**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Caracterização da população adulta e idosa do
município de São Paulo segundo padrões alimentares
de refeições – Estudo de base populacional ISA
Capital 2008.**

Roberta de Oliveira Santos

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

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

Orientadora: Prof^a Dr^a Valéria Troncoso Baltar

**São Paulo
2014**

**Caracterização da população adulta e idosa do
município de São Paulo segundo padrões alimentares
de refeições – Estudo de base populacional ISA
Capital 2008.**

Roberta de Oliveira Santos

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

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

Orientadora: Prof^a Dr^a Valéria Troncoso Baltar

**São Paulo
2014**

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 dissertação.

Dedico este trabalho às pessoas mais especiais da
minha vida...

Aos meus pais, Carlos e Lucia, meus grandes
exemplos de vida, pelo apoio, incentivo e amor
incondicional.

À minha irmã, Regina, pela grande admiração e
orgulho.

Ao meu grande amor, Wal, sempre presente com
palavras de carinho e incentivo.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado força e inteligência para enfrentar essa etapa tão importante da minha vida.

Aos meus pais pelo incentivo, paciência, amor, carinho, orgulho e por estarem sempre presentes na minha vida.

À Regina, minha irmãzinha preferida, que sente tanto orgulho dessa irmã mais velha.

Ao meu companheiro de todas as horas, meu amor para vida inteira Walbert, que sempre esteve do meu lado, me apoiando, me fazendo companhia, me dando acalento.

À minha querida orientadora Valéria Baltar, que mais que uma orientadora foi uma amiga, com muita paciência, e que realmente me orientou e me ajudou a desenvolver esse trabalho.

À professora Dirce Marchioni, que foi minha co-orientadora não oficial, me auxiliando nas questões nutricionais desse estudo e com grandes apontamentos na revisão desse trabalho.

À professora Rosangela Pereira e Diana Barbosa Cunha pelo auxílio, disponibilidade e grandes contribuições na revisão desse trabalho.

Aos professores Gizelton e Renata Levy pelas contribuições na qualificação.

À Fernanda Agapito, minha pequena grande amiga desde os tempos do aprimoramento, se estendendo ao mestrado.

À professora Regina Mara Fisberg pelas risadas e carinho.

À Michelle pela grande ajuda na manipulação dos meus dados

À Aline Mendes, Andreia Toletto, Diva, Jaque e Laisa pela companhia nas disciplinas.

A todo pessoal do GAC, grande grupo de pesquisa, que me proporcionou tanto aprendizado, amizade e festinhas divertidas.

Aos funcionários da FSP, em especial à Vânia que foi extremamente atenciosa e eficiente.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos, que muito contribuiu para a realização desse estudo.

E a todos aqueles que de alguma forma fizeram parte dessa minha longa jornada e que torceram por mim.

Enfim, a todos o meu muito obrigada.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que
ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

(Arthur Schopenhauer)

RESUMO

Santos RO. **Caracterização da população adulta e idosa do município de São Paulo segundo padrões alimentares de refeições – Estudo de base populacional ISA Capital 2008**. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.

Introdução: A Organização Mundial da Saúde sugere que as recomendações alimentares para populações devem basear-se em alimentos ao invés de nutrientes. No entanto, devem levar em consideração, que os indivíduos não consomem nutrientes ou alimentos isoladamente e sim refeições compostas por uma variedade de alimentos. **Objetivo:** Identificar os padrões alimentares do café da manhã, almoço e jantar da população adulta e idosa do município de São Paulo e caracterizá-los de acordo com variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométricas. **Métodos:** Foram utilizados dados secundários do estudo transversal de base populacional ISA-Capital 2008 de adultos e idosos (n=1102). O consumo alimentar foi estimado pelo *Multiple Source Method* – considerando dois recordatórios de 24 horas. A partir dos grupos de alimentos de cada refeição aplicou-se análise fatorial por componentes principais (rotação varimax) para derivar os padrões alimentares. Calcularam-se os escores fatoriais, que foram então utilizados para agrupar os indivíduos através da análise de agrupamento. Adicionou-se um grupo com os indivíduos que não realizaram a refeição para cada uma das análises. Os grupos foram caracterizados segundo sexo, faixa etária, renda familiar per capita e estado nutricional. Admitiu-se nível de significância de 0,05 e para caracterização dos grupos considerou-se uma diferença de escore padronizado em pelo menos |0,5| com relação à amostra geral. **Resultados:** Identificou-se prevalência de 5,6% de omissão do café da manhã, 3,6% do almoço e 12,8% do jantar. Quanto aos que realizaram as refeições, identificaram-se três padrões do Café da Manhã: Saudável, Tradicional e Lanche; quatro padrões do Almoço: Tradicional, Salada, Suco Adoçado e Ocidental; e quatro padrões do Jantar: Café com Leite e Pão, Transição, Tradicional e Sopa e Frutas. Os grupos de indivíduos associados a idosos apresentaram aderência ao café da manhã Saudável,

almoço Salada e jantar Sopas e Frutas. Aqueles associados a homens e adultos em geral omitiram o café da manhã e aderiram ao almoço Ocidental e jantar Transição. Os grupos associados a apenas homens aderiram a café da manhã e almoço Tradicional. Aqueles associados a somente adultos apresentaram aderência ao almoço Suco Adoçado. E associados a mulheres aderiram a um jantar Café com Leite e Pão. Grupos associados à baixa escolaridade aderiram a um jantar Sopa e Frutas, e os de escolaridade elevada aderiram a café da manhã Lanche e Omissão do mesmo; e padrão de almoço ocidental. Grupos associados com indivíduos de baixa renda aderiram ao almoço tradicional. **Conclusão:** Os resultados encontrados no presente estudo indicam que padrões alimentares identificados de acordo com a refeição discriminam bem o consumo alimentar, salientando peculiaridades que não são encontradas em análises globais. E a associação entre a aderência a esses padrões e fatores demográficos e socioeconômicos sugere a existência de públicos-alvo para o planejamento e execução de políticas públicas em alimentação e nutrição.

Palavras-chave: padrão alimentar, refeições, ISA-Capital, análise fatorial, análise de agrupamento.

ABSTRACT

Santos RO. **Characterization of adult and elderly population living in the city of São Paulo according to meals' dietary patterns – population based study ISA Capital 2008.** [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014. -

Introduction: The World Health Organization suggests that dietary recommendations for populations should be based on foods rather than nutrients. However, individuals do not consume foods or nutrients in isolation but meals with variety of foods. **Objective:** To identify dietary patterns from breakfast, lunch and dinner of the adult and elderly population in São Paulo and characterize them according to socioeconomic, demographic and anthropometric variables. **Methods:** Data from cross-sectional population-based ISA Capital 2008 of adults and elderly (n = 1102) was used. Dietary intake was estimated by Multiple Source Method considering two 24-hour recalls. Principal component factor analysis (varimax rotation) was used to derive dietary patterns for each meal. Factor scores were calculated and then used in the cluster analysis. Individuals that skipped the meal were added as an extra cluster. The groups were characterized by gender, age, family income and nutritional status. Significance level of 0.05 was assumed for the groups characterization it was considered a difference of standardized score of at least | 0.5 | with respect to the overall sample. **Results:** We found omission prevalence of 5.6% for breakfast, 3.6% for lunch and 12.8% for dinner. Three patterns of breakfast were identified: Healthy, Traditional and Snack; four patterns to lunch: Traditional, Salad, Sweetened Juice and Western; and four patterns to dinner: Coffee with Milk and Bread, Transitional, Traditional and Soup and Fruits. The groups of individuals associated with the elderly showed adherence to Healthy breakfast, Salad lunch and Soups and Fruit dinner. The groups that were associated with adult and men skipped breakfast and adhered to the Western lunch and Transition dinner. The groups associated with only men showed adherence to Traditional breakfast and lunch. The groups associated with only adults showed adherence to Sweetened Juice lunch. The groups associated with women showed adherence with Coffee with Milk and Bread

dinner. The groups associated with low education adhered to Soup and Fruits dinner, and the groups associated with high school skipped breakfast and they adhered to Snack breakfast and Western breakfast. Groups associated with low-income individuals adhered to Traditional lunch. **Conclusion:** The results of this study indicate that dietary patterns identified by meal discriminated food consumption very well, highlighting peculiarities that a global analysis cannot show. And the adherence to meal patterns associated with socioeconomic and demographic factors suggest there is evidence of risk groups and possible public policies related to health diet.

Key words: dietary pattern, meals, ISA-Capital, factor analysis, cluster analysis.

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	16
1.1	PANORAMA DA SAÚDE E CONSUMO ALIMENTAR NO BRASIL.....	16
1.2	PADRÕES ALIMENTARES	18
1.3	PADRÕES ALIMENTARES POR REFEIÇÕES	21
2	JUSTIFICATIVA	24
3	OBJETIVOS	25
3.1	OBJETIVO GERAL	25
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
4	MATERIAIS E MÉTODOS	26
4.1	MATERIAL.....	26
4.2	DELINEAMENTO DO ESTUDO	26
4.3	CASUÍSTICA.....	27
4.4	COLETA DOS DADOS	27
4.4.1	Inquérito Alimentar.....	28
4.5	PROCESSAMENTO DOS DADOS	29
4.5.1	Dados Dietéticos	29
4.5.2	Definição das refeições	30
4.5.3	Agrupamento dos Alimentos	31
4.5.4	Estimação do Consumo Habitual.....	33
4.5.5	Dados socioeconômicos e demográficos	35
4.5.6	Dados Antropométricos	35
4.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	36
4.6.1	Análise dos Padrões Alimentares	36
4.6.2	Análise de Agrupamento de indivíduos.....	37
4.6.3	Caracterização dos grupos	39
4.7	ASPECTOS ÉTICOS	40
5	RESULTADOS	41
5.1	CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE ESTUDO	41
5.2	IDENTIFICAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES	42
5.2.1	Padrão do Café da Manhã.....	45
5.2.2	Padrão do Almoço	51

5.2.3 Padrão do Jantar.....	57
5.3 RESUMO DOS RESULTADOS.....	63
6 DISCUSSÃO	64
7 CONCLUSÕES	74
8 REFERÊNCIAS.....	75
ANEXOS	85
CURRÍCULO LATTES	113

LISTA DE QUADROS, FIGURAS E TABELAS

Quadro 1 –	Agrupamento dos alimentos usados nas análises dos padrões alimentares, conforme conteúdo nutritivo, modo de consumo e literatura.....	32
Figura 1 –	Distribuição das frequências relativas (%) de indivíduos (N=1102), segundo variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométrica. São Paulo, 2008.....	41
Tabela 1 –	Estatísticas descritivas para caracterização da amostra (N=1102) segundo as variáveis quantitativas. São Paulo, 2008..	42
Figura 2 –	Fluxograma do número de agrupamentos por etapa de reagrupamento, segundo refeições principais. São Paulo, 2014.....	43
Figura 3 –	Fluxograma do número de indivíduos por etapa de execução dos padrões, segundo Padrões de Café da manhã, Almoço e Jantar. São Paulo, 2014.....	44
Tabela 2 –	Distribuição do Consumo (em gramas) dos Grupos de Alimentos do Café da Manhã, de adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	45
Figura 4 –	<i>Screeplot</i> – Gráfico de sedimentação de Catell mostrando os autovalores para cada fator, na extração fatorial de dados do Café da Manhã de adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	46
Tabela 3 –	Cargas Fatoriais após rotação, comunalidades e % da variância explicada para os 3 Padrões identificados no Café da Manhã em adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	47
Figura 5 –	Escore padronizados do Café da Manhã de adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	49
Tabela 4 –	Características socioeconômicas, demográficas e estado nutricional segundo grupos do Café da Manhã. População adulta e idosa (N=1082) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	50
Tabela 5 –	Distribuição do Consumo (em gramas) dos Grupos de Alimentos do Almoço, de adultos e idosos (N=1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	51

Figura 6 –	<i>Screeplot</i> – Gráfico de sedimentação de Catell mostrando os autovalores para cada fator, na extração fatorial de dados do Almoço de adultos e idosos (N=1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	52
Tabela 6 –	Cargas Fatoriais após rotação para os Grupos de Alimentos dos 4 Padrões identificados no Almoço, para adultos e idosos (1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	53
Figura 7 –	Escore padronizados do Almoço de adultos e idosos (N=1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	54
Tabela 7 –	Características socioeconômicas, demográficas e estado nutricional segundo grupos do Almoço. População adulta e idosa (N=1070) do município de São Paulo. São Paulo, 2008....	56
Tabela 8 –	Distribuição do Consumo (em gramas) dos Grupos de Alimentos do Jantar, de adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	57
Figura 8 –	<i>Screeplot</i> – Gráfico de sedimentação de Catell mostrando os autovalores para cada fator, na extração fatorial de dados do Jantar de adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	58
Tabela 9 –	Cargas Fatoriais após rotação para os Grupos de Alimentos dos 4 Padrões identificados no Jantar, para adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	59
Figura 9 –	Escore padronizados do Jantar de adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	61
Tabela 10 –	Características socioeconômicas, demográficas e estado nutricional segundo grupos do Jantar. População adulta e idosa (N=1072) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.....	62
Quadro 2 –	Síntese dos resultados obtidos.....	63

ABREVIATURAS e SIGLAS UTILIZADAS

AMPM	–	<i>Automated Multiple Pass Method</i>
CNPQ	–	Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico
COEP	–	Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública
DCNT	–	Doenças crônicas não transmissíveis
EN	–	Estado Nutricional
EP	–	Erro Padrão
ExPe	–	Excesso de Peso
FAPESP	–	Fundação de Amparo a Pesquisa
h ²	–	Comunalidade
IMC	–	Índice de Massa Corpórea
ISA	–	Inquérito de Saúde de São Paulo
Kg	–	Quilograma
KMO	–	Kaiser-Meyer-Olkin
M ²	–	Metro quadrado
Máx	–	Máximo
Mín	–	Mínimo
MPM	–	<i>Multiple Pass Method</i>
MSM	–	<i>Multiple Source Method</i>
NDSR	–	Nutrition Data System for Research
OMS	–	Organização Mundial da Saúde
POF	–	Pesquisa de Orçamentos Familiares
R24h	–	Recordatório alimentar de 24 horas
SM	–	Salário Mínimo
TACO	–	Tabela de Composição de Alimentos
TBCA	–	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
USDA	–	<i>United States Department of Agriculture</i>
USP	–	Universidade de São Paulo

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação utilizou dados do ISA – Capital, inquérito de saúde realizado na cidade de São Paulo em 2008.

A estrutura desta dissertação foi elaborada de acordo com as diretrizes aprovadas na 9ª sessão de 05/06/2008 da Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, e com as recomendações do Guia de Apresentação de Teses desta instituição (CUENCA et al, 2006). Inclui as seções: (1) Introdução, com o referencial teórico sobre o panorama da saúde e consumo alimentar no Brasil, padrões alimentares e padrões alimentares por refeições; (2) Justificativa do trabalho; (3) Objetivos, que descreve os propósitos gerais e específicos do estudo; (4) Métodos, com definições, procedimentos e materiais utilizados; (5) Resultados, apresentados separadamente por refeição; (6) Discussão; (7) Conclusões, com o conjunto dos achados mais importantes.

1. INTRODUÇÃO

1.1 PANORAMA DA SAÚDE E CONSUMO ALIMENTAR NO BRASIL

No Brasil, tem-se observado a ocorrência do processo de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, resultante da urbanização, das melhorias no cuidado com a saúde, mudanças no estilo de vida e da globalização, acompanhando o panorama mundial (BATISTA FILHO e RISSIN, 2003, KAC e VELASQUEZ-MELÉNDEZ, 2003).

A transição demográfica é decorrente da diminuição nas taxas de fecundidade e de mortalidade e aumento na expectativa de vida da população, que no Brasil vem ocorrendo de maneira mais acelerada que o modelo experimentado pela maioria dos países desenvolvidos (BANCO MUNDIAL, 2005). A transição demográfica influencia a transição epidemiológica, que por sua vez, é caracterizada pelo processo de diminuição das taxas de doenças infecciosas, associada com a desnutrição, período de fome e saneamento básico precário; e aumento da prevalência das doenças crônicas e degenerativas (OLSHANSKY e ALT, 1986 *apud* POPKIN, 2003; SCHRAMM *et al*, 2004; BANCO MUNDIAL, 2005).

Atualmente as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que eram comuns apenas em países de alta renda, estão se tornando as maiores causas de morbidade e mortalidade no mundo (WHO, 2002), no Brasil, em 2007,

aproximadamente 72% de todas as mortes registradas foram atribuídas às DCNT tais como doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes mellitus, câncer entre outras (SCHMIDT et al.). Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), das 57 milhões de mortes registradas no mundo em 2008, cerca de 63,0% se devem a essas doenças (UN GENERAL ASSEMBLY, 2011), sendo identificadas pelo Fórum Econômico Mundial como uma ameaça grave para o desenvolvimento econômico (BLOOM et al, 2011).

Os fatores de risco relacionados às DCNT têm como determinantes o histórico familiar e fatores ambientais, que podem ser apresentados em diferentes estágios da vida (HANKEY e EIKELBOOM, 1999; WILLETT, 2002). Vários fatores ambientais modificáveis, tais como dieta e estilo de vida são considerados como determinantes primários, podendo prevenir a maioria das doenças (WILLETT, 2002; GRAVINA-TADDEI et al, 2005; WILLETT et al, 2006).

Grandes mudanças, características das sociedades modernas, têm ocorrido nos padrões da dieta e atividade física, que incluem a transição para uma dieta rica em gordura, açúcar e alimentos processados e pobre em fibras – geralmente denominada de “dieta Ocidental”, em detrimento do consumo de uma dieta tradicional – além da redução dos níveis de atividade física (POPKIN, 2003; WHO, 2005; SHETTY, 2013; BELAHSEN, 2014). A dieta tradicional brasileira, composta por arroz e feijão, tem mostrado efeito protetor no índice de massa corpórea (IMC), circunferência da cintura, relação cintura quadril e câncer oral (SICHERI et al, 2002; MARCHIONI et al, 2007; NEUMANN et al, 2007; CUNHA et al, 2010; TOLEDO et al, 2010), no entanto a dieta Ocidental tem sido associada positivamente com hipertensão, risco de doenças coronarianas, gordura abdominal e câncer de

cólon (HU et al, 2000; FUNG et al, 2003; NEUMANN et al, 2007; HEIDEMANN et al 2011; VILELA et al, 2014). Essas alterações definem a transição nutricional que têm reflexo nos desfechos nutricionais, como a diminuição progressiva da desnutrição e aumento da obesidade (KAC e VELASQUEZ-MELÉNDEZ, 2003; POPKIN, 2003; BELAHSEN, 2014).

No Brasil, no período de 1974/1975 a 2008/2009 nota-se a redução da prevalência de desnutrição, porém ainda em níveis elevados principalmente na população economicamente menos favorecida, e aumento da obesidade (IBGE, 2010a). A frequência de fatores de risco relacionados à dieta, atividade física e sobrepeso/obesidade parece estar aumentando à medida que o estilo de vida fica mais parecido com o dos países mais desenvolvidos (WHO, 2003).

