7	16,8	17	35,7	
Não come	32	2,4	23	67,4	9	32,6		28	86,0	1	2,7	3	11,3	
Ovos														
2 a 3 vezes/ dia	8	0,7	3	46,1	5	53,9	0,1195	6	54,9	1	18,6	1	26,5	0,0000
1 vez / dia	61	5,1	36	55,4	25	44,6		46	67,7	11	24,9	4	7,4	
4 a 6 vezes/ semana	39	3,4	20	46,0	19	54,0		20	49,2	6	16,1	13	34,7	
2 a 3 vezes/ semana	346	29,6	217	57,6	129	42,4		195	47,5	81	29,1	70	23,4	
1 vez / semana	329	30,7	217	61,1	112	38,9		162	38,5	50	17,9	117	43,6	
Não come	372	30,5	257	66,2	115	33,8		201	44,9	65	22,6	106	32,5	
Leguminosas														
2 a 3 vezes/ dia	244	20,9	129	48,0	115	52,0	0,0004	124	43,8	46	22,0	74	34,8	0,2319
1 vez / dia	602	52,7	407	63,6	195	36,4		329	44,3	106	22,2	167	33,5	
4 a 6 vezes/ semana	52	4,5	30	55,0	22	45,0		36	61,4	9	21,2	7	17,4	
2 a 3 vezes/ semana	125	10,8	88	67,1	37	32,9		67	44,8	28	29,2	30	26,0	
1 vez / semana	59	5,0	38	55,7	21	44,3		36	51,0	7	14,1	16	34,9	
Não come	73	6,1	58	75,8	15	24,2		38	40,1	18	30,4	17	29,5	
Embutidos														
2 a 3 vezes/ dia	9	0,6	6	63,8	3	36,2	0,4078	6	56,0	1	12,0	2	31,9	0,0000
1 vez / dia	33	3,1	17	45,3	16	54,7		23	54,2	1	3,7	9	42,1	
4 a 6 vezes/ semana	20	2,0	14	67,3	6	32,8		6	2,8	6	31,9	8	45,3	
2 a 3 vezes/ semana	187	16,2	117	56,8	70	43,2		96	41,2	49	34,1	42	24,7	
1 vez / semana	282	25,8	183	60,2	99	39,8		130	35,6	51	22,3	101	42,1	
Não come	624	52,4	413	62,8	211	37,2		369	51,1	106	20,7	149	28,1	