1.2 PADRÕES ALIMENTARES

Há anos a dieta tem sido estudada tradicionalmente em termos de nutrientes, no entanto, os indivíduos não consomem nutrientes ou alimentos isoladamente e sim refeições compostas por uma variedade de alimentos, com combinações complexas de nutrientes que interagem facilitando ou dificultando a absorção de outros nutrientes (NEWBY e TUCKER, 2004; MARCHIONI, 2007; OLINTO, 2007), por isso a OMS sugere que as recomendações alimentares para populações devem basear-se em alimentos (WHO, 1998). Essa ideia deu origem a estudos de avaliação

de padrões da dieta, que são definidos como os conjuntos de alimentos consumidos por uma determinada população (GARCIA, 1999).

Analisar o consumo alimentar por padrões de dieta oferece uma perspectiva diferente do tradicional foco no alimento ou nutriente isoladamente, e pode fornecer uma abordagem compreensiva da prevenção ou tratamento das doenças (HU, 2002). Os efeitos dos nutrientes em isolado como fatores de risco/proteção podem ser muito pequenos e dificilmente detectados (SACKS et al, 1995), enquanto que, nos estudos dos padrões alimentares, os alimentos são analisados simultaneamente, com combinações complexas de nutrientes que interagem facilitando ou dificultando a absorção de outros nutrientes (NEWBY e TUCKER, 2004; MARCHIONI, 2007; OLINTO, 2007). Essas interações podem aumentar a chance de se identificar relações coerentes (SACKS et al, 1995), além disso, a colinearidade dos nutrientes ou dos alimentos oferece vantagem, dado que os padrões são elaborados com base nas correlações entre o consumo dos alimentos (HU, 2002).

Duas abordagens têm sido usadas para a elaboração e descrição dos padrões alimentares: “teoricamente” e “empiricamente” (NEWBY e TUCKER, 2004). Na primeira abordagem, as variáveis nutricionais (os alimentos, por exemplo) são agrupadas de acordo com o conhecimento prévio dos efeitos favoráveis e desfavoráveis dos constituintes da dieta à saúde (TRICHOPOULOS e LAGIOU, 2001; NEWBY e TUCKER, 2004). Assim, propõem-se índices de avaliação da dieta baseados em critérios conceituais de alimentação saudável e de diretrizes nutricionais, a fim de classificar a dieta como mais e menos saudável (NEWBY e TUCKER, 2004; OLINTO, 2007). No entanto, podem surgir conflitos quando as

recomendações não têm consenso científico, além de resultar em índices que medem diferentes definições de comportamento saudável (NEWBY e TUCKER, 2004).

A outra abordagem, definida empiricamente, é baseada nos dados obtidos da dieta (TRICHOPOULOS e LAGIOU, 2001; NEWBY e TUCKER, 2004) e utiliza análises multivariadas para a identificação dos padrões (HU, 2002; OLINTO, 2007). Nesse caso, são utilizados procedimentos estatísticos que analisam a estrutura de co-variação de diversas variáveis (geralmente, alimentos ou grupos de alimentos) para revelar um número restrito de padrões de consumo no grupo em questão (OLINTO, 2007). A análise fatorial é uma técnica multivariada largamente utilizada nos estudos dos padrões da dieta (HU et al, 2000; MARKAKI et al, 2003; CUNHA et al, 2010; MARCHIONI et al, 2011; SELEM et al, 2014; VILELA et al, 2014), e tem como vantagem assumir, a partir do cálculo das cargas fatoriais e do erro atribuído a cada fator, uma modelagem multivariada (SCHNEEWEISS e MATHES, 1995; TABACHNICK e FIDELL, 2007). Esse tipo de análise utiliza todos os itens alimentares simultaneamente, além disso, considera a relação entre os itens para identificação dos padrões (NEUMANN et al. 2007; GIMENO et al. 2011; MARCHIONI et al 2011). Esses padrões não refletem dietas ideais (HU, 2002; JACQUES e TUCKER, 2001) e sim as práticas reais da população estudada, fornecendo informações úteis para elaboração de diretrizes (JACQUES e TUCKER, 2001).

Os padrões alimentares de uma população são considerados consequências de complexas interações de características de amplas dimensões, tais como fatores demográficos, ambientais, econômicos, sociais e culturais (WHICHELOW e PREVOST, 1996; JACQUES e TUCKER, 2001; WHO, 2003). Desse modo, para

auxiliar as políticas nutricionais é importante entender os padrões alimentares da população, e também as variáveis socioeconômicas e demográficas que podem estar associadas a esses padrões (MARCHIONI et al. 2011). Essa abordagem também pode aumentar o entendimento da prática alimentar humana e fornecer orientação para a intervenção e educação nutricional (HU, 2002).

1.3 PADRÕES ALIMENTARES POR REFEIÇÕES

As recomendações nutricionais são convertidas em guias alimentares, que são formulados para orientar os indivíduos, tendo como objetivo o de atingir uma dieta saudável. Dentre as orientações estão as recomendações para os alimentos que devem ser ingeridos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008), no entanto, os próprios consumidores têm que traduzir essas recomendações para os seus hábitos alimentares que não incluem o consumo de alimentos em isolado, mas a realização de refeições com a combinação de vários alimentos, dessa maneira as pesquisas em nutrição devem levar em consideração esses hábitos da população, a fim de facilitar a aderência às recomendações (OLTESRDORF et al, 1999). O dia alimentar dos indivíduos é estruturado em eventos alimentares, DOUGLAS e NICOD (1974) conceitualizaram as situações alimentares e sociais dos indivíduos, de modo que os eventos alimentares tratam-se das ocasiões em que os alimentos são ingeridos e um evento estruturado é uma ocasião social organizada por normas relativas ao tempo, lugar e sequência da ação, assim um alimento ingerido como parte de um evento

estruturado é chamado de refeição. Uma refeição segue as normas de combinação e sequência; e um lanche trata-se de um evento alimentar sem qualquer norma de combinação ou sequência (DOUGLAS e NICOD 1974; GATENBY, 1997). As refeições são distribuídas ao longo do dia e variam em composição e número (OLTERSDORF et al, 1999; BELLISLE et al, 2003; GAUCHE et al, 2006) e recorrentemente são descritas como as principais ocasiões alimentares do dia (GATENBY, 1997; ANDERSSON et al, 2003).

Na literatura há sugestões de definições para categorizar os eventos alimentares em refeições e lanches, tais como a hora do consumo, o conteúdo energético, a presença ou ausência de acompanhantes, a qualidade do alimento, a combinação de tamanho e intervalo ou deixar que os sujeitos decidam se é uma refeição ou lanche (OLTERSDORF et al, 1999). Contudo não há uma definição que tenha sido universalmente aceita, e a dificuldade se torna ainda maior quando o objetivo é estudar as refeições em separado, não havendo um consenso sobre a determinação de café da manhã, almoço e jantar. Essa categorização das refeições é geralmente baseada no horário em que se relatou que houve o seu consumo e o ato de nomeá-las indica que essas refeições são caracterizadas pelas pessoas de maneira distinta (ANDERSSON et al, 2003).

Quando as pessoas se alimentam, é entendido que elas principalmente escolhem combinar os alimentos dentro de refeições com composições específicas, de modo que os indivíduos de diferentes culturas e diferentes grupos etários dão diferentes significados às suas refeições (ANDERSSON et al, 2003). Dessa maneira, o conceito de refeição pode ser útil para políticas públicas, sendo mais fácil as pessoas mudarem as suas refeições do que adotar novos alimentos individuais

(WANG et al, 2012). Contudo, há poucos estudos que avaliam padrões da dieta separadamente por refeições, e quando o fazem, a refeição estudada é o café da manhã (MIN et al, 2012; YOO et al, 2014); no entanto, deve-se levar em consideração que todas as refeições são importantes (ROGERS, 1997).

O estudo dos padrões alimentares com a utilização de análise fatorial se faz na maioria das vezes de maneira global, estudando a dieta como um todo (MURTAUGH et al, 2007; GIMENO et al, 2011; HEIDEMANN et al, 2011; MARCHIONI et al, 2011; SHIN e JOUNG, 2013; VILELA et al, 2014). Apesar dos achados nesses estudos serem muito importantes para se conhecer a alimentação das populações, não é possível identificar características de refeições específicas, além de ser difícil a compreensão de quais alimentos estão presentes em qual refeição.

MIN et al (2012), utilizando análise fatorial, analisaram somente o padrão de café da manhã, e encontraram três padrões: “Arroz, Vegetais e Kimchi (repolho fermentado, típico da culinária Coreana)”, “Batatas, frutas e nozes” e “Ovos, Pães e Carne processada”; YOO et al (2014) utilizaram os mesmos métodos estatísticos e identificaram dois padrões de café da manhã, denominados de “padrão tradicional Coreano”, composto de temperos e condimentos, vegetais, açúcar, legumes, peixe, grãos refinados, batatas, sal e kimchi; e o “padrão laticínios-cereais”, constituído de laticínios, frutas, cereais, pães e geleias.

Os achados encontrados na análise de uma refeição específica demonstram o quão detalhada pode ser a composição da refeição, podendo apresentar características peculiares que talvez estejam mascaradas na análise global.

2 JUSTIFICATIVA

É inegável o aumento do número de estudos que fazem uso de técnicas multivariadas para traçar padrões de dieta. Este fato deve-se à importância da identificação desses padrões, visto que, os nutrientes não são consumidos isoladamente e que uma orientação de dieta saudável é realizada mais facilmente pensando-se nos alimentos usualmente consumidos em conjunto. Porém apenas poucos estudos consideram os padrões para cada refeição separadamente, sendo que na literatura, até o momento, foram encontrados apenas estudos que destacam o café da manhã, sem considerar as demais refeições. A definição de padrões alimentares por refeição é de grande utilidade na formulação de políticas públicas, visto que permite identificar refeições com características alimentares específicas. Além disso, o agrupamento dos indivíduos, com suas caracterizações em relação a variáveis de interesse (socioeconômica, demográfica e antropométrica), também servem de apoio para elaboração de ações de promoção de uma dieta mais saudável para certos grupos destacando refeições específicas.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Identificar padrões alimentares de refeições e a associação com variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométricas da população adulta e idosa do município de São Paulo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar os padrões alimentares de café da manhã, almoço e jantar;
- b) Identificar a prevalência da não realização de café da manhã, almoço e jantar;
- c) Agrupar os indivíduos de acordo com seus padrões alimentares;
- d) Caracterizar os grupos de indivíduos quanto aos padrões de refeições da dieta e em relação a variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométricas.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

Este estudo utilizou dados secundários de uma sub-amostra do “Inquérito de Saúde de base populacional no Município de São Paulo” (ISA-Capital 2008) – uma pesquisa a fim de conhecer as condições de vida, situação de saúde e uso de serviços de saúde da população paulistana, conduzida em 2008 e 2009 e financiada pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (ISA, 2013); além de dados do estudo complementar “Fatores dietéticos, homocisteína, polimorfismos do gene MTHFR e risco cardiovascular em adultos e idosos: estudo de base populacional – ISA-Capital”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo n° 473100/2009-6 e pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP – processo n° 2009/15831-0).

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal de base populacional em que a avaliação do consumo alimentar foi realizada por meio de duas medidas de recordatórios de 24 horas (R24h) em dias não consecutivos, sendo a primeira por meio de inquérito

domiciliar e a segunda por inquérito telefônico em residentes do município de São Paulo.

4.3 CASUÍSTICA

A amostra previamente definida no estudo ISA-Capital 2008 é representativa da população residente na área urbana do Município de São Paulo e o cálculo detalhado do tamanho da amostra está descrita no ANEXO 1.

A amostra do ISA – Capital 2008 foi composta de 3271 pessoas entrevistadas, dessas, 2691 indivíduos maiores de 12 anos de idade foram elegíveis para avaliação do consumo alimentar. No entanto, houveram perdas devido à morte, recusa e mobilidade da população (mudança de telefone e domicílio) perfazendo uma amostra de 1662 respondentes. Para o presente estudo foram selecionados dessa amostra os adultos e idosos (maiores de 19 anos) com dados de consumo alimentar, totalizando 1102 indivíduos.

4.4 COLETA DOS DADOS

A 1ª Fase do estudo foi realizada entre 2008 e 2009. As variáveis demográficas (sexo, idade), socioeconômicas (escolaridade, renda familiar *per*

capita), de estilo de vida (primeira medida do consumo dietético) e antropométricas (peso e altura referidos), foram obtidas na primeira visita aos domicílios, por meio de questionários aplicados por entrevistadores previamente treinados. Na 2ª Fase do estudo em 2010, foi realizada a segunda medida do R24h, por telefone.

Todos os questionários aplicados estão disponíveis no “Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA)” (MARCHIONI & FISBERG, 2012).

4.4.1 Inquérito Alimentar

Para o estudo do consumo alimentar foi realizado, anteriormente à coleta de dados, uma padronização dos entrevistadores através de treinamento, utilização de formulário padrão para aplicação do R24h e manual explicativo para o seu preenchimento (MARCHIONI & FISBERG, 2012). Na Fase 1 do estudo, os R24hs foram realizados nos domicílios (primeira medida) por entrevistadores treinados, utilizando o método *Multiple Pass Method* (MPM). Neste método, o respondente é guiado por meio de cinco passos (listagem rápida; listagem de alimentos comumente esquecidos; definição do horário e refeição; ciclo de detalhamento e revisão; revisão final), em um processo padronizado, contribuindo para que o indivíduo se recorde dos alimentos e bebidas consumidos, diminuindo os erros de medida (RAPER et al. 2004). Com um intervalo médio de 8 meses foi feita a coleta da segunda medida do R24h pelo telefone (fase II do estudo), baseando-se no *Automated Multiple Pass*

Method (AMPM): esse método consiste na versão desenvolvida para o computador do MPM (BLANTON et al, 2006). As entrevistas se deram em todos os dias da semana e meses dos anos dos estudos.

4.5 PROCESSAMENTO DOS DADOS

4.5.1 Dados Dietéticos

Para a conversão das medidas caseiras em unidades de peso ou volume, foi feita a padronização e quantificação dos alimentos e preparações, segundo as recomendações de FISBERG e VILLAR (2002) e PINHEIRO et al (2008). Os R24h foram inseridos no programa *Nutrition Data System for Research* (NDSR), versão 2007, desenvolvido pela Universidade de Minnesota dos Estados Unidos da América que tem como principal base de dados a tabela norte americana da *USDA National Nutrient Database for Standard Reference*. Esse programa conta com vários recursos que auxiliam na entrada dos dados, possui mais de 18.000 alimentos, a possibilidade de criar receitas, além de permitir a análise de nutrientes, alimentos e refeições (NCC, 2013).

Como o NDSR utiliza uma base de dados americana, foi criada uma lista com a tradução para o inglês de mais de 700 alimentos, bebidas, preparações e métodos de preparo culinário que foram relatados nos R24hs. Além disso, os

alimentos presentes no programa tiveram seus valores de energia e macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) confrontados com os alimentos disponíveis nas tabelas nacionais (TACO – Tabela de Composição de Alimentos – Unicamp e TBCA – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP). Os alimentos que obtiveram percentuais de concordância entre 80% e 120% dos valores de energia e macronutrientes foram incluídos na lista (MARCHIONI & FISBERG, 2012).

4.5.2 Definição das refeições

Durante a aplicação do R24hs, os entrevistadores questionaram os nomes das refeições com a seguinte pergunta “*Qual nome você daria a esta refeição?*”, de modo a não induzir o participante, assim, a definição do evento alimentar ficou a critério do próprio participante, como observado em outros estudos (BELLISLE et al, 2003; KANT et al, 2008; DESHMUKH-TASKAR et al, 2010; KANT et al, 2012). Qualquer alimento ou bebida que o participante tenha consumido na refeição nomeada foi considerado. Os indivíduos que não citaram a refeição em questão no R24h foram classificados como “omitiram”. Para o cálculo da prevalência dos indivíduos que omitiram a refeição foi feita uma expansão amostral. Para o presente estudo, foram estudadas as refeições: Café da Manhã, Almoço e Jantar.

4.5.3 Agrupamento dos Alimentos

Das informações provenientes do consumo alimentar dos R24h, agruparam-se os alimentos para cada refeição separadamente, devido às suas peculiaridades e frequências de consumo distintas. Tais agrupamentos foram feitos conforme o valor nutricional, hábitos alimentares da população paulistana e dados da literatura, além de utilizar como apoio inicial o agrupamento realizado por SELEM (2014), que estudou a associação entre padrões da dieta e hipertensão auto referida de adultos da cidade de São Paulo. Para cada refeição estudada foram realizados sucessivos agrupamentos, a fim de obter grupos mais adequados à análise dos padrões.

Os agrupamentos foram refeitos considerando três etapas:

- Primeira Etapa – Exclusão ou reagrupamento dos grupos que não apresentaram informação de duas medidas de pelo menos um indivíduo;
- Segunda Etapa – Exclusão dos grupos que apresentaram mais de 95% de consumo zero ou baixo consumo (consumo próximo a zero), com base no gráfico de histograma (ANEXO 2);
- Terceira Etapa – Reagrupamento dos grupos que apresentaram valor igual ou abaixo de 10% para a comunalidade (da análise fatorial), na impossibilidade, os grupos foram excluídos.

Foi calculada a matriz de correlação considerando todos os pares de consumo habitual dos grupos de alimentos, e aqueles grupos que não apresentaram correlações significativas com nenhum outro grupo foram excluídos das análises.

Quando possível, os alimentos foram reagrupados (na primeira e terceira etapa), observando-se as correlações entre os alimentos/grupos semelhantes com comportamento (correlações com os mesmos grupos de alimentos) que poderiam uni-los.

Os grupos contidos em cada refeição e os alimentos pertencentes a cada agrupamento estão descritos no QUADRO 1.

Quadro 1 – Agrupamento dos alimentos usados nas análises dos padrões alimentares, conforme conteúdo nutritivo, modo de consumo e literatura.