Grupo de alimentos	Geral		Sexo				p	Coorte						p
	Total		Feminino		Masculino			A		B		C		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Arroz, pães e massas refinados														
2 a 3 vezes/ dia	500	42,7	316	58,5	184	41,5		254	42,5	104	25,3	142	32,2	
1 vez / dia	469	41,4	299	59,4	170	40,6		263	44,8	83	22,1	123	33,1	
4 a 6 vezes/ semana	32	2,5	24	73,0	8	27,0	0,0276	25	71,7	5	22,7	2	5,6	0,0547
2 a 3 vezes/ semana	47	4,2	28	54,7	19	45,3		33	61,0	8	20,5	6	18,5	
1 vez / semana	47	4,0	37	80,9	10	19,1		23	39,3	6	16,9	18	43,8	
Não come	60	5,2	46	72,8	14	27,2		32	47,1	8	17,5	20	35,4	
Arroz, pães e massas integrais														
2 a 3 vezes/ dia	34	2,9	26	71,7	8	28,3		14	38,2	8	29,5	12	32,3	
1 vez / dia	140	13,7	99	64,5	41	35,5		68	37,8	28	21,8	44	40,4	
4 a 6 vezes/ semana	11	0,9	10	87,2	1	12,8	0,1644	4	28,7	3	38,1	4	33,2	0,1039
2 a 3 vezes/ semana	43	4,0	32	72,5	11	27,5		19	38,7	15	39,3	9	2,0	
1 vez / semana	37	3,0	24	60,9	13	39,1		21	53,9	4	13,1	12	32,9	
Não come	890	75,4	559	58,6	331	41,4		504	46,9	156	22,2	230	30,9	
Tubérculos e raízes														
2 a 3 vezes/ dia	40	2,7	27	74,4	13	25,6		31	67,9	6	23,7	3	8,4	
1 vez / dia	127	10,6	83	59,0	44	41,0		91	60,7	14	12,7	22	26,6	
4 a 6 vezes/ semana	70	6,2	43	57,0	27	43,0	0,6434	36	48,2	17	28,1	17	23,7	0,0001
2 a 3 vezes/ semana	401	34,3	252	58,9	149	41,1		206	41,7	88	28,2	107	30,1	
1 vez / semana	329	30,2	221	62,0	108	38,0		162	39,0	55	20,2	112	40,8	
Não come	188	16,0	124	62,3	64	37,7		104	48,5	34	21,7	50	29,8	
Doces														
2 a 3 vezes/ dia	52	4,3	29	52,4	23	47,6		32	51,4	9	22,0	11	26,5	
1 vez / dia	236	20,4	145	55,5	91	44,5		138	44,0	37	20,4	61	35,6	
4 a 6 vezes/ semana	47	38,2	31	59,4	16	40,6		25	43,6	12	31,9	10	24,5	
2 a 3 vezes/ semana	170	14,7	116	63,2	54	36,8	0,1188	95	45,5	42	30,7	33	23,8	0,0204
1 vez / semana	171	15,7	123	69,6	48	30,4		72	34,6	34	23,5	65	41,9	
Não come	479	41,2	306	60,0	173	40,0		268	48,9	80	20,5	131	30,6	

Grupos de alimentos	Geral		Sexo				p	A	Coorte		C	p		
	Total		Feminino		Masculino				B					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Alimentos <i>light</i>, diet, zero														
2 a 3 vezes/ dia	18	1,4	13	74,6	5	25,4	0,4759	8	33,4	3	22,8	7	43,9	0,4652
1 vez / dia	71	6,5	48	59,9	23	40,1		44	50,7	9	17,3	18	32,0	
4 a 6 vezes/ semana	12	1,0	8	71,2	4	28,8		5	36,4	3	28,7	4	34,9	
2 a 3 vezes/ semana	45	4,3	30	58,1	15	41,9		18	28,7	15	38,9	12	32,4	
1 vez / semana	46	4,2	37	74,3	9	25,7		25	47,4	9	19,7	12	32,9	
Não come	963	82,7	614	59,9	349	40,1		530	45,6	175	22,7	258	31,7	
Óleos vegetais e derivados														
2 a 3 vezes/ dia	335	28,2	209	58,5	126	41,5	0,6289	172	43,4	72	25,7	91	30,8	0,0028
1 vez / dia	723	63,8	480	61,9	243	38,1		382	42,7	135	23,5	206	33,8	
4 a 6 vezes/ semana	23	1,8	15	60,5	8	39,5		21	89,5	1	5,9	1	4,6	
2 a 3 vezes/ semana	21	1,7	14	69,2	7	30,8		13	53,4	3	17,6	5	29,0	
1 vez / semana	7	0,7	3	33,9	4	66,1		5	69,6	0	0,0	2	30,4	
Não come	46	3,9	29	58,4	17	41,6		37	68,1	3	7,7	6	24,2	
Gordura animal														
2 a 3 vezes/ dia	28	2,0	20	64,9	8	35,1	0,0277	18	54,2	2	8,0	8	37,8	0,3910
1 vez / dia	110	9,0	63	52,8	47	47,2		69	52,5	15	17,5	26	30,0	
4 a 6 vezes/ semana	12	1,1	5	37,0	7	63,0		6	43,5	2	20,4	4	36,1	
2 a 3 vezes/ semana	31	2,5	18	48,2	13	51,8		19	53,9	6	25,2	6	20,9	
1 vez / semana	52	4,4	43	79,2	9	20,8		20	30,0	14	28,6	18	41,4	
Não come	922	81,0	601	61,2	321	38,8		498	44,6	175	23,6	249	31,8	
Frituras														
2 a 3 vezes/ dia	9	0,6	8	95,3	1	4,7	0,0013	7	63,7	1	20,6	1	15,7	0,0234
1 vez / dia	30	2,7	17	55,9	13	44,1		20	50,6	4	19,4	6	30,0	
4 a 6 vezes/ semana	19	1,8	5	25,4	14	74,6		6	29,5	5	29,1	8	42,4	
2 a 3 vezes/ semana	192	16,0	113	53,1	79	46,9		110	47,5	37	25,8	45	26,7	
1 vez / semana	277	25,1	182	59,7	95	40,3		134	37,9	43	19,1	100	43,0	
Não come	628	53,8	425	64,5	203	35,5		353	47,8	124	23,9	151	28,3	