Alimentos ou Grupo de Alimentos	Alimentos do R24h
Arroz ^{2,3}	Arroz branco, Arroz parboilizado
Achocolatado ¹	Achocolatado em pó
Açúcar ^{1,2,3}	Açúcar refinado/mascavo
Bebida Alcoólica ²	Cerveja, Caipirinha, Licor, Aguardente, Batida de maracujá, Vinho
Biscoito Salgado ¹	Biscoito salgado tipo cracker, Biscoito polvilho, Biscoito água e sal
Café ^{1,3}	Café (infusão), Café solúvel, Capuccino
Carne Bovina ³	Carne bovina frita/cozida/assada/grelhada, Quibe assado, Bife à <i>parmegiana</i> /â rolê, Miúdos bovino, Hambúrguer, Almôndega
Carne de Aves ³	Frango frito/cozido/assado/grelhado, Torta/Salpicão/Estrogonofe de frango, Miúdos de ave
Carne Processada ^{2,3}	Carne seca, Empanados de frango congelado, Salsicha, Linguiça frango/suína, Bacalhau, Sardinha Enlatada, Escondidinho de carne seca
Carne Suína ²	Carne suína frita/cozida/assada, Sarapatel, Torresmo, Miúdos suíno
Condimento Natural ^{2,3}	Coentro, Alho, Pimentão, Cebola, Orégano, Salsinha, Pimentas, Tempero baiano
Doces ²	Bolo, Chiclete, Pirulito, Bala, Doces a base de frutas, Tortas, Sorvetes, Pudins, Chocolate, Biscoito recheado
Feijão ^{2,3}	Feijão carioca, Feijão preto
Frios ¹	Presunto, Peito de peru, Salame, Mortadela
Frutas ^{1,3}	Frutas frescas com e sem casca
Hortaliças ^{2,3}	Verduras frescas, Legumes frescos

Continua

Leite Desnatado/ Semidesnatado ¹	Leite desnatado/semidesnatado líquido/pó
Leite Integral ^{1,3}	Leite Integral líquido/pó
Manteiga/Margarina ¹	Manteiga com e sem sal; Margarina com e sem sal
Massa Simples ^{2,3}	Macarrão ao sugo, Macarrão alho e óleo, Macarrão com carnes, Macarrão com legumes, Macarrão cozido, Yakissoba
Molhos/Maionese ^{2,3}	Molho barbecue/salada/inglês/soja/tomate/branco/hortelã/vinagrete/pimenta/rosê, Ketchup, Maionese, Mostarda
Nhoque/Massa Recheada ²	Nhoque simples/recheado, Canelone, Capeletti, Lasanha, Panqueca, Ravioli
Ovos ³	Ovo cozido/frito, Omelete
Pão Integral ¹	Pães integrais
Pão/Torrada ¹	Pães não integrais, Torradas não integrais
Pão/Torrada/Biscoito ³	Pães integrais/não integrais, Torradas integrais/não integrais, Biscoitos salgados/doces/recheados
Queijo Amarelo ¹	Queijo cheddar/gorgonzola/parmesão/muçarela/provolone
Queijo Branco ¹	Ricota, Queijo branco fresco, Requeijão
Refrigerante Comum ^{2,3}	Refrigerante, Água tônica, Água saborizada com açúcar e gás
Salgado/Pizza/Sanduíche ³	Cachorro-quente, Sanduíche de fast-food, Sanduíche de metro, Burritos, Bolinho de queijo/carne, Pastel, Quibe frito, Empada, Fogazza, Pão de Queijo, Esfirra, Pizza
Sopa/Caldo ³	Caldo de calabresa/galinha/verde, Canja, Sopas
Suco Natural ²	Suco a base de frutas, Suco concentrado
Tempero para Salada ^{2,3}	Azeite de oliva, Óleo de soja, Sal refinado/marinho, Vinagre
Tubérculos/Raízes ³	Batata cozida/assada/purê, Mandioquinha cozida/purê, Batata doce cozida, Mandioca cozida, Inhame cozido

Notas:

¹ Alimento/Grupo de Alimento do Café da Manhã.

² Alimento/Grupo de Alimento do Almoço.

³ Alimento/Grupo de Alimento do Jantar.

4.5.4 Estimação do Consumo Habitual

O R24h identifica os alimentos que foram ingeridos nas últimas 24 horas que antecedem à entrevista, e mensura a ingestão média de energia e nutrientes, sendo considerado um método acurado de rápida e fácil aplicação, mas quando aplicado somente uma vez, não permite o reconhecimento da dieta habitual (FISBERG et al, 2007; PEREIRA e SICHIERI, 2007). Entende-se por dieta habitual

o consumo médio de nutrientes ou alimentos referente a um período de tempo longo, geralmente meses ou anos (TARASUK e BEATON, 1992; NUSSER et al, 1996).

Como os indivíduos não consomem os mesmos alimentos e preparações todos os dias, uma única aplicação do R24h reflete excessiva variabilidade intrapessoal, pois não capta a variação da ingestão dos indivíduos ao longo dos dias (TARASUK e BEATON, 1992; FREEDMAN et al, 2005, MACKERRAS e RUTISHAUSER, 2005). Desse modo, a aplicação de um segundo R24h teve como objetivo atenuar a variabilidade intrapessoal, que diminui a precisão da medida, pois distorce a distribuição dos dados, aumentando a dispersão em relação à média e consequentemente aumentando a proporção dos indivíduos nos extremos da curva de distribuição (TARASUK e BEATON, 1992; BEATON, 1994).

Para lidar com esse fato, foi utilizado o *Multiple Source Method* (MSM), um método estatístico para estimar o consumo habitual de nutrientes e alimentos, tanto para populações como para indivíduos. Essa plataforma utiliza mais do que um R24h e uma probabilidade de consumo permitindo um melhor ajuste do consumo habitual. O MSM calcula primeiro o consumo alimentar individual e então constrói a distribuição populacional baseada nos dados individuais. No entanto, só é possível estimar o consumo habitual dos grupos de alimentos que apresentam pelo menos duas medidas repetidas de pelo menos um participante, para que a variabilidade intrapessoal seja estimada (EFCOVAL, 2011; HAUBROCK et al, 2011), com isso, os grupos que não permitiram esse cálculo foram excluídos das análises (ANEXO 3).

Apesar do intervalo entre os dois R24h ter sido longo, o que pode ter afetado o padrão de consumo da população, considerou-se que o mais adequado seria

aplicar algum tipo de ajuste a fim de remover a variabilidade intrapessoal em vez de utilizar apenas uma medida do consumo alimentar (JANHS et al, 2004).

4.5.5 Dados socioeconômicos e demográficos

As variáveis socioeconômicas e demográficas estudadas foram:

- Sexo: masculino ou feminino;
- Idade: Adultos (20 a 59 anos) ou Idosos (60 anos ou mais);
- Escolaridade: até 8 anos de estudo ou 8 anos ou mais
- Renda familiar *per capita*: até 1 salário mínimo ou mais de 1 salário mínimo.

4.5.6 Dados Antropométricos

Foram utilizados dados de peso e altura auto referidos (Fase 1), que apresentaram alta concordância com o padrão de referência, podendo ser utilizados em substituição às medidas aferidas na população de estudo (CARVALHO et al, 2014).

Para a definição do estado nutricional foram utilizados os pontos de corte de IMC ($\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$) propostos pela OMS (2000) para adultos (sem excesso de peso: $\text{IMC} < 25 \text{ kg/m}^2$; com excesso de peso: $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) e por

LIPSCHITZ (1994) para idosos (sem excesso de peso: $IMC < 27 \text{ kg/m}^2$; com excesso de peso: $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$).

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico Stata, versão 10 (STATA, 2007) e foi adotado um nível de significância de 5%.

4.6.1 Análise dos Padrões Alimentares

A identificação dos padrões foi realizada por análise fatorial (análise fatorial com estimação por componentes principais). A aplicabilidade dos dados à análise fatorial foi verificada pelo teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e pelo teste de esfericidade de Bartlett, considerando aceitáveis os valores acima de 0,50 e $p < 0,05$, respectivamente (KAISER, 1974; HAIR et al, 2009). A escolha do número de fatores foi primeiramente baseada no critério da raiz latente, com autovalores superiores a 1,0 e análise do gráfico *scree* (HAIR et al, 2009). Posteriormente, considerou-se a interpretabilidade de cada fator.

Após a escolha do número de fatores, foram observadas as comunalidades (h^2), que refletem o nível de associação entre a variável e o fator extraído (FIGUEIREDO FILHO e SILVA JÚNIOR, 2010), e aqueles alimentos/grupos de alimentos que apresentaram comunalidade com valor igual ou inferior a 0,10 foram reagrupados (quando possível) ou excluídos das análises, por não explicarem nenhum fator. Após a exclusão dos grupos, a análise fatorial foi refeita. Definidos os fatores retidos, foi realizada a rotação ortogonal Varimax, para simplificar a interpretação dos dados, uma vez que maximiza as maiores cargas fatoriais e minimiza as menores. Considerou-se os grupos de alimentos com cargas fatoriais (na análise com a rotação) acima de $|0,30|$ como representativos daquele padrão, sendo que cargas negativas indicam que o grupo está inversamente associado com o padrão, enquanto que cargas positivas indicam uma associação direta.

Os padrões foram nomeados de acordo com os grupos de alimentos destacados em cada fator e de acordo com a literatura. Dos resultados finais das análises fatoriais foram gerados por regressão os escores padronizados de cada padrão/fator para cada indivíduo da amostra em cada uma das refeições estudadas.

4.6.2 Análise de Agrupamento de indivíduos

Os escores provenientes de cada padrão alimentar foram utilizados para a análise de agrupamento dos indivíduos, onde cada par de indivíduos teve sua distância calculada. Essa distância é calculada de maneira que quanto menor a

distância entre dois indivíduos, mais similares eles são em relação a esses escores, e quanto maior, mais dissimilares, resultando em grupos com elevada homogeneidade interna e elevada heterogeneidade externa (HAIR et al, 2009).

Em vista do grande tamanho da amostra, foram utilizadas duas abordagens de agrupamento. Os indivíduos foram primeiro agrupados usando o método hierárquico de Ward, que tem como vantagens a simplicidade, rapidez e pode ser aplicado a quase todo tipo de questão de pesquisa (HAIR, 2009). Utilizando distância Euclidiana ao quadrado estabeleceu-se o número de agregados e então foi possível gerar os pontos sementes a partir desses resultados.

A escolha do número apropriado de agrupamentos é uma questão difícil, embora não haja uma solução válida universalmente disponível, há algumas regras de parada disponíveis. Neste estudo foi utilizada a medida estatística de variação de heterogeneidade, o índice Calinski e Harabasz, que além de ser válido tanto para método hierárquico como para não-hierárquico, foi avaliado como o melhor no estudo de MILLIGAN e COOPER (1985) que analisaram a validade de 30 regras de parada. Trata-se de uma estatística pseudo F, que compara a adequação de ajuste de N agrupamentos para N-1 agrupamentos. O número ótimo de grupos é aquele que maximiza este índice. Para cada refeição foram escolhidos os quatro agrupamentos que apresentaram maior valor do índice para serem utilizados como pontos de partida (sementes) no próximo passo.

Na segunda etapa, os indivíduos foram agrupados através do método não-hierárquico K-médias, que tem a capacidade de analisar grandes conjuntos de dados (HAIR, 2009). Utilizaram-se os centros de grupos dos resultados hierárquicos como pontos sementes iniciais e através da distância euclidiana ao quadrado designou-se

cada observação à semente mais parecida. Foram analisados os dois agrupamentos que apresentaram os maiores valores da estatística Calinski e Harabasz e então se optou como solução final pelo que descreveu melhor os grupos de indivíduos.

Utilizando as duas abordagens, as vantagens dos métodos hierárquicos são complementadas pela habilidade dos métodos não-hierárquicos (HAIR, 2009).

4.6.3 Caracterização dos grupos

Após a definição do número de agrupamentos para cada refeição, acrescentaram-se os indivíduos que omitiram a refeição estudada como um agrupamento extra e então se investigou a associação com os padrões alimentares, características socioeconômicas, demográficas e antropométricas.

Para caracterização dos grupos quanto aos padrões alimentares, considerou-se uma diferença de escore padronizado em pelo menos $|0,50|$ com relação à amostra geral (nesta comparação não foi considerado o grupo extra, uma vez que o mesmo não apresenta padrão de consumo).

Para avaliar a associação entre os agrupamentos com as variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométricas foi considerado o teste Qui-quadrado, onde o resíduo padronizado ajustado maior do que 1,96 ($\alpha = 0,05$) sugere uma contingência de pessoas maior do que a esperada sob hipótese de independência (PEREIRA, 2004)

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (COEP) (ANEXO 4) e utilizou dados oriundos de projetos aprovados pelo COEP e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal da Saúde (ANEXOS 5 e 6), atendendo às exigências da resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos.

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de estudo foi composta por 1102 indivíduos, adultos e idosos, residentes no município de São Paulo, de ambos os sexos, com maior proporção de adultos e sexo feminino (FIGURA 1).

Notas:

^aExcluídos 42 indivíduos sem informações.

Figura 1 – Distribuição das frequências relativas (%) de indivíduos (N=1102), segundo variáveis socioeconômicas, demográficas e antropométrica. São Paulo, 2008.

A idade média dos indivíduos estudados foi 53,8 anos (EP=0,57 anos), e a média de IMC de adultos foi 25,2 kg/m² (EP=0,19 kg/m²) e para idosos 26,6 kg/m²

(EP=0,21 kg/m²). A amostra apresentou renda familiar per capita média de R\$678,09 (EP=R\$24,91) (TABELA 1).

Tabela 1 – Estatísticas descritivas para caracterização da amostra (N=1102) segundo as variáveis quantitativas. São Paulo, 2008.

Variável	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	EP ¹
Idade (anos)	20,0	97,0	56,5	53,8	0,57
Renda Familiar per capita (reais)	0	10.500,00	466,50	678,09	24,91
Índice de Massa Corporal (Kg/m ²)					
Adultos ^a	16,6	47,3	24,6	25,2	0,19
Idosos ^b	15,6	46,8	26,1	26,6	0,21

Notas:

¹EP = erro padrão.

Excluídos indivíduos com informações ignoradas, dependendo da variável: 18^a, 24^b.

5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES

O número final de agrupamentos obtidos em cada refeição foi de 13 grupos no Café da Manhã, 15 no Almoço e 20 no Jantar (FIGURA 2).

Notas:

^a Agrupamento dos alimentos conforme valor nutricional, hábitos alimentares e dados da literatura.

¹ Etapa 1 - reagrupamento dos grupos de alimentos sem informação de 2 medidas de pelo menos um indivíduo na amostra; aqueles em que não foi possível realocar para outro grupo, foram excluídos.

² Etapa 2 - Exclusão dos grupos com mais de 95% de consumo zero ou muito baixo consumo (conforme histograma).

³ Etapa 3 - Reagrupamento ou exclusão dos grupos que apresentaram comunalidade de até 10%.

Figura 2 – Fluxograma do número de agrupamentos por etapa de reagrupamento, segundo refeições principais. São Paulo, 2014.

A exclusão de alguns grupos ocasionaram a exclusão de indivíduos com consumo de apenas grupos eliminados (ANEXO 7). Desse modo, para o estudo dos padrões alimentares a amostra de indivíduos avaliados em cada refeição foi de 1043 participantes no Café da Manhã, 1040 no Almoço e 926 no Jantar (FIGURA 3).

Notas:

^a Indivíduos que não realizaram a refeição.

¹ Indivíduos excluídos na Etapa 1 de reagrupamento dos alimentos.

² Indivíduos excluídos na Etapa 2 de reagrupamento dos alimentos.

³ Indivíduos excluídos na Etapa 3 de reagrupamento dos alimentos.

Figura 3 – Fluxograma do número de indivíduos por etapa de execução dos padrões, segundo Padrões de Café da manhã, Almoço e Jantar. São Paulo, 2014.

Foram obtidos 3 padrões de Café da Manhã, 4 padrões de Almoço e 4 de Jantar, descritos detalhadamente a seguir.

5.2.1 Padrão do Café da Manhã

Observou-se 5,6% de omissão do Café da Manhã, dentre os que realizaram, identificou-se 305 alimentos consumidos nesta refeição, que foram agrupados em 13 itens alimentares (TABELA 2).

Tabela 2 – Distribuição do Consumo (em gramas) dos Grupos de Alimentos do Café da Manhã, de adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Grupos	Média de Consumo (g)	DP ¹	Mín. ²	Máx. ³
Café	84,12	47,55	4,16	331,66
Leite Integral	66,01	54,79	3,60	299,22
Pão/Torrada	35,48	22,08	3,57	146,20
Leite Desnatado/ Semidesnatado	18,24	44,02	0,36	190,52
Frutas	15,40	44,43	0,43	343,40
Manteiga/Margarina	6,89	6,29	0,65	41,06
Açúcar	5,56	4,44	0,28	41,35
Queijo Branco	4,19	9,20	0,19	58,03
Biscoito Salgado	3,35	8,28	0,10	67,57
Pão Integral	2,68	8,93	0,15	76,25
Queijo Amarelo	1,93	6,59	0,00	38,49
Frios	1,73	7,08	0,00	73,21
Achocolatado	1,02	5,22	0,00	94,50

Notas:

¹DP = Desvio Padrão.

²Mín. = Mínimo.

³Máx. = Máximo.

Na análise das correlações entre os grupos alimentares, o coeficiente de correlação linear de *Pearson* variou de -0,308 a 0,462 e a correlação mais baixa observada foi 0,001 entre leite desnatado/semidesnatado e manteiga/margarina (ANEXO 8). Para confirmar a adequação dos dados à análise fatorial, obtiveram-se

KMO de 0,52 e Teste de *Bartlett*, $p < 0,001$, indicando que os dados são correlacionados e que a análise pode ser realizada.

Na análise fatorial (extração por componentes principais) nos 13 grupos de alimentos estudados, verificou-se que utilizando o critério do ponto de corte em autovalores maiores do que 1,0, seriam retidos 5 fatores, e estes explicaram 57,1% da variabilidade. No entanto, este número é elevado e dificulta a interpretação e caracterização dos dados.

Através da análise do gráfico *scree* (FIGURA 4), observou-se que 2 fatores localizados no maior declive da curva seriam adequados para a análise fatorial e estes explicaram 27,5% da variabilidade dos 13 itens originais, porém, este número de fatores é pequeno e pouco explicativo. Por fim, foi analisada a questão da interpretabilidade e decidiu-se por extrair 3 fatores, pois contemplaram grupos alimentares importantes da refeição estudada.

Figura 4 - *Screeplot* – Gráfico de sedimentação de Catell mostrando os autovalores para cada fator, na extração fatorial de dados do Café da Manhã de adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

A TABELA 3 apresenta as cargas fatoriais obtidas após a rotação dos dados, sendo destacadas aquelas com valores maiores do que $|0,30|$. O item pão/torrada foi o que apresentou maior variância comum explicada nos fatores do Café da Manhã, com uma comunalidade de 0,58, e a menor foram as frutas (0,18).

Tabela 3 – Cargas Fatoriais após rotação, comunalidades e % da variância explicada para os 3 Padrões identificados no Café da Manhã em adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Grupos de Alimentos	Padrões Alimentares			h ²
	Saudável	Tradicional	Lanche	
Leite Desnatado/ Semidesnatado	0,66	0,04	0,02	0,43
Pão Integral	0,58	-0,08	0,08	0,34
Queijo Branco	0,41	-0,07	0,10	0,19
Frutas	0,37	-0,21	-0,03	0,18
Leite Integral	-0,59	-0,37	0,13	0,51
Açúcar	-0,38	0,49	0,03	0,39
Pão/Torrada	-0,37	0,35	0,57	0,58
Café	-0,09	0,70	-0,07	0,50
Manteiga/Margarina	-0,23	0,41	0,20	0,26
Achocolatado	-0,27	-0,62	0,06	0,46
Frios	0,09	-0,14	0,71	0,53
Queijo Amarelo	0,02	-0,12	0,65	0,43
Biscoito Salgado	-0,14	-0,22	-0,44	0,27
% Variância explicada	14,3	12,9	11,7	
% Acumulada	14,3	27,2	38,8	

Notas:

Os valores destacados indicam grupos de alimentos com cargas $>|0,30|$.

h² = Comunalidade

Os três padrões alimentares explicaram 38,8% da variância total da dieta. O primeiro padrão nomeado “Saudável”, explicou 14,3% da variância e teve contribuição significativa de leite desnatado/semidesnatado, pão integral, queijo branco e frutas; e cargas fatoriais negativa com leite integral, açúcar e pão/torrada foram observadas, indicando que o consumo destes itens foi contrário a este padrão.

O padrão “Tradicional”, caracterizado por alimentos típicos do Café da Manhã paulistano, apresentou escore positivo com café, açúcar, manteiga/margarina e pão/torrada; e negativo com leite integral e achocolatado, e explicou 12,9% da variância total. E o padrão “Lanche”, que explicou 11,7% da variância total, indica uma associação forte com frios, queijo amarelo e pão/torrada e associação inversa com biscoito salgado.

5.2.1.1 Agrupamento dos Indivíduos

Dos padrões descritos no item anterior, foram gerados os escores fatoriais, e com base neles foi realizada a análise de agrupamento como descrito em Métodos. Através da regra de parada, o maior índice Calinski e Harabasz obtido foi de 402,1 referente a 5 grupos, no entanto o agrupamento com 4 grupos descreveu melhor os indivíduos apresentando um índice de 399,5, também elevado, sendo a solução escolhida.

O Grupo 1 difere dos demais por apresentar baixa aderência tanto ao padrão Tradicional, como ao padrão Lanche e o Grupo 2 por apresentar alta aderência ao padrão Saudável. O Grupo 3 apresentou aderência elevada ao padrão Lanche e baixa ao Tradicional e o Grupo 4 apresentou alta aderência ao padrão Tradicional, seguido por baixa aderência ao padrão Saudável. No entanto, o escore padronizado do padrão Tradicional não difere estatisticamente entre os Grupos 1 e 3 (FIGURA 5).

Figura 5 - Escores padronizados do Café da Manhã de adultos e idosos (N=1043) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

O Grupo 1, que representou 34,1% da amostra, se associou com maior proporção de mulheres e maior proporção de baixa escolaridade. Os Grupos 2 e 3 são grupos pequenos, sendo que o Grupo 2 (13,6%) apresentou proporção de idosos elevada e o Grupo 4 (7,3%) maioria com alta escolaridade. O Grupo 4, maior grupo (41,4%), se associou com uma proporção de homens mais elevada do que a proporção geral de homens, e por fim, no Grupo “omite”, dos indivíduos que não realizaram o Café da Manhã (5,6%), predominaram homens, adultos e alta escolaridade. Não foram observadas associações dos grupos estudados com estado nutricional e renda (TABELA 4).

Tabela 4 – Características socioeconômicas, demográficas e estado nutricional segundo grupos do Café da Manhã. População adulta e idosa (N=1082) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variável	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Omitê		p-valor ¹
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
N	369	34,1	147	13,6	79	7,3	448	41,4	39	5,6 [‡]	
Sexo											0,002
Masculino	119	32,3	49	33,3	37	46,8	190*	42,4*	21*	53,9*	
Feminino	250*	67,7*	98	66,7	42	53,2	258	57,6	18	46,2	
Faixa Etária											<0,001
Adultos	193	52,3	46	31,3	47	59,5	248	55,4	35*	89,7*	
Idosos	176	47,7	101*	68,7*	32	40,5	200	44,6	4	10,3	
Escolaridade											<0,001
≤ 8 anos	238*	64,5*	80	54,4	33	41,8	278	62,0	17	43,6	
> 8 anos	131	35,5	67	45,6	46*	58,2*	170	38,0	22*	56,4*	
EN²											0,557
Sem ExPe	200	57,5	74	51,8	39	49,4	249	57,1	19	54,3	
Com ExPe	148	42,5	69	48,2	40	50,6	187	42,9	16	45,7	
Renda											0,240
≤ 1 SM	172	46,6	62	42,2	30	38,0	204	45,5	23	59,0	
> 1 SM	197	53,4	85	57,8	49	62,0	244	54,5	16	41,0	

Notas:

n = Frequência simples

% = Frequência relativa

Escolaridade = em anos de estudo

EN = Estado Nutricional

ExPe = Excesso de Peso

SM = Salários Mínimos

¹ Teste Qui-quadrado

² informações ignoradas: 41.

* Significativo (p<0,05) para o resíduo ajustado padronizado (positivo)

[‡] Frequência simples considerando expansão amostral

5.2.2 Padrão do Almoço

Observou-se prevalência de 3,6% de indivíduos que não realizaram Almoço. Dentre os que o realizaram, identificaram-se 603 alimentos consumidos, os quais foram agrupados em 15 itens alimentares (TABELA 5).

Tabela 5 – Distribuição do Consumo (em gramas) dos Grupos de Alimentos do Almoço, de adultos e idosos (N=1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Grupos	Média de Consumo (g)	DP ¹	Mín. ²	Máx. ³
Arroz	116,15	54,29	18,12	381,51
Hortaliças	50,38	33,73	5,18	224,49
Refrigerante Comum	50,37	75,34	3,45	850,60
Feijão	31,59	20,77	3,98	181,89
Massa Simples	26,65	27,78	8,17	182,42
Suco Natural	24,68	32,27	0,00	278,08
Bebida Alcoólica	20,14	33,09	1,45	276,87
Carne Processada	10,11	12,72	0,67	83,34
Doces	8,79	9,85	0,55	88,32
Nhoque/Massa Recheada	8,20	33,64	0,26	362,00
Carne Suína	4,93	16,33	0,00	245,65
Molhos/Maionese	2,72	12,51	0,00	171,19
Tempero para Salada	2,68	1,78	0,41	15,01
Condimento Natural	2,39	4,01	0,07	31,02
Açúcar	1,08	2,30	0,05	31,80

Notas:

¹DP = Desvio Padrão.

²Mín. = Mínimo.

³Máx. = Máximo.

O coeficiente de correlação linear de *Pearson* entre os grupos de alimentos do Almoço variou de -0,295 a 0,496, e a correlação mais baixa observada foi 0,002 entre tempero para salada e nhoque/massa recheada (ANEXO 9). Observou-se um KMO de 0,55 e o Teste de *Bartlett* apresentou $p < 0,001$, sendo indicada a realização da análise fatorial.

Na análise fatorial dos 15 grupos de alimentos estudados, o critério de autovalores maiores do que 1 indicou a extração de 7 fatores o que explicaria 62,2% da variabilidade. Contudo, este número de fatores é alto, prejudicando a interpretação dos dados, desse modo, analisou-se o gráfico *scree* (FIGURA 6) onde 4 fatores localizados no maior declive seriam adequados para a análise fatorial, e estes explicariam 40,8% da variabilidade dos 15 itens originais. Por fim, pela interpretabilidade, decidiu-se por extrair os 4 fatores como sugeriu o gráfico.

Figura 6 - *Screeplot* – Gráfico de sedimentação de Catell mostrando os autovalores para cada fator, na extração fatorial de dados do Almoço de adultos e idosos (N=1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Dos quatro padrões de Almoço identificados, o primeiro, foi nomeado como “Tradicional”, e explicou 12,1% da variância total da dieta, sendo caracterizado pela aderência a arroz e feijão, e por associação negativa com massa simples e molhos/maionese. O padrão “Salada”, caracterizado pela associação positiva com hortaliças, tempero para salada e condimento natural, explicou 11,0% da variância total. O padrão “Suco Adoçado”, que explicou 9,5% da variância, permaneceu em

um fator sozinho, mesmo quando foi retido três padrões, ele apresentou forte associação com açúcar e suco natural. E o padrão “Ocidental”, caracterizou-se por escores elevados de bebida alcoólica, refrigerante comum, carne suína, carne processada, doces e nhoque/massa recheda e explicou 8,2% da variância total (TABELA 6).

O item açúcar foi o que mais explicou a variabilidade do Almoço, com comunalidade de 0,68, e o que menos explicou foram doces (0,17).

Tabela 6 – Cargas Fatoriais após rotação para os Grupos de Alimentos dos 4 Padrões identificados no Almoço, para adultos e idosos (1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Grupos de Alimentos	Padrões Alimentares				h ²
	Tradicional	Salada	Suco Adoçado	Ocidental	
Arroz	0,81	0,02	0,03	0,03	0,66
Feijão	0,74	-0,07	0,01	-0,08	0,57
Massa Simples	-0,59	-0,12	-0,02	-0,09	0,37
Molhos/Maionese	-0,33	0,00	0,23	0,21	0,21
Hortaliças	0,05	0,81	0,00	-0,07	0,67
Tempero para Salada	0,12	0,80	0,01	-0,04	0,65
Condimento Natural	-0,07	0,55	0,01	0,02	0,32
Açúcar	0,09	-0,05	0,82	0,02	0,68
Suco Natural	-0,10	0,05	0,77	-0,12	0,62
Bebida Alcoólica	-0,06	0,08	-0,00	0,59	0,30
Refrigerante Comum	-0,03	-0,05	-0,16	0,51	0,29
Carne Suína	0,22	-0,09	0,08	0,46	0,27
Carne Processada	0,04	-0,07	-0,15	0,40	0,19
Doces	-0,03	0,04	0,21	0,35	0,17
Nhoque/Massa Recheada	-0,24	0,01	0,09	0,34	0,18
% Variância explicada	12,1	11,0	9,5	8,2	
% Acumulada	12,1	23,1	32,6	40,8	

Notas:

Os valores destacados indicam grupos de alimentos com cargas >|0,30|.

h² = Comunalidade

5.2.2.1 Agrupamento dos Indivíduos

Na análise de agrupamento, o maior índice Calinski Harabasz obtido foi de 285,8, referente a 5 grupos, sendo a solução escolhida por discriminar bem os indivíduos.

O Grupo 1 caracteriza-se por uma associação inversa ao padrão Tradicional enquanto o Grupo 2 por uma alta aderência a esse padrão além de aderência inversa ao padrão Salada, embora a associação a esse último padrão ser estatisticamente igual ao do Grupo 1. O Grupo 3 apresentou uma associação mais elevada ao padrão Ocidental; o Grupo 4 ao padrão Suco Adoçado e o Grupo 5 ao padrão Salada (FIGURA 7).

Figura 7 - Escores padronizados do Almoço de adultos e idosos (N=1038) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

O Grupo 1 (22,8% da amostra) apresentou uma proporção de mulheres elevada e maior proporção de idosos. O Grupo 2 foi o que apresentou a maior proporção de indivíduos (32,8%) e associou-se com uma proporção de homens mais elevada que a proporção geral de homens e uma maior proporção de indivíduos com até 1 SM. Os Grupos 3 e 4 são grupos pequenos, sendo que o Grupo 3 (8,5%) é de maioria masculina, adulta e indivíduos com mais de 1 SM, e o Grupo 4 (9,1%) é de maioria também adulta. Grupo 5 (23,83%) apresentou uma maior proporção de idosos, e o Grupo “Omite” (3,57%), dos indivíduos que não realizaram o Almoço, não apresentou associação com as características estudadas. Não foram observadas associação entre os grupos e a escolaridade dos indivíduos e estado nutricional não se associaram com nenhum Grupo estudado no Almoço (TABELA 7).

Tabela 7 – Características socioeconômicas, demográficas e estado nutricional segundo grupos do Almoço. População adulta e idosa (N=1070) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variável	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5		Omitido		p-valor ¹
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
n	244	22,8	351	32,8	91	8,5	97	9,1	255	23,8	32	3,6 [¥]	
Sexo													<0,001
Masculino	65	26,6	162*	46,2*	49*	53,9*	32	33,0	93	36,5	13	40,6	
Feminino	179*	73,4*	189	53,9	42	46,2	65	67,0	162	63,5	19	59,4	
Faixa Etária													<0,001
Adultos	111	45,5	190	54,1	60*	65,9	63*	65,0	117	45,9	22	68,8	
Idosos	133*	54,5*	161	45,9	31	34,1	34	35,0	138*	54,1*	10	31,3	
Escolaridade													0,148
≤ 8 anos	143	58,6	228	65,0	46	50,6	54	55,7	151	59,2	18	56,3	
> 8 anos	101	41,4	123	35,0	45	49,4	43	44,3	104	40,8	14	43,7	
EN²													0,159
Sem ExPe	118	50,2	201	60,2	55	60,4	49	52,1	137	55,5	19	65,5	
Com ExPe	117	49,8	133	39,8	36	39,6	45	47,9	110	44,5	10	34,5	
Renda													<0,001
≤ 1 SM	98	40,2	191*	54,4*	31	34,1	39	40,2	104	40,8	18	56,3	
> 1 SM	146	59,8	160	45,6	60*	65,9*	58	59,8	151	59,2	14	43,0	

Notas:

n = Frequência simples

% = Frequência relativa

Escolaridade = em anos de estudo

EN = Estado Nutricional

ExPe = Excesso de Peso

SM = Salários Mínimos

¹ Teste Qui-quadrado

² informações ignoradas: 40.

* Significativo (p<0,05) para o resíduo ajustado padronizado (positivo)

¥ = Frequência simples considerando expansão amostral

5.2.3 Padrão do Jantar

Identificou-se que 12,8% dos indivíduos omitiram o Jantar. Dentre os que realizaram, foram observados 580 alimentos consumidos, os quais foram agrupados em 20 itens alimentares (TABELA 8).

Tabela 8 – Distribuição do Consumo (em gramas) dos Grupos de Alimentos do Jantar, de adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Grupos	Média de Consumo (g)	DP ¹	Mín. ²	Máx. ³
Arroz	75,41	50,89	8,87	310,18
Refrigerante Comum	40,16	71,04	3,93	371,76
Sopa/Caldo	35,58	85,63	1,66	550,17
Carne Bovina	25,33	23,01	2,34	199,78
Hortaliças	24,36	21,58	2,58	174,14
Frutas	20,24	39,79	0,74	398,39
Feijão	20,12	19,44	1,71	153,46
Carne de Aves	17,48	14,63	3,26	112,79
Salgado/Pizza/Sanduíche	16,11	36,18	1,46	199,18
Massa Simples	14,64	23,94	1,36	302,60
Tubérculos/Raízes	11,71	14,21	3,84	89,46
Café	9,96	27,16	0,24	216,73
Leite Integral	9,42	35,39	0,00	338,72
Pão/Torrada/Biscoito	8,55	13,46	1,01	60,73
Carne Processada	7,94	15,23	0,05	138,17
Ovos	3,89	10,21	0,00	118,67
Molhos/Maionese	1,95	12,54	0,00	203,20
Condimento Natural	1,69	2,87	0,11	26,34
Açúcar	1,42	2,13	0,08	14,92
Tempero para Salada	1,39	1,16	0,00	10,97

Notas:

¹DP = Desvio Padrão.

²Mín. = Mínimo.

³Máx. = Máximo.

A correlação entre os grupos de alimentos apresentou coeficiente de correlação linear de Pearson variando de -0,368 a 0,612, sendo a correlação mais baixa observada de 0,001 entre Ovos e Condimento Natural (ANEXO 10). Os dados

se mostraram adequados para a realização da análise fatorial com KMO de 0,63 e Teste de *Bartlett* com $p < 0,001$.

Após a execução da análise fatorial, verificou-se que utilizando o critério da raiz latente (autovalores $> 1,0$), seriam extraídos 9 fatores, e estes explicariam 63,3% da variabilidade e com base na análise do gráfico *scree* (FIGURA 8), 3 fatores localizados no maior declive seriam adequados para a análise fatorial, e explicariam 29,4% da variabilidade dos itens originais. Por fim, foi analisada a questão da interpretabilidade e optou-se por extrair 4 fatores, pois contemplam itens importantes para a refeição estudada.

Figura 8 - *Screeplot* – Gráfico de sedimentação de Catell mostrando os autovalores para cada fator, na extração fatorial de dados do Jantar de adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

As cargas fatoriais obtidas após a rotação dos dados estão apresentadas na TABELA 9, sendo destacadas aquelas com valores maiores do que $|0,30|$. O item que mais explicou a variabilidade do Jantar foi o Arroz, com comunalidade de 0,67, e o que menos explicou foi Tubérculos/Raízes (0,12).

Tabela 9 – Cargas Fatoriais após rotação para os Grupos de Alimentos dos 4 Padrões identificados no Jantar, para adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo, São Paulo, 2008.

Grupos de Alimentos	Padrões Alimentares				h ²
	Café com Leite e Pão	Transição	Tradicional	Sopas e Fruta	
Café	0,74	-0,04	-0,01	0,01	0,54
Pão/Torrada/Biscoito	0,68	-0,14	-0,18	0,01	0,51
Açúcar	0,58	0,11	0,03	0,05	0,35
Leite Integral	0,56	-0,13	-0,04	0,09	0,34
Carne de Aves	-0,31	-0,00	0,07	0,16	0,13
Feijão	-0,17	0,68	0,34	-0,06	0,61
Arroz	-0,25	0,64	0,44	-0,04	0,67
Ovos	-0,02	0,43	-0,09	0,04	0,20
Carne Processada	0,00	0,40	-0,08	0,02	0,17
Tubérculos/Raízes	-0,03	0,32	0,07	0,14	0,12
Molhos/Maionese	-0,11	0,31	-0,42	0,27	0,35
Sopa/Caldo	-0,20	-0,55	-0,04	0,34	0,46
Hortaliças	-0,18	0,07	0,61	0,22	0,46
Tempero para Salada	-0,09	0,07	0,60	0,10	0,38
Condimento Natural	-0,05	0,02	0,49	0,10	0,25
Carne Bovina	-0,08	0,15	0,39	-0,12	0,20
Massa Simples	-0,18	0,20	-0,42	0,16	0,27
Frutas	-0,12	-0,05	-0,10	0,35	0,15
Refrigerante Comum	-0,16	0,01	-0,11	-0,69	0,51
Salgado/Pizza/Sanduíche	-0,12	-0,28	-0,17	-0,65	0,54
% Variância explicada	10,2	9,6	9,4	6,9	
% Acumulada	10,2	19,7	29,1	36,0	

Notas:

Os valores destacados indicam grupos de alimentos com cargas >|0,30|.

h² = Comunalidade

Os quatro padrões alimentares identificados explicaram 36,0% da variância total da dieta. O padrão “Café com Leite e Pão”, explicou 10,2% da variância total e foi caracterizado pela associação positiva com café, pão/torrada/biscoito, açúcar e leite integral; e negativa com carne de aves. O padrão “Transição” foi assim nomeado, por conter alimentos tanto de padrões de dieta tradicionais como ocidentais, sendo caracterizado pela associação positiva com de feijão, arroz, ovos, carne processada, tubérculos/raízes e molhos/maionese; e negativa com sopa/caldo,

explicou 9,6% da variância total. O padrão “Tradicional” indicou associação positiva com hortaliças, tempero para salada, condimento natural, arroz, carne bovina e feijão; e negativa com massa simples e molhos/maionese, e explicou 9,4% da variância total. E por fim, o padrão “Sopa e Frutas”, que explicou 6,9% da variância total, indica associação positiva com frutas e sopa/caldo; e negativa com refrigerante comum e salgado/pizza/sanduíches.

5.2.3.1 Agrupamento dos Indivíduos

O maior índice Calinski Harabasz obtido foi de 300,8 referente a 6 grupos, no entanto, o agrupamento com 5 grupos descreveu melhor os indivíduos apresentando um índice de 297,7, também elevado, sendo a solução escolhida.

O Grupo 1 caracterizou-se por baixa aderência ao padrão Transição, e muito baixa ao padrão Sopa e Frutas, e o Grupo 2 por apresentar uma aderência elevada ao padrão Café com Leite e Pão. O Grupo 3 apresentou uma alta aderência ao padrão Transição e o Grupo 4 apresentou aderência elevada ao padrão Tradicional. E o Grupo 5 apresentou alta aderência ao padrão Sopa e Frutas e baixa ao padrão Transição (FIGURA 9).

Figura 9 - Escores padronizados do Jantar de adultos e idosos (N=926) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

O Grupo 1 que apresentou a menor proporção de indivíduos (10,7%) da amostra, associou-se com uma maior proporção de adultos, maior proporção de alta escolaridade e maior proporção de indivíduos com mais de 1 SM. O Grupo 2, que representou 15,0% dos indivíduos estudados é de maioria feminina; o Grupo 3, com maior proporção de indivíduos (29,9%) se associou com uma proporção de homens mais elevada do que a proporção geral, e uma proporção elevada de adultos. O Grupo 4 (16,3%) não apresentou associação com nenhuma outra característica além dos padrões e o Grupo 5 (14,5%) predomina idosos e baixa escolaridade. Por fim, o Grupo “Omite” não apresentou associação com nenhuma característica estudada, representando 12,9% dos indivíduos que não consumiram o Jantar. Não foi observada associação entre estado nutricional e os grupos estudados (TABELA 10).