Grupo de alimentos	Geral		Sexo				p	Coorte						p
	Total		Feminino		Masculino			A		B		C		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Alimentos enlatados														
2 a 3 vezes/ dia	13	1,0	9	63,9	4	36,1		8	49,2	2	24,9	3	25,9	
1 vez / dia	28	2,5	14	46,6	14	53,4		25	77,1	2	9,0	1	13,9	
4 a 6 vezes/ semana	13	1,0	9	60,5	4	39,5		4	20,2	4	35,1	5	44,7	
2 a 3 vezes/ semana	177	15,4	116	61,9	61	38,2	0,8264	89	40,7	50	36,1	38	23,2	0,0001
1 vez / semana	375	34,9	250	61,0	125	39,0		183	38,6	62	19,5	130	41,8	
Não come	549	45,2	352	60,8	197	39,2		321	50,2	94	21,6	134	28,2	
Temperos/molhos industrializados														
2 a 3 vezes/ dia	34	3,0	24	71,2	10	28,8		23	63,7	5	13,5	6	22,9	
1 vez / dia	206	17,3	140	62,4	66	37,6		108	42,1	41	25,3	57	32,5	
4 a 6 vezes/ semana	17	1,5	8	42,3	9	57,7	0,3626	6	32,5	4	27,1	7	40,4	0,0250
2 a 3 vezes/ semana	93	8,0	63	62,5	30	37,5		38	28,9	23	29,9	32	41,2	
1 vez / semana	135	12,5	83	54,6	52	45,4		69	40,7	23	18,9	43	40,4	
Não come	670	57,7	432	61,2	238	38,8		386	48,5	118	22,5	166	29,0	

Apêndice 2 - Distribuição das médias* de frequências dos grupos de alimentos, segundo sexo e coortes. Estudo SABE, São Paulo, 2010.

Grupo de alimento	Sexo			Coorte		
	Geral	Feminino	Masculino	A	B	C
Frutas	0,87	0,90	0,81	0,92	0,84	0,81
Legumes e verduras	0,84	0,86	0,81	0,83	0,85	0,85
Laticínios desnatados	0,35	0,39	0,30	0,35	0,38	0,34
Laticínios integrais	0,61	0,60	0,64	0,66	0,59	0,57
Carnes	0,83	0,82	0,85	0,80	0,84	0,87
Ovos	0,23	0,22	0,26	0,26	0,25	0,18
Leguminosas	0,86	0,83	0,90	0,85	0,84	0,88
Embutidos	0,15	0,14	0,16	0,13	0,15	0,16
Arroz, pães, cereais e massas refinados	0,97	0,95	1,00	0,95	1,00	0,97
Arroz, pães, cereais e massas integrais	0,20	0,22	0,17	0,17	0,21	0,23
Tubérculos e raízes	0,35	0,35	0,35	0,39	0,34	0,30
Doces	0,36	0,34	0,39	0,35	0,36	0,36
Alimentos <i>diet, light, zero</i>	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,12
Óleos vegetais e derivados	1,00	1,00	1,00	0,97	1,04	1,01
Gordura animal	0,14	0,12	0,16	0,16	0,10	0,14
Frituras	0,14	0,13	0,16	0,14	0,14	0,14
Alimentos enlatados	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	0,14
Temperos e molhos industrializados	0,27	0,27	0,26	0,26	0,28	0,28

* Média ponderada das frequências diárias.