Tabela 10 – Características socioeconômicas, demográficas e estado nutricional segundo grupos do Jantar. População adulta e idosa (N=1072) do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variável	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5		Omitê		p-valor ¹
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	
n	115	10,7	161	15,0	320	29,9	175	16,3	155	14,5	146	12,8 [‡]	
Sexo													<0,05
Masculino	50	43,5	49	30,4	140*	43,8*	78	44,6	53	34,2	48	32,9	
Feminino	65	56,5	112*	69,6*	180	56,2	97	55,4	102	65,8	98	67,1	
Faixa Etária													<0,001
Adultos	89*	77,4*	78	48,4	186*	58,1	101	57,7	45	29,0	69	47,3	
Idosos	26	22,6	83	51,6	134	41,9	74	42,3	110*	71,0*	77	52,7	
Escolaridade													<0,001
≤ 8 anos	40	34,8	106	65,8	196	61,2	102	58,3	105*	67,7*	94	64,4	
> 8 anos	75*	65,2*	55	34,2	124	38,8	73	41,7	50	32,3	52	35,6	
EN²													0,279
Sem ExPe	56	51,9	93	59,2	186	60,9	92	55,1	76	51,0	76	53,1	
Com ExPe	52	48,1	64	40,8	120	39,1	75	44,9	73	49,0	67	46,9	
Renda													<0,05
≤ 1 SM	37	32,2	76	47,2	166	51,9	77	44,0	64	41,3	68	46,6	
> 1 SM	78*	67,8*	85	52,8	154	48,1	98	56,0	91	58,7	78	53,4	

Notas:

n = Frequência simples

% = Frequência relativa

Escolaridade = em anos de estudo

EN = Estado Nutricional

EP = Excesso de Peso

SM = Salários Mínimos

¹ Teste Qui-quadrado

² informações ignoradas: 42.

* Significativo (p<0,05) para o resíduo ajustado padronizado (positivo)

[‡] Frequência simples considerando expansão amostral

5.3 RESUMO DOS RESULTADOS

O QUADRO 2 apresenta a síntese dos resultados obtidos. Para cada agrupamento de cada uma das refeições foram obtidas as caracterizações dos grupos, e para cada grupo temos um perfil de acordo com as variáveis: sexo, idade, escolaridade e renda.

Quadro 2 – Síntese dos resultados obtidos.

Refeição	Grupo	Padrão de Refeição	Sexo		Faixa Etária		Escolaridade		Renda	
			M	F	Adultos	Idosos	Baixa	Alta	Baixa	Alta
Café da Manhã	G1	- Lanche		x			x			
	G2	+ Saudável				x				
	G3	+ Lanche								x
	G4	+ Tradicional - Saudável	x							
	Omite		x		x			x		
Almoço	G1	- Tradicional		x		x				
	G2	+ Tradicional	x						x	
	G3	+ Ocidental	x		x					x
	G4	+ Suco Adoçado			x					
	G5	+ Salada				x				
	Omite									
Jantar	G1	- Transição - Sopa e frutas			x			x		x
	G2	+ Café Leite Pão		x						
	G3	+ Transição	x		x					
	G4	+ Tradicional								
	G5	+ Sopa e Frutas - Transição				x				
	Omite									

Notas:

M = Sexo masculino

F = Sexo feminino

+ = Associação positiva ao padrão

- = Associação negativa ao padrão

6 DISCUSSÃO

O dia alimentar dos indivíduos é composto por refeições e em menor frequência por lanches intermediários. As três refeições principais, café da manhã, almoço e jantar são as responsáveis por fornecer a maioria dos nutrientes diários necessários para os indivíduos. Neste estudo analisando os padrões alimentares por refeições foi possível identificar a prevalência de não realização da refeição, bem como identificar padrões inerentes ao café da manhã, almoço e jantar, fato pouco evidenciado na literatura, que privilegia mais o café da manhã, rotulando-o como refeição mais importante do dia (DESHMUKH-TASKAR et al, 2013; YOO et al, 2014).

Nas três refeições estudadas encontrou-se basicamente a tendência do consumo de três padrões bem consolidados: um padrão tradicional, um padrão com alimentos ricos em fibras e baixo teor de gorduras e um padrão com alimentos ricos em gorduras e sódio, visto que no almoço e no jantar surgiu um quarto padrão que se dissocia desses três perfis.

O padrão Tradicional do café da manhã apresentou associação positiva com café, açúcar, manteiga/margarina e pão/torrada e negativa com leite integral e achocolatado, achados similares aos de SIEGA-HIZ et al (2000) que encontraram o pão e café como os alimentos mais comumente consumidos no café da manhã, além do leite e cereal matinal que apresentaram consumo importante nessa refeição.

No almoço e no jantar os alimentos que caracterizaram a refeição como Tradicional foi a combinação arroz e feijão, sendo que no jantar, além desses

alimentos o padrão se caracterizou por hortaliças, carne bovina, tempero para salada e condimento natural. Esta combinação aparece na grande maioria dos estudos brasileiros de padrões da dieta (SICHERI et al, 2002; MARCHIONI et al, 2005; NEUMANN et al, 2007; CUNHA et al, 2010; GIMENO et al, 2011; MARCHIONI et al, 2011; NASCIMENTO et al, 2011; VILELA et al, 2014), e seu consumo tem mostrado efeito protetor no IMC, circunferência da cintura, relação cintura quadril e câncer oral (SICHERI et al, 2002; MARCHIONI et al, 2007; NEUMANN et al, 2007; CUNHA et al, 2010; TOLEDO et al, 2010). O papel protetor da dieta tradicional brasileira pode ser devido ao baixo índice glicêmico do feijão, baixa densidade energética do arroz e do feijão e o alto consumo de fibras (SICHERI, 2002), e a combinação de arroz e feijão representou 46,7% da disponibilidade total de fibras nos domicílios brasileiros entre 2008 e 2009 (SARDINHA et al, 2014).

No café da manhã, o padrão Saudável foi o que representou a maior proporção da variância explicada, sendo caracterizado por frutas, pão integral, leite desnatado/semidesnatado e queijo branco e associação negativa com leite integral e pão/torrada; no almoço, o padrão que seguiu a mesma tendência de alimentos que fazem parte de uma dieta saudável foi o padrão Salada (segunda maior proporção de variância explicada), composto por hortaliças, tempero para salada e condimento natural; e no jantar o padrão Sopa e Frutas (quarta maior proporção de variância explicada), composto por frutas e sopa/caldo e aderência inversa de salgado/pizza/sanduíche e refrigerante comum. Esse tipo de padrão é compatível aos achados em outros estudos de padrão da dieta composto por alimentos ricos em fibras, como frutas, hortaliças e grãos integrais e baixo conteúdo de gorduras como os laticínios desnatados e carnes magras (MURTAUGH et al, 2007; HEIDEMANN

et al, 2008; GIMENO et al, 2011; AKTER et al, 2012; ZENG et al, 2013). Há muitos benefícios relacionados à adoção desse tipo de dieta, que tem sido associada com menores níveis de pressão arterial diastólica, menor prevalência de hipertensão, menor risco de doenças coronarianas, e menor mortalidade cardiovascular (HU et al, 2000; FUNG et al, 2001; OSLER et al, 2001; NEUMANN et al, 2007; HEIDEMANN et al 2011). A dieta estabelecida pelo estudo DASH (*Dietary Approachs to Stop Hypertension*), rica em frutas, vegetais, alimentos integrais, leite e derivados desnatados, quantidade reduzida de gorduras saturadas e colesterol demonstrou diminuir substancialmente a pressão sanguínea (APPEL et al, 1997; LIMA et al, 2013).

Se por um lado o padrão Saudável tem efeitos benéficos à saúde, o padrão geralmente rotulado de Ocidental tem sido associado positivamente com hipertensão, risco de doenças coronarianas, gordura abdominal e câncer de cólon (HU et al, 2000; FUNG et al, 2003; NEUMANN et al, 2007; HEIDEMANN et al 2011; VILELA et al, 2014), sendo caracterizado principalmente por alimentos ricos em gorduras, açúcares e sódio, como as carnes vermelhas, carnes processadas, embutidos, refrigerantes, doces entre outros (HU et al, 1999; FUNG et al, 2001; MURTAUGH et al, 2007; HEIDEMANN et al, 2008; CUNHA et al, 2010; VILELA et al, 2014). O padrão Lanche (frios, pão/torrada e queijo amarelo) encontrado no café da manhã e o padrão Ocidental (carne suína, carne processada, doces, refrigerante comum, bebida alcoólica e nhoque/massa recheada) identificado no almoço são característicos desse tipo de padrão. No jantar, no entanto, observou-se o padrão Transição (arroz, carne processada, ovos, feijão, molhos/maionese e tubérculos/raízes), pois apresentou tanto alimentos que seriam considerados no padrão Ocidental, como os alimentos que

definem o padrão Tradicional. VILELA et al (2014) identificaram um padrão similar, o “Regional Tradicional”, caracterizado por grãos refinados e tubérculos, pratos regionais (como a feijoada, banana frita), carnes e ovos, café, açúcar, arroz e feijão, e esse padrão apresentou associação positiva com gordura abdominal. Os autores destacaram que essa associação se deva a presença dos alimentos ricos em gordura.

O item que mais explicou o almoço foi o açúcar ($h^2 = 0,68$) e seu consumo tem aumentado dramaticamente nas últimas décadas nas sociedades ocidentais, sendo considerado como um grande risco para o desenvolvimento da obesidade (MALIK et al, 2013). De acordo com dados da POF de 2008-2009 61% da população brasileira apresentou consumo excessivo de açúcar livre (açúcar de adição somado ao açúcar proveniente dos sucos) (IBGE, 2010b). No presente estudo, o açúcar se associou a suco de frutas definindo o padrão Suco Adoçado do almoço, semelhante aos achados de CAVADINI et al (2000), que estudaram o consumo alimentar de adolescentes americanos e encontraram associação positiva entre consumo de açúcares e sucos, e negativa entre consumo de açúcares e refrigerantes, sugerindo que os açúcares são acrescidos durante o preparo de todos os sucos.

O padrão que representou a maior proporção da variância explicada do jantar foi um padrão típico do café da manhã paulistano, o padrão Café com Leite e Pão, caracterizado por café, açúcar, pão/torrada/biscoito e leite integral. Esse padrão é um exemplo bem claro do benefício do estudo dos padrões por refeições, pois numa análise global de padrões alimentares, ficaria subentendido que esses alimentos fizessem parte do café da manhã (MATTOS E MARTINS, 2000). MATTOS E MARTINS (2000) estudaram a composição das refeições de 559 indivíduos com mais de 20 anos de um município de São Paulo e identificaram como alimentos mais

consumidos no café da manhã: café, pão francês, leite e margarina; e ao analisarem a quantidade de fibras, observaram que essa foi a refeição que menos contribuiu com o conteúdo de fibras. Desse modo, nossos achados indicam que as mulheres estão substituindo o jantar por um padrão pobre em fibras, prática que deve ser desestimulada.

Foi encontrada em nosso estudo prevalência de não realização do café da manhã de 5,6%, este valor está abaixo dos encontrados em outros estudos (NICKLAS et al, 1998; KCDC, 2008; HAIRE-JOSHU et al, 2011). NICKLAS et al (1998), em uma coorte de adultos jovens de uma cidade americana, encontraram prevalência de 37% de não realização do café da manhã, os critérios utilizados pelos pesquisadores para definir tal refeição foram as seguintes: a refeição café da manhã deveria conter uma mistura de alimentos ou um alimento em que o valor de macronutrientes fosse igual ou excedesse ao de 1 porção de leite. É evidente que o tipo de definição escolhida pode influenciar significativamente os resultados e interpretação dos estudos em que vão ser utilizados (GATENBY, 1997), desse modo, um consenso na definição das refeições é necessário para os estudos serem comparáveis.

Cerca de 3,6% dos indivíduos não realizaram o almoço e 12,8% omitiram o jantar. MOSTAD et al (2014) encontraram associação entre obesidade central e baixa frequência de café da manhã e almoço, e consumo mais frequente de *snacks* à noite. A proporção mais alta de indivíduos que não consumiram o jantar pode estar relacionada aos métodos utilizados no estudo, que considerou a auto-nomeação da refeição, desse modo, os indivíduos que comeram um lanche à noite e o denominaram dessa maneira não foram considerados para análise desta refeição. Por

outro lado, os indivíduos que computaram o lanche consumido a noite como *snack* e não como jantar, podem estar incluídos neste estudo como jantar realizado, caso o indivíduo tenha auto denominado o lanche como o seu jantar.

Os grupos que se associaram com idosos (grupo 2 do café da manhã, grupo 5 do almoço e jantar) apresentaram grande aderência ao café da manhã Saudável, almoço Salada e jantar Sopas e Frutas - também associado à Baixa escolaridade - e baixa aderência ao almoço Tradicional. Analisando o dia alimentar dos grupos com predominância de idosos é possível identificar padrões com alimentos tipicamente conhecidos como benéficos à saúde e que fazem parte de uma alimentação saudável (WHO, 2002). Essas escolhas adotadas pelos idosos pode se dar por conta de uma preocupação com a saúde na idade avançada, ou por já apresentarem problemas de saúde que exigem uma mudança na alimentação para controle das doenças, tais como Diabetes, Hipertensão, Problemas Cardiovasculares. Como se trata de um estudo transversal, não é possível identificar a relação causal dessa atitude.

Contrário ao padrão dos grupos de idosos, os grupos que tiveram maior concentração de homens e adultos (grupos omite de café da manhã e 3 de almoço e jantar) se associaram com um alto consumo do almoço Ocidental e jantar Transição, além de o grupo que omite o café da manhã ter se mostrado associado com uma maior escolaridade. O padrão alimentar de não realizar o café da manhã, e por consumir alimentos ricos em gorduras, açúcares e sódio, seguido pelos homens e adultos têm sido associado a níveis de colesterol elevado, hipertensão, risco de doenças coronarianas, gordura abdominal e câncer de cólon (HU et al, 2000; FUNG et al, 2003; NEUMANN et al, 2007; HEIDEMANN et al 2011; DESHMUKH-TASKAR et al, 2013; VILELA et al, 2014).

Nossos achados foram semelhantes ao estudo de HEIDEMANN et al (2011), que identificaram 2 padrões alimentares em um estudo de base populacional de alemães. O padrão que eles chamaram de “health-conscious” (vegetais, legumes, frutas, peixe, grãos integrais, batatas e carne vermelha) apresentou associação com idosos, e o padrão denominado “processed foods” (grãos refinados, carne processada, bebidas açucaradas, ovos, batatas, cerveja, doces, snacks e manteiga) apresentou associação com adultos e homens. NEUMANN et al (2007) estudou a população paulistana e encontrou um padrão denominado “aterogênico” (feijoadada, carne bovina e miúdos, porco, frango, linguiça, ovo, bebidas alcoólicas, sal) que teve associação com homens e escolaridade fundamental.

Nenhum grupo de indivíduos se destacou por apresentar maior proporção de alteração do estado nutricional, no entanto, os adultos estudados apresentaram IMC médio de 25,24kg/m², caracterizando excesso de peso. No Brasil observa-se no período de 1974-1975 a 2008-2009 um aumento na prevalência de excesso de peso em adultos em quase três vezes no sexo masculino e em quase duas vezes no sexo feminino (IBGE, 2010a). Esse aumento vem sendo associado ao estilo de vida sedentário dos indivíduos e a mudança nos padrões alimentares (KAC et al, 2003; POPKIN 2003; SHETTY, 2013)

O grupo com maior concentração de adultos no almoço (grupo 4) apresentou alta aderência ao padrão Suco Adoçado, e no jantar, o grupo que se associou com adultos, também apresentou associação com indivíduos de escolaridade e renda mais elevada (grupo 1) e apresentou baixo consumo tanto do jantar Transição como Sopa e Frutas. Já o grupo com predomínio de homens no café da manhã (grupo 4) se associou com consumo elevado de café da manhã Tradicional,

e no almoço o grupo com maior concentração de homens, assim como de indivíduos de menor renda familiar per capita se associou com consumo elevado do almoço Tradicional. GIMENO et al (2011) estudaram adultos e idosos do município de Ribeirão Preto e encontraram o padrão Saudável (hortaliças, frutas e laticínios desnatados) que apresentou tendência de aumento de aderência a esse padrão, na medida em que aumentaram a escolaridade e a idade dos indivíduos; e o padrão popular (feijão, cereais e gordura vegetal) foi 34% menos frequente entre aqueles com níveis de colesterol $> 200\text{mg/dL}$ e 47% menos frequente entre os de maior renda familiar per capita. Similar aos nossos achados, na pesquisa realizada pelo VIGITEL em 2008 na população de Belo Horizonte, os homens apresentaram associação com os seguintes fatores de risco: maior consumo de carne com gorduras, leite com gordura, refrigerantes, consumo abusivo de bebida alcoólica, maior consumo de feijão e atividade física em tempo livre (DUARTE et al, 2013). O alto consumo de bebidas alcóolicas pelos homens também ficou evidente nos dados da POF de 2008-2009, que demonstrou um consumo de bebidas alcóolicas pelos homens 5 vezes maior que das mulheres (IBGE, 2010b).

Por fim, o grupo com predomínio de mulheres e menor escolaridade no café da manhã (grupo 1) se associou a um baixo consumo do café da manhã Lanches, os grupos com predomínio de mulheres no almoço e jantar (grupos 1 e 2, respectivamente) apresentaram baixo consumo do almoço Tradicional, e por um alto consumo do jantar Café com Leite e Pão. Em estudo realizado na Suécia, que avaliou o padrão alimentar de mulheres através da análise de cluster, encontrou um padrão denominado “Café e Sanduíches” constituído por café, pão e produtos de baixo teor

de gordura (WINKVIST et al, 2009), apesar de não ter avaliado padrão por refeição, este padrão é similar ao encontrado em nosso estudo.

O grupo 4 do jantar Tradicional, não apresentou associação com nenhuma característica estudada, talvez pelo fato de ser um padrão consumido, de certa forma, por todos, ou seja, todos se aderem a esse padrão de alguma maneira, não havendo nenhum grupo que se destaque mais que os outros, pois apresenta características típicas do brasileiro, e da população paulistana: arroz, feijão, carne bovina e salada.

Essas diferenças entre sexo, idade, escolaridade e renda são importantes para orientar a atuação das políticas públicas e dos profissionais de saúde. As ações de promoção de uma alimentação saudável voltada para refeições são mais fáceis de serem seguidas, visto que evitar ou estimular o consumo de determinados alimentos sem nortear as pessoas onde devem ser feitas essas mudanças no seu dia alimentar torna-se de difícil execução. Neste estudo foi possível observar a riqueza de detalhes na composição das refeições.

Em todas as refeições apareceram padrões saudáveis, não saudáveis e tradicionais, evidenciando grupos de indivíduos que precisam de atenção quanto aos padrões alimentares que estão seguindo ao longo do dia.

Dentre as limitações deste estudo podemos citar a não possibilidade de avaliar o trânsito dos indivíduos ao longo do dia, ou seja, se os indivíduos que apresentam um café da manhã saudável mantêm este mesmo padrão nas outras refeições, essa análise seria possível se considerássemos apenas os indivíduos que realizaram as três refeições, no entanto, haveria muitas perdas, mas trata-se de um objetivo para estudos futuros. A utilização da auto nomeação da refeição pelos indivíduos pode ter influenciado nos resultados, principalmente nas prevalências de

omissão das refeições, por isso faz-se necessário na literatura científica discutir as definições.

7 CONCLUSÕES

O estudo dos padrões da dieta separadamente por refeições permitiu a identificação das peculiaridades existentes em cada refeição, além dos indivíduos que não as realizaram. Os resultados encontrados no presente estudo indicam que padrões alimentares identificados de acordo com a refeição consumida discriminam melhor o consumo alimentar, e a associação entre a aderência a esses padrões e fatores demográficos e socioeconômicos sugerem a existência de públicos-alvo para o planejamento e execução de políticas públicas em alimentação e nutrição. É importante que outros estudos realizem a análise de refeições em outras regiões do país para o fornecimento de subsídios mais consistentes para a realização de políticas públicas mais eficientes no Brasil

8 REFERÊNCIAS

1. Akter S, Nanri A, Yi S, Pham NM, Kurotani K, Kimura Y, et al. Dietary patterns and C-peptide concentrations in a Japanese working population. *Nutrition*. 2012; 28: 29-35
2. Andersson J, Nydahal M, Gustafsson K, Sidenvall B, Fjellstöm C. Meals and snacks among elderly self-managing and disabled women. *Appetite*. 2003; 41: 149-60.
3. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117-24.
4. Banco Mundial. Enfrentando o desafio das doenças não transmissíveis no Brasil. Brasília; 2005. (Relatório n.32576-BR).
5. Batista Filho, M; Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saude Publica*. 2003; 19(1): 181-91.
6. Belahsen R. Nutrition transition and food sustainability. *Proc Nutr Soc* 2014; 73(3): 385-8.
7. Bellisle F, Dalix AM, Mennen L, Galan P, Hercberg S, Castro JM, Gausseres N. Contribution of snacks and meals in the diet of French adults: a diet-diary study. *Physiol Behav*. 2003; 79: 183-9.
8. Blanton CA, Moshfegh AJ, Baer DJ, Kretsch MJ. The USDA automated multiple-pass method accurately estimates group total energy and nutrient intake. *J Nut*. 2006; 136(10): 2594-9.
9. Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, organizers. The global economic burden of non-communicable diseases. Geneva: World Economic Forum. 2011. pp. 48.
10. Carvalho AM, Piovezan LG, Selem SSC, Fisberg RM, Marchioni DM. Validação e calibração de medidas de peso e altura autorreferidas por indivíduos da cidade de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2014; in press.
11. Cavadini C, Siega-Riz AM, Popkin BM. US adolescent food intake trends 1965 to 1996. *Arch Dis Child* 2000; 83: 18-24.

12. Cunha DB, Almeida RMVR, Pereira RA. A comparison of three statistical methods applied in the identification of eating patterns. *Cad Saude Publica*. 2010; 26(11): 2138-48.
13. Deshmukh-Taskar PR, Radcliffe JD, Liu Y, Nicklas TA. Do breakfast skipping and breakfast type affect energy intake, nutrient intake, nutrient adequacy, and diet quality in young adults? NHANES 1999-2002. *J Am Coll Nutr*. 2010; 29(4): 407-18.
14. Douglas M, Nicod M. Taking the biscuit: the structure of British meals. *New Society* 1974; 19: 744-7.
15. Duarte BM, Bernal RTI, Malta DC. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis na população de Belo Horizonte: Vigitel 2008. *Rev Bras Epidemiol*. 2013; 16(3): 572-81.
16. EFCOVAL – European Food Consumption Validation Project. Multiple Source Method (MSM) for estimating usual dietary intake from short-term measurement data: User Guide. 2011. [acesso em 6 dez 2013]. Disponível em: <https://msm.dife.de/>
17. Eshaka ES, Iso H, Mizoue T, Inoue M, Noda M, Tsugane S. Soft drink, 100% fruit juice, and vegetable juice intakes and risk of diabetes mellitus. *Clin Nutr* 2013; 32(2): 300-8.
18. Figueiredo Filho DB, Silva Júnior JA. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opin Pública*. 2010; 16(1): 160-85.
19. Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas*. São Paulo: Manole; 2007; p. 1-31.
20. Fisberg RM, Villar BS. Manual de receitas caseiras e medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de inquéritos alimentares. São Paulo: Signus; 2002.
21. Freedman LS, Midthune D, Carroll RJ, Krebs-Smith S, Subar AF, Troiano RP, et al. Adjustments to improve the estimation of usual dietary intake distributions in the population. *J Nutr*. 2004; 134(7): 1836-43. Errata em: *J Nutr*. 2005; 135(6): 1524.
22. Fung TTF, Willet WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hu FB. Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women. *Arch Intern Med*. 2001; 161(15): 1857-62.

23. Garcia RWD. A comida, a dieta, o gosto: mudanças na cultura alimentar urbana [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1999.
24. Gatenby SJ. Eating frequency: methodological and dietary aspects. *Br J Nutr* 1997; 77(1): 7-20.
25. Gauche H, Calvo MCM, Assis MAA. Ritmos circadianos de consumo alimentar nos lanches e refeições de adultos: aplicação do semanário alimentar. *Rev Nutr*. 2006; 19(2): 177-85.
26. Gimeno SGA, Mondini L, Moraes AS, Freitas ICM. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. *Cad Saude Publica*. 2011; 27(3): 533-45.
27. Gravina-Taddei CF, Batlouni M, Sarteschi C, Baltar VT, Salvarini NAC, Bertolami MC, et al. Hiper-homocisteinemia como fator de risco para doença aterosclerótica coronariana em idosos. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85: 166-73.
28. Hair JF, Black W, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. Análise multivariada de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman; 2009. Análise de agrupamento; p.427-83
29. Haire-Joshu D, Schwarz C, Budd EL, Yount BW, Lapka C. Postpartum teens' breakfast consumption is associated with snack and beverage intake and body mass index. *J Am Diet Assoc*. 2011; 111(1): 124-30.
30. Hankey GJ, Eikelboom JW. Homocysteine and vascular disease. *Lancet*. 1999; 354: 407-13.
31. Haubrock J, Nöthlings U, Volatier JL, Dekkers A, Ocké M, Harting U et al. Estimating usual food intake distributions by using the multiple source method in the EPIC-Potsdam calibration study. *J Nutr*. 2011; 141(5): 914-20.
32. Heidemann C, Scheidt-Nave C, Richter A, Mensink GBM. Dietary patterns are associated with cardiometabolic risk factors in a representative study population of German adults. *Br J Nutr* 2011; 106: 1253-62.
33. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Nutr Metab*. 2002; 13: 3-9.
34. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr*. 2000; 72: 912-21.

35. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010a.
36. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009. Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro; 2010b.
37. ISA – Inquérito de Saúde no Município de São Paulo [homepage na internet]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP [acesso em 2 dez 2013]. Disponível em: <http://hygeia.fsp.usp.br/isa-sp/index.htm>
38. Jacques PF, Tucker KL. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? *Am J Clin Nutr.* 2001; 73: 1-2.
39. Janhs L, Arab L, Carriquiry A, Popkin BM. The use of external within-person variance estimates to adjust nutriente intake distributions over time and across populations. *Public Health Nutr.* 2004; 8(1): 69-76.
40. Kac D, Velasquez-Meléndez G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Cad Saude Publica.* 2003; 19(1): 4-5.
41. Kaiser HF. An index of factor simplicity. *Psychometrika*, 1974. 39: 31-36.
42. Kant AK, Andon MB, Angelopoulos TJ, Rippe JM. Association of breakfast energy density with diet quality and body mass index in American adults: National Health and Nutrition Examination Surveys, 1999-2004. *Am J Clin Nutr.* 2008; 88: 1396-404.
43. Kant AK, Graubard BI, Mattes RD. Association of food form with self-reported 24-h energy intake and meal patterns in US adults: NHANES 2003-2008. *Am J Clin Nutr.* 2012; 96: 1369-78.
44. KCDC – Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and prevention. 2008 National Health Statistics. 2008.
45. Lima STRM, Souza BSN, França AKT, Salgado Filho N, Sichieri R. Dietary approach to hypertension based on low glycaemic index and principles of DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension): a randomised trial in a primary care service. *Br J Nutr.* 2013; 110(8): 1472-9.
46. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994; 21(1): 55-67.

47. Mackerras D, Rutishauser I. 24-h national dietary survey data: how do we interpret them most effectively? *Public Health Nutr.* 2005; 8: 657–65.
48. Malik VS, Willet WC, Hu FB. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. *Nature.* 2013; 9: 13-27.
49. Marchioni DML, Latorre MRDO, Eluf-Neto J, Wünsch-Filho V, Fisberg RM. Identification of dietary patterns using factor analysis in an epidemiological study in São Paulo. *Med J.* 2005; 123(3): 124-7.
50. Marchioni DML. Estudos epidemiológicos em exposições nutricionais. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas.* São Paulo: Manole; 2007; p. 83-107.
51. 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.
52. Marchioni DML, Fisberg RM. *Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA).* São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012. [acesso em 04 dez 2013]. Disponível em: <http://www.bvs-sp.fsp.usp.br/tecom/docs/2012/fis001.pdf>
53. Markaki I, Linos D, Linos A. The influence of dietary patterns on the development of thyroid câncer. *Eur J Cancer.* 2003; 39: 1912-19.
54. Mattos LL, Martins IS. Consumo de fibras alimentares em população adulta. *Rev Saude Pública.* 2000; 34(1): 50-5.
55. Milligan GW, Cooper MC. An examination of procedures for determining the number of clusters in a data set. *Psychometrika.* 1985; 50: 159-179.
56. Min C, Noh H, Kang Y, Sim HJ, Baik HW, Song WO et al. Breakfast patterns are associated with metabolic syndrome in Korean adults. *Nutr Res Pract.* 2012; 6(1): 61-7.
57. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.* Brasília, 2008. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
58. Mostad IL, Langaas M, Grill V. Central obesity is associated with lower intake of whole-grain bread and less frequent breakfast and lunch: results

from the HUNT study, an adult all-population survey. *Appl Physiol Nutr Metab* 2014; 34: 1-10.

59. Murtaugh MA, Herrick J, Sweeney C, Baumgartner K, Giuliano AR, Byers T, et al. Diet composition and risk of overweight and obesity in women living in the southwestern United States. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107: 1311-21.
60. Nascimento S, Barbosa FS, Sichieri R, Pereira R. Dietary availability patterns of the Brazilian macro-regions. *Nutr J*. 2011; 10(79): 1-8.
61. NCC – Nutrition Coordinating Center [homepage na internet]. Minneapolis: University of Minnesota; [atualizado em 8 abr 2013; acesso em 05 dez 2013]. Disponível em: <http://www.ncc.umn.edu/products/ndsr.html>
62. Neumann AICP, Martins IS, Marcopito LF, Araujo EAC. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Rev Panam Salud Publica*. 2007; 22(5): 329-39.
63. Newby PK, Tucker K. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev*. 2004; 65(5): 177-203.
64. Nicklas TA, Myers L, Reger C, Beech B, Berenson GS. Impact of breakfast consumption on nutritional adequacy of the diets of young adults in Bogalusa, Louisiana: Ethnic and gender contrasts. *J Am Diet Assoc* 1998; 98(12): 1432-38.
65. Nusser SM, Carriquiry AL, Dodd KW, Fuller WA. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. *J Am Stat Assoc*. 1996; 91: 1140-49.
66. Olinto MTA. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Fio Cruz/Atheneu; 2007; p. 213-25.
67. Oltersdorf U, Schlettwein-Gsell D, Winkler G. Assessing eating patterns – an emerging research topic in nutritional sciences: introduction to the symposium. *Appetite* 1999; 32: 1-7.
68. Osler M, Heitmann BL, Gerdes LU, Jorgensen LM, Schroll M. Dietary patterns and mortality in Danish men and women: a prospective observational study. *Br J Nutr*. 2001; 85: 219-225.
69. Pereira JCR. Processamento e análise de variáveis qualitativas. In: *Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde*,

- humanas e sociais. 3. Ed. 1. Reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 2004; p. 77-100.
70. Pereira RA, Sichieri R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. Epidemiologia nutricional. Rio de Janeiro: Fio Cruz/Atheneu; 2007; p. 181-200.
 71. Pinheiro ABV, Lacerda EM de A, Benzecry EH, Gomes MC da S, Costa VM da. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5 ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
 72. Popkin BM. The nutrition transition in the developing world. Dev Policy Rev. 2003; 21(5-6): 581-97.
 73. Quandt SA, Vitolins MZ, DeWalt KM, Roos GM. Meal patterns of older adults in rural communities: life course analysis and implications for undernutrition. J Appl Gerontol. 1997; 16: 152-71.
 74. Raper N, Perloff B, Ingwersen L, Steinfeldt L, Anand J. An overview of USDA'S dietary intake data system. J Food Compos Anal. 2004; 17: 545-55.
 75. Rogers PJ. How important is breakfast? Br J Nutr 1997; 78: 197-8.
 76. Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, Svetkey LP, Vollmer WM, McCullough M et al; for the DASH investigators. Rationale and design of the dietary approaches to stop hypertension trial (DASH): a multicenter controlled-feeding study of dietary patterns lower blood pressure. Ann Epidemiol. 1995; 5(2): 108-18.
 77. Sanigorski AM, Bell AC, Swinburn BA. Association of key foods and beverages with obesity in Australian schoolchildren. Public Health Nutr 2007; 10:152-7.
 78. Sardinha AN, Canella DS, Martins APB, Claro RM, Levy RB. Dietary sources of fiber intake in Brazil. Appetite 2014; 79: 134-38.
 79. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. Lancet, 2011; 377 (9781): 1949–61.
 80. Schneeweiss H and Mathes H. Factor analysis and principal components. J Multivar Anal. 1995; 55:105-124.

81. Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Portella MC et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Cienc Saude Colet*. 2004; 9(4): 897-908.
82. Selem, SSC. Padrões da dieta e hipertensão em adultos e idosos de São Paulo [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2012.
83. 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: 1-7.
84. Shetty P. Nutrition Transition and its health outcomes. *Indian J Pediatr*. 2013. Fev 15. [Epub ahead of print]
85. Shin S, Joung H. A dairy and fruit dietary pattern is associated with a reduced likelihood of osteoporosis in Korean postmenopausal women. *Br J Nutr*. 2013; 10(10): 1926-33.
86. Sichieri R. Dietary patterns and their associations with obesity in the Brazilian city of Rio de Janeiro. *Obes Res*. 2002; 10(1): 42-8.
87. Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad Saude Publica*. 2003; 19(1):47-53.
88. Siega-Riz AN, Popkin BM, Carson T. Differences in food patterns at breakfast by sociodemographic characteristics among a Nationally Representative Sample of adults in the United States. *Preventive Med* 2000; 30: 415-24.
89. StataCorp. Stata statistical software: release 10. TX: Stata Corp LP; 2007.
90. Tabachnick BG and Fidell LS. Using multivariate statistics (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Allyn & Bacon, 2007.
91. Tarasuk V, Beaton G. Statistical estimation of dietary parameters: implications of patterns in within-subject variation – a case study of sampling strategies. *Am J Clin Nutr*. 1992; 55: 22-7.
92. The InterAct consortium. Consumption of sweet beverages and type 2 diabetes incidence in European adults: results from EPIC-InterAct. *Diabetologia* 2013; 56: 1520-30.

93. Toledo ALA, Koifman RJ, Koifman S, Marchioni DML. Dietary pattern and risk of oral and pharyngeal cancer: a case-control study in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2010; 26(1): 135-42.
94. Trichopoulos D, Lagiou P. Dietary patterns and mortality. *Br J Nutr*. 2001; 85: 133-4.
95. UN General Assembly. Political declaration of the high-level meeting of the general assembly on the prevention and control of non-communicable diseases. A/66/L.1. Sept 16, 2011. [acesso em 28 fev 2013]. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/66/L.1
96. Vilela AAF, Sichieri R, Pereira RA, Cunha DB, Rodrigues PRM, Gonçalves-Silva RMV, Ferreira MG. Dietary patterns associated with anthropometric indicators of abdominal fat in adults. *Cad Saude Publica*. 2014; 30(3): 502-10.
97. Wang WC, Worsley A, Hodgson V. Classification of main patterns – a latent class approach. *Br J Nutr*. 2012; 109(12): 2285-96.
98. Whichelow MJ, Prevost AT. Dietary patterns and their associations with demographic, lifestyle and health variables in a random sample of British adults. *Br J Nutr*. 1996; 76: 17-30.
99. WHO – World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. (WHO - Technical Report Series, 894).
100. WHO – World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva; 2000. (WHO - Technical Report Series, 894).
101. WHO – World Health Organization. The world health report: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002.
102. WHO – World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic disease. Geneva; 2003. (WHO - Technical Report series, 916)
103. WHO – World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. WHO global report. Geneva, 2005.
104. Willett WC. Balancing life-style and genomics research for disease prevention. *Science* 2002; 296 (5568): 695-8.

105. Willett WC, Koplan JP, Nugent R, Dusenbury C, Puska P, Gaziano TA. Prevention of chronic disease by means of diet and lifestyle changes. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, et al, editors. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2. ed. New York: Oxford University Press and The World Bank; 2006. Chapter 44, p. 833-50.
106. Winkvist A, Hörnell A, Hallmans G, Lindahl B, Weinehall L, Johansson I. More distinct food intake patterns among women than men in northern Sweden: a population-based survey. *Nutr J*. 2009; 8(12): 1-9.
107. Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Hill JO. Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry. *Obes Res* 2002; 10(2): 78-82.
108. Yoo K, Suh H, Lee M, Kim J, Kwon JA, Park E. Breakfast eating patterns and metabolic syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2007-2009. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2014; 23(1): 128-37.
109. Zeng F, Wu B, Fan F, Xie H, Xue W, Zhu H. Dietary patterns and risk of hip fractures in elderly Chinese: a matched case-control study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013; 98(6): 2347-55.

ANEXOS

ANEXO 1 – Plano de Amostragem do ISA-Capital 2008

O plano de amostragem baseou-se na obtenção de amostra probabilística complexa, com a definição de 8 grupos de idade e sexo (domínios amostrais), com o objetivo de garantir uma amostra representativa em cada área de estudo. Os 8 domínios foram: população menor de um ano; população de 1 a 11 anos; homens de 12 a 19 anos; mulheres de 12 a 19 anos; homens de 20 a 59 anos; mulheres de 20 a 59 anos; homens de 60 anos e mais; mulheres de 60 anos e mais (CESAR et al, 2009).

Para o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se a fórmula:

$$N_0 = \frac{P(1 - P)}{(d/z)^2} deff$$

Onde:

- P = proporção de indivíduos a ser estimada;
- z = valor na curva normal reduzida correspondente ao nível de confiança utilizado na determinação de P;
- d = erro de amostragem;
- *deff* = efeito do delineamento

(SILVA, 2001)

Considerou-se:

- Proporção a ser estimada nos subgrupos populacionais de 50% (P=0,50), por ser a de maior variabilidade, levando à obtenção de tamanhos de amostras conservadores;

- Coeficiente de confiança de 95% ($z=1,96$) na determinação dos intervalos de confiança;
- Erro de amostragem de 7%, indicando que a estimativa da amostra e o parâmetro populacional não deveriam exceder esse valor ($d=0,07$);
- Efeito do delineamento ($deff$) igual a 1,5.