CURRICULO LATTES

Daiana Aparecida Quintiliano Scarpelli Dourado

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2660329471478195>

Última atualização do currículo em 22/04/2015

possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (2003), especialização em Nutrição Clínica pela UFPR (2006) e mestrado em Nutrição em Saúde Pública (2010) pela USP. Atualmente é doutoranda da Faculdade de Saúde Pública. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em área hospitalar, gerontologia, saúde pública, atendimento ambulatorial, educação nutricional e docência. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome Daiana Aparecida Quintiliano Scarpelli Dourado

Nome em citações bibliográficas DOURADO, Daiana A. Quintiliano Scarpelli; Quintiliano, Daiana A.

Endereço

Formação acadêmica/titulação

- 2011** Doutorado em andamento em Doutorado em Ciências.
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Associação entre síndrome metabólica e ingestão alimentar referida por indivíduos idosos, participantes do Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e envelhecimento,
Orientador: Prof. Dra. Maria de Fátima Nunes Marucci.
- 2008 - 2010** Mestrado em Nutrição em Saúde Pública.
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Doença cardíaca e alimentação referidas por idosos do município de São Paulo: Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento) 2000 e 2006, Ano de Obtenção: 2010.
Orientador: Prof. Dra. Maria de Fátima Nunes Marucci.
Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.
Palavras-chave: alimentação de idosos; Estudo SABE; doenças crônicas não transmissíveis.
Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva.
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Saúde Pública.
- 2004 - 2006** Especialização em Nutrição Clínica. (Carga Horária: 465h).
Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil.
Título: COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL POR BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA BIPOLAR E TETRAPOLAR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS.
Orientador: MARIA ELIANA SCHIEFERDECKER.
- 2000 - 2003** Graduação em Nutrição.
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Brasil.

Formação Complementar

- 2009 - 2009** Escrita Científica em Pesquisas Quantitativas. (Carga horária: 40h).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
- 2008 - 2008** Escrita Científica. (Carga horária: 32h).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
- 2006 - 2006** III SIPAT - Semana Interna de Prevenção Acidentes. (Carga horária: 6h).
Hospital de Caridade São Vicente de Paulo.
- 2006 - 2006** Curso de Estatística. (Carga horária: 36h).
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Brasil.

CURRICULO LATTES

Maria de Fátima Nunes Marucci

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

Última atualização do currículo em 03/04/2014

Nutricionista (1977), Mestre (1985), Doutora (1992) e Livre-docente (2013) 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 disciplina do Curso de pós-graduação (FSP/USP) HNT 5717 - Nutrição em Gerontologia. 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)**

Identificação

Nome Maria de Fátima Nunes Marucci

Nome em citações bibliográficas MARUCCI, M.F.N.

Endereço

Endereço Profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.
Av. Dr. Arnaldo, nº. 715
Cerqueira César
01246904 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30617705

Formação acadêmica/titulação

- 1986 - 1992** Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6).
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 6).
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.

Livre-docência

- 2013** Livre-docência.
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Avaliação nutricional de idosos: análise crítica, Ano de obtenção: 2013.
Palavras-chave: Antropometria; Avaliação nutricional; Idosos; Mini Avaliação Nutricional; Índice de Massa Corporal.
Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva.
Setores de atividade: Atividades de atenção à saúde humana.

Formação Complementar