Desse modo, a expressão que define o N_0 totalizou 294, que foi arredondado para 300 entrevistas em cada subgrupo populacional de interesse (ALVES & ESCUDER, 2009).

Baseado no Censo de 2000 foi calculado o tamanho da amostra para cada domínio, com frações amostrais variando de 1 a 7, sendo 1 o domínio com a menor população (menores de 1 ano).

Foi realizado o sorteio aleatório simples da amostra através de conglomerados em dois estágios: setores censitários (unidade primária de amostragem) e domicílios. Sorteou-se 70 setores censitários, dentre os 267 pertencentes à amostra da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, realizada em 2005 pelo IBGE; e o número de domicílios por setor variou de 13 a 90 de acordo com o domínio amostral. Devido ao tamanho dos setores censitários serem 30% maiores em relação ao Censo de 2000 (com base no qual foi feito o sorteio da PNAD), na época do planejamento da pesquisa, a amostra não aumentou em função da taxa de não resposta (previsto 20%) e do encontro de domicílios vagos (previsão da ordem de 5%). Assim, o tamanho da amostra estipulado foi de 4024 indivíduos.

ANEXO 2 – Histogramas dos Grupos de Alimentos excluídos na etapa 2 pelo baixo consumo (consumo próximo a zero) no Café da Manhã, Almoço e Jantar.

Por conta do ajuste pelo MSM, alguns alimentos, que antes do ajuste apresentavam consumo zero, após o ajuste passam a apresentar um pequeno consumo que o *software* imputa para cada indivíduo, sendo este consumo praticamente zero. Desse modo, o baixo consumo foi verificado através do histograma, e aqueles com muito baixo consumo (barra do histograma próxima ao zero) em mais de 95% da amostra, foram excluídos. A seguir encontram-se os histogramas separados por refeição

- **Café da Manhã**

Gráfico A – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de biscoito doce no Café da Manhã. São Paulo, 2008.

Gráfico B – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de geleia no Café da Manhã. São Paulo, 2008.

Gráfico C – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de mel no Café da Manhã. São Paulo, 2008.

Gráfico D – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de patê no Café da Manhã. São Paulo, 2008.

- Almoço**

Gráfico E – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de queijo no Almoço. São Paulo, 2008.

Gráfico F – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de tapioca no Almoço. São Paulo, 2008.

Gráfico G – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de tempero pronto no Almoço. São Paulo, 2008.

- **Jantar**

Gráfico H – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de Manteiga/Margarina no Jantar. São Paulo, 2008.

Gráfico I – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de Preparações a base de farinha no Jantar. São Paulo, 2008.

Gráfico J – Histograma com porcentagens do consumo (em gramas) de Tempero pronto no Jantar. São Paulo, 2008.

ANEXO 3 – Quadros com os Grupos de Alimentos excluídos em cada etapa do agrupamento do Café da Manhã, Almoço e Jantar.

Em todas as etapas verificou-se a possibilidade de juntar os grupos com características nutricionais semelhantes, levando em consideração se as correlações eram parecidas. Por exemplo, no Almoço os grupos “feijão”, “feijoada”, “virado a paulista” e “tutu de feijão”, poderiam se unir a um mesmo grupo, no entanto ao observar os grupos que esses alimentos se correlacionavam (QUADRO A), notou-se que essa possível união poderia atrapalhar as análises.

Quadro A – Exemplo Comparativo.

	Feijão	Feijoada	Virado a paulista	Tutu de feijão
Arroz	+			
Macarrão	-			
Frutas	-			
Carne bovina	+			
Carne suína			+	
Carne processada		+		
Ovos			+	
Feijão		-		
Refrigerante		+		
Suco industrializado			+	
Bebida alcóolica		+		
Peixes			+	+
Massas recheadas	-			
Pães	-			
Leite integral	-			
Chá	-			
Feijoada	-			
Sanduíches	-			
Sopas/Caldos	-			
Tapioca		+		
Tempero pronto	-			
Bolo		+		

Notas:

+ = Correlação positiva com $p < 0.05$

- = Correlação negativa com $p < 0.05$

Quadro B – Alimentos ou Grupos de Alimentos excluídos (41 grupos) em cada etapa de agrupamento do Café da Manhã. São Paulo, 2014.

Grupos Excluídos na Etapa 1 (29 grupos)				
Grupo de Alimento	2 medidas	% de Zeros	h²	Alimentos do R24h
Adoçante	NÃO	NA	NA	Adoçante artificial
Água	NÃO	NA	NA	Água com gás
Arroz Branco	NÃO	NA	NA	Arroz branco
Bebidas Alcolólicas	NÃO	NA	NA	Cerveja, Chá de amendoim, Vodca
Caldo de Cana	NÃO	NA	NA	Caldo de cana
Carnes e Ovos	NÃO	NA	NA	Carne bovina/suína/aves/peixe, ovos
Cevada	NÃO	NA	NA	Cevada
Condimento Natural	NÃO	NA	NA	Canela, Alho, Orégano, Pimenta
Feijão	NÃO	NA	NA	Feijão carioca
Fermento	NÃO	NA	NA	Fermento
Gordura Animal	NÃO	NA	NA	Gordura de porco
Hortaliças	NÃO	NA	NA	Verduras frescas, Legumes frescos, vegetais enlatados
Isotônico	NÃO	NA	NA	Isotônico
Linhaça	NÃO	NA	NA	Linhaça
Maionese	NÃO	NA	NA	Maionese
Manteiga de Amendoim	NÃO	NA	NA	Manteiga de amendoim
Macarrão Instantâneo	NÃO	NA	NA	Macarrão Instantâneo
Mistura de Leite	NÃO	NA	NA	Achocolatado pronto para beber
Molhos	NÃO	NA	NA	Molho tomate, Ketchup
Preparações a base de milho	NÃO	NA	NA	Cuscuz com leite, Angu
Ração Humana	NÃO	NA	NA	Ração humana
Salgado/Pizza/Sanduíche	NÃO	NA	NA	Sanduíche, Croquete, Risoles, Pastel, Fogazza, Pão de Queijo, Esfirra, Pizza
Sopa/Caldo	NÃO	NA	NA	Sopas de legumes
Substitutos de Refeição	NÃO	NA	NA	Shakes
Suplemento Proteico	NÃO	NA	NA	Suplemento de proteína
Tapioca	NÃO	NA	NA	Tapioca
Tempero Pronto	NÃO	NA	NA	Tempero industrializados
Tubérculo/Raízes	NÃO	NA	NA	Batata doce cozida, Mandioca cozida
Vitaminas com frutas	NÃO	NA	NA	Vitamina de banana/abacate/maçã/mamão
Grupos Excluídos na Etapa 2 (11 grupos)				
Biscoito doce	SIM	ver histograma	NA	Biscoito recheado/sem recheio
Cereais	SIM	96.0	NA	Aveia, Cereal de milho, Farinha láctea
Chás	SIM	95.7	NA	Chá camomila/mate
Geleias	SIM	ver histograma	NA	Geleia de frutas
Iogurte	SIM	98.0	NA	Iogurte integral/desnatado/semidesnatado
Mel	SIM	ver histograma	NA	Mel
Patês	SIM	ver histograma	NA	Patê atum/ovos cozidos/ricota/frango/presunto/sardinha

Continua

Produtos a base de soja	SIM	98.6	NA	Leite de soja com/sem sabor
Refrigerante	SIM	98.4	NA	Refrigerante convencional/diet/light
Sucos	SIM	95.3	NA	Suco natural/industrializado
Tempero para salada	SIM	99.1	NA	Azeite de oliva, Óleo de soja, Sal refinado/marinheiro, Vinagre
Grupos Excluídos na Etapa 3 (1 grupo)				
Doces	SIM	NA	0.07	Bolo, Chiclete, Pirulito, Bala, Doces a base de frutas, Tortas

Notas:

NA = Não se aplica

h² = Comunalidade

ver histograma = Histogramas no ANEXO 2

Quadro C – Alimentos ou Grupos de Alimentos excluídos (45 grupos) em cada etapa de agrupamento do Almoço. São Paulo.

Grupos Excluídos na Etapa 1 (30 grupos)				
Grupo de Alimento	2 medidas	% de Zeros	h²	Alimentos do R24h
Achocolatado	NÃO	NA	NA	Achocolatado em pó
Água	NÃO	NA	NA	Água com gás
Arroz integral	NÃO	NA	NA	Arroz integral
Batata chips	NÃO	NA	NA	Batata chips industrializada
Bebida a base de soja	NÃO	NA	NA	Bebida a base de soja com/sem sabor
Caldo de cana	NÃO	NA	NA	Caldo de cana
Cereal	NÃO	NA	NA	Aveia, Farelo de trigo
Cerveja sem álcool	NÃO	NA	NA	Cerveja sem álcool
Feijoadada	NÃO	NA	NA	Feijoadada, Dobradinha
Frios	NÃO	NA	NA	Presunto, Peito de Peru, Salame, Mortadela
Iogurte	NÃO	NA	NA	Iogurte integral
Leguminosas	NÃO	NA	NA	Feijão branco, Lentilha
Leite semidesnatado	NÃO	NA	NA	Leite semidesnatado
Leite integral	NÃO	NA	NA	Leite integral
Linhaça e outros	NÃO	NA	NA	Linhaça, Farinha de maracujá
Macarrão instantâneo	NÃO	NA	NA	Macarrão instantâneo
Manteiga/Margarina	NÃO	NA	NA	Manteiga/Margarina com sal
Milho	NÃO	NA	NA	Milho cozido
Mistura de leite	NÃO	NA	NA	Achocolatado pronto para beber
Oleaginosas	NÃO	NA	NA	Amendoim, Nozes
Patê	NÃO	NA	NA	Patê berinjela/sardinha
Prep a base de farinha	NÃO	NA	NA	Farofa, Cuscuz, Farinha de milho, Polenta
Prep a base vegetais	NÃO	NA	NA	Creme de milho, Abobrinha recheada, Salada de maionese
Proteína de soja	NÃO	NA	NA	Proteína texturizada de soja, Tofu

Continua

Refeição oriental	NÃO	NA	NA	Algas, Sushi, Guioza
Risoto e arroz de forno	NÃO	NA	NA	Risoto, Arroz de forno
Salgado/Pizza/Sanduiche	NÃO	NA	NA	Sanduiche, Pastel, Empada, Pão de Queijo, Croissant, Pizza
Tutu de feijão	NÃO	NA	NA	Tutu de feijão
Vegetais enlatados	NÃO	NA	NA	Tomate/Azeitona/Grão de bico/Alcaparra/Milho em conserva
Virado a paulista	NÃO	NA	NA	Virado a paulista
Grupos Excluídos na Etapa 2 (8 grupos)				
Café	SIM	96.14	NA	Café infusão/solúvel
Chá	SIM	99.5	NA	Chá camomila/mate/verde
Petiscos	SIM	95.8	NA	Batata/Mandioca/Polenta frita, Bolinho de arroz
Queijo	SIM	ver histograma	NA	Queijo parmesão/mussarela/provolone /branco, Cream cheese, Ricota
Refrigerante diet	SIM	98.3	NA	Refrigerante diet
Sopa/Caldo	SIM	97.3	NA	Caldo de calabresa/galinha/verde, Canja, Sopas caseiras
Tapioca	SIM	ver histograma	NA	Tapioca
Tempero pronto	SIM	ver histograma	NA	Temperos industrializados cubo/sachê
Grupos Excluídos na Etapa 3 (7 grupos)				
Carne Aves	SIM	NA	0.10	Frango, Galinhada, Miúdos de Ave, Peixe, Camarão, Polvo, Moqueca
Carne Bovina	SIM	NA	0.04	Carne cozida, Bife a parmegiana
Frutas	SIM	NA	0.09	Frutas frescas com e sem casca
Ovos	SIM	NA	0.08	Ovo cozido/frito, Omelete
Peixes e Frutos do mar	SIM	NA	0.10	Peixe, Camarão, Polvo, Moqueca
Suco industrializado	SIM	NA	0.10	Sucos prontos para o consumo
Tuberculos/Raízes	SIM	NA	0.03	Batata, Mandioca, Purê de batata, Inhame

Notas:

NA = Não se aplica

h² = Comunalidade

ver histograma = Histogramas no ANEXO 2

Quadro D – Alimentos ou Grupos de Alimentos excluídos (50 grupos) em cada etapa de agrupamento do Jantar. São Paulo.

Grupos Excluídos na Etapa 1 (40 grupos)				
Grupo de Alimento	2 medidas	% de Zeros	h²	Alimentos do R24h
Achocolatado	NÃO	NA	NA	Achocolatado em pó
Água	NÃO	NA	NA	Água com gás
Arroz integral	NÃO	NA	NA	Arroz integral
Bebida a base de soja	NÃO	NA	NA	Bebida a base de soja com/sem sabor
Carne Suína	NÃO	NA	NA	Carne suína frita/cozida/assada, Sarapatel, Torresmo, Miúdos Suíno

Continua

Cereal	NÃO	NA	NA	Aveia, Cereal de milho, Farinha láctea
Chás	NÃO	NA	NA	Chá camomila/mate/verde
Feijoadada	NÃO	NA	NA	Feijoadada
Frios	NÃO	NA	NA	Presunto, Peito de Peru, Salame, Mortadela
Geleia	NÃO	NA	NA	Geleia de frutas
Guacamole	NÃO	NA	NA	Guacamole
Iogurte desn/semi	NÃO	NA	NA	Iogurte desnatado/semidesnatado
Iogurte inetegral	NÃO	NA	NA	Iogurte integral
Leguminosas	NÃO	NA	NA	Feijão branco, Lentilha
Linhaça e outros	NÃO	NA	NA	Linhaça, Farinha de maracujá
Mel	NÃO	NA	NA	Mel
Milho	NÃO	NA	NA	Milho cozido
Nhoque/Massa recheada	NÃO	NA	NA	Nhoque recheado, Canelone, Lasanha, Panqueca, Ravioli
Oleaginosas	NÃO	NA	NA	Amendoim, Nozes, Amêndoas
Patê	NÃO	NA	NA	Patê atum/frango/presunto/sardinha
Peixes/Frutos do mar	NÃO	NA	NA	Peixes, Camarão
Petiscos	NÃO	NA	NA	Batata/Cebola/Mandioca/Polenta frita, Bolinho de arroz
Pinhão	NÃO	NA	NA	Pinhão
Pipoca	NÃO	NA	NA	Pipoca
Prep a base de carne suína	NÃO	NA	NA	Torresmo
Prep a base de vegetais	NÃO	NA	NA	Creme de milho, Abobrinha recheada, Salada de maionese, Torta de legumes
Proteína de soja	NÃO	NA	NA	Proteína texturizada de soja, Tofu
Queijo amarelo	NÃO	NA	NA	Queijo cheddar/parmesão/mussarela/provolone
Queijo branco	NÃO	NA	NA	Queijo branco, Cream cheese light, Ricota
Refeição oriental	NÃO	NA	NA	Algas, Sushi, Tempurá
Refrigerante diet	NÃO	NA	NA	Refrigerante diet
Risoto/Arroz de forno	NÃO	NA	NA	Risoto, Arroz de forno
Salgadinho de pacote	NÃO	NA	NA	Batata chips, Salgadinhos de milho
Sopa industrializada	NÃO	NA	NA	Sopas em pó
Substitutos de refeições	NÃO	NA	NA	Shakes
Suplemento de vitaminas	NÃO	NA	NA	Suplemento vitamínico
Tapioca	NÃO	NA	NA	Tapioca
Trigo para quibe	NÃO	NA	NA	Trigo para quibe
Tutu de feijão	NÃO	NA	NA	Tutu de feijão
Vitamina	NÃO	NA	NA	Vitamina de banana/maçã/mamão
Grupos Excluídos na Etapa 2 (6 grupos)				
Bebida alcoólica	SIM	95.6	NA	Cerveja, Caipirinha, Champanhe, Pinga, Batida de maracujá, Vinho, Whisky

Continua

Leite desn/semi	SIM	97.7	NA	Leite desnatado/semidesnatado
Manteiga/Margarina	SIM	ver histograma	NA	Manteiga com sal; Margarina com e sem sal
Prep a base de farinha	SIM	ver histograma	NA	Farofa, Cuscuz
Tempero pronto	SIM	ver histograma	NA	Temperos industrializados cubo/sachê
Vegetais enlatados	SIM	97.1	NA	Tomate/Azeitona/Grão de bico/Alcaparra em conserva
Grupos Excluídos na Etapa 3 (4 grupos)				
Doces	SIM	NA	0.08	Bolo, Chiclete, Bala, Doces a base de frutas, Tortas, Sorvete
Macarrão instantâneo	SIM	NA	0.02	Macarrão instantâneo
Suco Natural	SIM	NA	0.04	Suco a base de frutas, Suco concentrado
Suco Industrializado	SIM	NA	0.09	Sucos prontos para o consumo

Notas:

NA = Não se aplica

h² = Comunalidade

ver histograma = Histogramas no ANEXO 2

ANEXO 4 – Aprovação do Presente Estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública (COEP/FSP).

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ADULTA E IDOSA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO PADRÕES ALIMENTARES DE REFEIÇÕES CONSIDERANDO UMA NOVA PROPOSTA DE ESTIMAÇÃO DE CONSUMO USUAL - ESTUDO DE BASE POPULACIONAL ISA CAPITAL 2008.

Pesquisador: Roberta de Oliveira Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 07014412.0.0000.5421

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

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 154.862

Data da Relatoria: 23/11/2012

Apresentação do Projeto:

ndn

Objetivo da Pesquisa:

ndn

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

ndn

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

ndn

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

ndn

Recomendações:

ndn

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendência atendida. Pela aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.248-904

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7742

E-mail: coep@fsp.usp.br

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO PAULO, 27 de Novembro de 2012

Assinador por:
Claudio Leone
(Coordenador)

ANEXO 5 - Aprovação do Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, referente ao projeto intitulado "ISA-Capital 2008"

009-05-12 11:20

P 1/3

1

Secretaria Municipal da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/SMS

São Paulo, 01 de fevereiro de 2008.
PARECER Nº 027 /08 – CEP/SMS
CAAE: 003.0.162.000-08

Para
Prof Dr. Moisés Goldbaum
Sr(a) Pesquisador(a)

I - Identificação

- Título do projeto: **Inquérito de Saúde de base populacional no Município de São Paulo**
- Instituição onde se realizará: Município de São Paulo
- Tipo de projeto: Inquérito de base populacional sobre Saúde Domiciliar.
- Pesquisador responsável: Prof Dr. **Moisés Goldbaum**

II - Objetivos.

- Oferecer um banco de dados com todas as informações colhidas que permitam:
- analisar a desigualdade social (de gênero, cor/raça e classe social) de morbidades (hipertensão e diabetes) e de uso de serviços de saúde (incluindo práticas preventivas) em adultos.
- Estudar a associação entre comportamentos, morbidades e uso de serviços de saúde.

III - Sumário do Projeto:

1. Desenho geral do projeto:

A desigualdade social de acesso ao uso de serviços de saúde e às práticas preventivas é diferenciada conforme o tipo de serviço demandado. Para alguns serviços, a estruturação do SUS permitiu amplo acesso com forte impacto na redução das iniquidades; para outros persiste ainda nítido gradiente favorecendo os estratos sociais de maior escolaridade e renda (César et al, 2005; Zaitune et al, 2006). Para algumas práticas, entretanto, como a vacinação de idosos, verifica-se maior utilização pelos segmentos de menor nível socioeconômico cobertos pelo SUS (Francisco et al, 2006).

É reconhecido que parte substancial das diferenças sociais em morbidade e mortalidade decorre das diferenças no padrão de comportamentos relacionados à saúde (Jarvis e Wardle, 1999; Huisman et al, 2004), o que enfatiza a necessidade de aprofundamento das investigações e do monitoramento das intervenções em relação a estes fatores de risco de doenças crônicas. Os comportamentos prejudiciais à saúde tendem a coexistir, tomando importante identificar as modalidades de associações para subsidiar o planejamento de melhores intervenções.

Considerando o impacto dos comportamentos não saudáveis no perfil atual e futuro da morbimortalidade e a tendência de concentração destes comportamentos nos segmentos socialmente mais desfavorecidos, torna-se relevante identificar os subgrupos com maior vulnerabilidade, de forma a nortear políticas e programas de promoção da saúde e de controle de fatores de risco.

O monitoramento do estado de saúde das populações é tarefa fundamental para a formulação e avaliação das políticas e dos programas de saúde (Viacava, 2002), sendo de interesse de todos os níveis e setores de governo e da sociedade, em geral, na busca de melhores patamares de saúde.

2. Adequação da metodologia:

Desenho e população de estudo

Os dados serão obtidos em inquérito domiciliar de base populacional a ser desenvolvido no município de São Paulo. Serão coletadas informações de pessoas não institucionalizadas residentes no município.

Rua General Jardim, 36 - 2º andar - Vila Buarque - São Paulo, SP - CEP 01223-010 Telefone: (11) 3215-4043
e-mail: smscep@prefeitura.sp.gov.br homepage: <http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/saude/organizacao/cepems>

for

05-12 11:21

>>

p 2/3

Secretaria Municipal da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/SMS

2

PARECER Nº 027 /08 -- CEP/SMS
CAAE: 003.0.162.000-08

Amostra

Para a realização do inquérito será utilizada amostragem em dois estágios: setores censitários e domicílios. Os setores censitários serão sorteados com probabilidade proporcional ao tamanho (número de domicílios) e, antes do sorteio, serão ordenados segundo indicadores de escolaridade, derivados de informações do censo demográfico de 2000. Nos setores sorteados, serão listados todos os endereços, com a informação sobre a existência de gestantes no último trimestre de gravidez e menores de um ano.

O sorteio será feito de forma a obter um mínimo de 400 entrevistas para cada um dos seguintes domínios de sexo e idade: menores de um ano, crianças de 1 a 11 anos de idade, homens e mulheres de 12 a 17 anos, de 18 a 59 anos e de 60 anos e mais.

O tamanho mínimo de 400 possibilita estimar uma prevalência de 0,5 com erro de 0,07 considerando um erro alfa de 0,05 e um efeito de delineamento de 2. Para compensar as possíveis perdas (máximo de 20%), serão sorteados 500 indivíduos de cada domínio.

Entrevistas

O questionário da pesquisa incluirá conjuntos temáticos sobre: condições socioeconômicas do entrevistado, características da família e domicílio, morbidade nos últimos quinze dias, utilização de serviços de saúde, materno-infantil, doenças crônicas, com ênfase em hipertensão e diabetes, deficiências físicas, práticas preventivas: câncer de mama, de colo de útero e de próstata e saúde mental do Inquérito ISA-2002 (disponível no site www.fsp.usp.br/isa-sp).

Elaboração do instrumento: a seleção dos instrumentos que compõe o questionário foi guiada pelos critérios de adoção, sempre que possível, de instrumentos e conteúdos utilizados em inquéritos nacionais como as PNADs, INCA – MS, e instrumentos previamente validados no Brasil, e avaliados quanto à qualidade e potencialidade dos indicadores e variáveis gerados.

Uma revisão deverá ser realizada visando a contemplar a necessidade definida pelos gestores locais, contratantes deste inquérito.

As entrevistas serão aplicadas nos domicílios, por entrevistadores treinados, diretamente à pessoa sorteada.

A pesquisa garantirá o anonimato do participante que assinará um termo de consentimento esclarecido antes de responder o questionário. O projeto será encaminhado ao Comitê de Ética da FMUSP e, se necessário, às das demais instituições envolvidas.

IV – Comentários

1. **Estrutura do protocolo:** adequada
2. **Análise de riscos e benefícios:** A pesquisa aparentemente não oferece riscos e seus resultados poderão contribuir para o planejamento das ações de saúde.
3. **Termo de consentimento e forma de obtê-lo:** adequado
4. **Financiamento:** adequado
5. **Cronograma:** adequado

V- Parecer do CEP: Projeto Aprovado

ANEXO 6 – Aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública (USP), do projeto intitulado “Homocisteína, polimorfismos do gene MTHFR, fatores dietéticos e risco cardiovascular: estudo de base populacional – ISA-Capital”.

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

OF.COEP/275/09

São Paulo, 16 de setembro de 2009.

Prezado(a) Pesquisador(a) e Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – COEP/FSP, **analisou** em sua **7ª/09 Sessão Ordinária** realizada em **11/09/2009**, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares o protocolo de pesquisa n.º **2001**, intitulado **“HOMOCISTEÍNA, POLIMORFISMOS DO GENE MTHFR, FATORES DIETÉTICOS E RISCO CARDIOVASCULAR: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL – ISA-CAPITAL”**, área temática **GRUPO III**, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) **Dirce Maria Lobo Marchioni**, e considera o protocolo de pesquisa acima intitulado **APROVADO**.

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

Atenciosamente,

Cláudio Leone
Professor Titular

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - COEP

Ilm.ª Sr.ª

Prof.ª Dr.ª Dirce Maria Lobo Marchioni
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública – USP

ANEXO 7 – Descrição dos alimentos consumidos em cada refeição pelos indivíduos excluídos nas etapas de agrupamento dos alimentos.

Quadro E – Descrição dos alimentos consumidos no Café da Manhã pelos indivíduos excluídos (n=20) nas etapas de agrupamento dos alimentos. São Paulo, 2008.

Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 1 (n=5)	
..	vodca e croquete
..	Vitamina de banana e suplemento proteico
..	pão de queijo
..	sopa de legumes
..	arroz, linguiça e pimenta
Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 2 (n=13)	
..	biscoito doce e refrigerante
..	refrigerante
..	aveia
..	R24h 1 - refrigerante e bolinho de carne R24h 2 - refrigerante e croquete
..	suco de laranja
..	x-salada e suco de laranja
..	polenta, ovos, tomate, costela e refrigerante
..	refrigerante
..	iogurte integral
..	refrigerante e tapioca
..	suco industrializado
..	aveia
..	fogazza de presunto e queijo, pão de queijo e refrigerante
Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 3 (n=2)	
..	refrigerante e bolo
..	suco e bolo

Quadro F – Descrição dos alimentos consumidos no Almoço pelos indivíduos excluídos (N=32) nas etapas de agrupamento dos alimentos. São Paulo, 2008.

Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 1 (n=4)	
..	pão francês, margarina e biscoito doce
..	pão de hambúrguer
..	pão francês e margarina
..	pão francês e leite integral
Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 2 (n=13)	
..	pão francês, queijo mussarela, "leite" de soja, salame e mortadela
..	croquete de frango
..	R24h 1 - sopa de feijão com macarrão R24h 2 - sopa de legumes

Continua

..	sopa de feijão com macarrão
..	pastel de ricota e refrigerante diet
..	sopa de legumes com carne
..	pão francês e tempero pronto
..	sopa de legumes e carne bovina
..	quibe frito e charuto de repolho
..	macarrão instantâneo e tempero pronto
..	hamburgão e croquete de frango
..	sopa de legumes
..	canja de galinha
..	pão, queijo mussarela, presunto e "leite" de soja
..	pão francês, café, leite e sopa de legumes
Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 3 (n=13)	
..	chá, água, morango e banana
..	pêra
..	R24h 1 - torta de frango e romã R24h 2 - macarrão instantâneo
..	torta de frango, manga e romã
..	pão francês e ovo frito
..	sopa de legumes, frango, laranja e mexerica
..	pêra e banana
..	pastel de carne e frango
..	banana e laranja
..	manga
..	mamão, pêssego, pêra
..	sopa de legumes e banana
..	sopa de legumes e ovos cozidos

Quadro F – Descrição dos alimentos consumidos no Jantar pelos indivíduos excluídos (n=30) nas etapas de agrupamento dos alimentos. São Paulo, 2008.

Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 1 (n=18)	
..	sopa industrializada (3 indivíduos)
..	lasanha (3 indivíduos)
..	iogurte integral (2 indivíduos)
..	croquete de frango
..	R24h 1 - croquete de frango R24h 2 - pizza, cerveja e chocolate
..	creme de milho
..	iogurte semidesnatado e granola
..	torta de legumes

Continua

..	aveia
..	pipoca e bebida a base de soja
..	salada de maionese
..	batata frita
..	chá mate
Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 2 (n=3)	
..	leite desnatado e shake
..	sushi, sashimi e cerveja
..	Cereal
Dieta dos Indivíduos Excluídos na Etapa 3 (n=9)	
..	goiabada, queijo e suco
..	macarrão instantâneo e tempero pronto (4 indivíduos)
..	sopa industrializada e suco industrializado
..	bolo simples (2 indivíduos)
..	suco

Anexo 8 – Correlação Linear de *Pearson* entre os consumos (em gramas) dos grupos de alimentos do Café da Manhã de adultos e idosos do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variável	Frutas	Café	Açúcar	Manteiga/ Margarina	Frios	Pão/ Torrada	Biscoito Salgado	Pão Integral	Achocolatado	Leite Integral	Leite Desnatado/ Semidesnatado	Queijo Amarelo	Queijo Branco
Frutas	1,000												
Café	-0,180	1,000											
Açúcar	-0,139	0,339	1,000										
Manteiga/ Margarina	-0,058	0,108	0,080	1,000									
Frios	-0,015	-0,045	0,002	-0,071	1,000								
Pão/Torrada	-0,126	0,087	0,170	0,462	0,137	1,000							
Biscoito Salgado	-0,012	-0,026	0,019	-0,050	-0,051	-0,261	1,000						
Pão Integral	0,079	-0,031	-0,154	0,005	0,063	-0,225	-0,051	1,000					
Achocolatado	-0,041	-0,261	-0,125	-0,035	0,015	0,006	0,091	0,007	1,000				
Leite Integral	-0,063	-0,090	0,073	0,029	0,007	0,131	0,013	-0,115	0,264	1,000			
Leite Desnatado/ Semidesnatado	0,144	-0,091	-0,165	0,001	-0,009	-0,092	-0,049	0,252	-0,014	-0,308	1,000		
Queijo Amarelo	-0,011	-0,011	0,058	-0,088	0,369	0,093	-0,052	0,029	-0,005	0,032	-0,032	1,000	
Queijo Branco	0,098	0,010	-0,125	-0,145	0,058	-0,012	-0,052	0,192	-0,007	-0,035	0,135	-0,054	1,000

Anexo 9 – Correlação Linear de *Pearson* entre os consumos (em gramas) dos grupos de alimentos do Almoço de adultos e idosos do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variável	Arroz	Massa Simples	Hortaliças	Carne Suína	Carne Processada	Feijão	Doces	Refrigerante Comum	Suco Natural	Bebida Alcoólica	Tempero para Salada
Arroz	1,000										
Massa Simples	-0,295	1,000									
Hortaliças	0,024	-0,130	1,000								
Carne Suína	0,093	-0,059	-0,054	1,000							
Carne Processada	0,012	-0,008	-0,044	-0,012	1,000						
Feijão	0,496	-0,219	-0,026	0,027	-0,004	1,000					
Doces	-0,034	-0,020	0,006	0,025	0,008	-0,059	1,000				
Refrigerante Comum	0,004	0,037	-0,048	0,063	0,092	-0,025	0,075	1,000			
Suco Natural	-0,044	0,019	0,037	-0,065	-0,042	-0,059	0,038	-0,066	1,000		
Bebida Alcoólica	-0,012	0,033	-0,019	0,096	0,117	-0,052	0,008	-0,020	0,026	1,000	
Tempero para Salada	0,113	-0,072	0,494	-0,038	-0,045	0,027	0,004	-0,026	0,007	-0,040	1,000
Açúcar	0,047	-0,005	-0,030	0,076	-0,035	0,037	0,077	-0,068	0,362	-0,005	0,009
Molhos/ Maionese	-0,124	0,167	0,007	-0,012	-0,007	-0,079	-0,018	0,052	0,076	0,063	-0,046
Condimento Natural	-0,021	0,035	0,213	-0,033	-0,033	0,005	-0,030	-0,033	0,044	0,098	0,216
Nhoque/Massa Recheada	-0,135	-0,043	-0,061	-0,021	-0,037	-0,118	0,055	0,084	0,026	0,046	0,002

Continua

Variável	Açúcar	Molhos/Maionese	Condimento Natural	Nhoque/Massa Recheada
Açúcar	1,000			
Molhos/Maionese	0,071	1,000		
Condimento Natural	-0,016	0,004	1,000	
Nhoque/Massa Recheada	-0,005	0,108	-0,040	1,000

Anexo 10 – Correlação Linear de *Pearson* entre os consumos (em gramas) dos grupos de alimentos do Jantar de adultos e idosos do município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variável	Arroz	Massa Simples	Frutas	Hortaliças	Carne Bovina	Carne Processada	Carne de Aves	Ovo	Feijão	Café	Refrigerante Comum	Tempero para Salada
Arroz	1,000											
Massa Simples	-0,082	1,000										
Frutas	-0,074	0,011	1,000									
Hortaliças	0,234	-0,026	0,060	1,000								
Carne Bovina	0,214	-0,017	-0,028	0,132	1,000							
Carne Processada	0,120	0,068	0,030	0,050	-0,038	1,000						
Carne de Aves	0,164	0,002	-0,017	0,069	-0,083	-0,102	1,000					
Ovos	0,144	0,013	-0,009	0,027	-0,048	0,017	-0,071	1,000				
Feijão	0,612	-0,092	-0,061	0,161	0,182	0,179	0,064	0,186	1,000			
Café	-0,175	-0,041	-0,028	-0,115	-0,054	-0,055	-0,118	-0,064	-0,138	1,000		
Refrigerante Comum	-0,022	0,050	-0,078	-0,071	0,034	-0,006	-0,018	0,008	-0,017	-0,100	1,000	
Tempero para Salada	0,216	-0,038	-0,044	0,422	0,098	0,013	0,033	0,102	0,173	-0,072	-0,012	1,000
Açúcar	-0,070	-0,021	-0,040	-0,110	-0,039	0,014	-0,077	-0,034	-0,034	0,324	-0,115	0,004
Molhos/Maionese	-0,005	0,198	0,029	-0,035	-0,032	0,016	-0,007	0,101	0,012	-0,049	-0,030	-0,018
Condimento Natural	0,154	-0,013	0,030	0,261	0,143	0,041	-0,003	0,001	0,084	-0,058	-0,034	0,194
Tubérculo/ Raízes	0,142	0,004	0,060	0,102	0,105	0,047	0,028	0,107	0,112	-0,043	-0,020	0,030
Pão/Torrada/Biscoito	-0,368	-0,088	-0,070	-0,153	-0,135	-0,028	-0,178	-0,023	-0,266	0,367	0,020	-0,119
Leite Integral	-0,193	-0,052	-0,021	-0,093	-0,105	-0,071	-0,096	-0,036	-0,174	0,268	-0,092	-0,069
Salgado/Pizza/Sanduíche	-0,226	-0,040	-0,047	-0,130	-0,094	-0,067	-0,101	-0,068	-0,206	-0,017	0,255	-0,078
Sopa/Caldo	-0,264	-0,080	-0,018	-0,079	-0,060	-0,096	-0,043	-0,077	-0,203	-0,069	-0,108	-0,015

Continua:

Variável	Açúcar	Molhos/ Maionese	Condimento Natural	Tubérculos/ Raízes	Pão/Torrada/ Biscoito	Leite Integral	Salgado/ Pizza/ Sanduíche	Sopa/ Caldo
Açúcar	1,000							
Molhos/Maionese	-0,028	1,000						
Condimento Natural	-0,023	-0,024	1,000					
Tubérculos/ Raízes	0,019	0,020	0,035	1,000				
Pão/Torrada/Biscoito	0,176	0,027	-0,071	-0,077	1,000			
Leite Integral	0,126	-0,040	-0,047	-0,036	0,273	1,000		
Salgado/Pizza/Sanduíche	-0,044	-0,048	-0,075	-0,090	-0,100	-0,047	1,000	
Sopa/Caldo	-0,066	-0,047	-0,063	-0,073	-0,063	-0,055	-0,083	1,000

CURRÍCULO LATTES

Valéria Trancoso Baltar

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9774872677279673>

Última atualização do currículo em 16/06/2014

Graduada em Estatística pela UNICAMP (1999), fez seis meses de curso intensivo de demografia no CELADE (ONU-Chile, 1999). Concluiu o mestrado em Estatística pela USP (2005), com período sanduíche na Universitat Pompeu Fabra (Barcelona, 2004) e doutorado em Saúde Pública, na área de Epidemiologia, pela USP (2011), com período sanduíche na Imperial College London (2009-2010). Trabalhou de 2001 a 2007 como estatística do Laboratório de Epidemiologia e Estatística do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Tem experiência na área de Estatística, com ênfase em Análise Multivariada, atuando principalmente nos seguintes temas: bioestatística, epidemiologia e nutrição. Fez pós-doutorado em Nutrição na Faculdade de Saúde Pública da USP e é pesquisadora associada (honorária) da Faculdade de Saúde Pública da Imperial College London. Atualmente é professora de Bioestatística da Universidade Federal Fluminense (UFF). **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Valéria Trancoso Baltar
Nome em citações bibliográficas	BALTAR, Valéria Trancoso; BALTAR, Valéria Trancoso; Baltar, V. T.; Baltar, V.; Baltar, Valeria T.; Baltar, Valéria T.; Baltar, Valéria Trancoso; Baltar, Valéria T.; Baltar, Valeria Trancoso; Baltar, Valéria Trancoso

Endereço

Endereço Profissional	Universidade Federal Fluminense, Centro de Ciências Médicas, Departamento de Epidemiologia e Bioestatística. Travessa Marquês de Paraná, 303 / 3 andar Centro 24030210 - Niterói, RJ - Brasil Telefone: (021) 26299342 URL da Homepage: http://www.uff.br/
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

2011 - 2013	Pós-Doutorado. Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.
2007 - 2011	Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 5). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. com período sanduíche em Faculty of Medicine - Imperial College London (Orientador: Paolo Vineis). Título: Equações Estruturais aplicadas a modelos causais de câncer de pulmão, Ano de obtenção: 2011. Orientador: Julio Cesar Rodrigues Pereira. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: Equações Estruturais; Modelo Causal; câncer de pulmão; cotinina; vitaminas B. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva.

Roberta de Oliveira Santos

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0148902663368239>

Última atualização do currículo em 09/09/2013

Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista (2011) e aprimoramento em Nutrição Clínica pela Faculdade de Saúde Pública/USP (2012). É atualmente mestranda do programa de Nutrição em Saúde Pública pela FSP/USP. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome Roberta de Oliveira Santos
Nome em citações bibliográficas SANTOS, R. O.

Endereço

Formação acadêmica/titulação

- 2012** Mestrado em andamento em Nutrição em Saúde Pública.
 Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
 Título: CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ADULTA E IDOSA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO PADRÕES ALIMENTARES DE REFEIÇÕES CONSIDERANDO UMA NOVA PROPOSTA DE ESTIMAÇÃO DE CONSUMO USUAL ESTUDO DE BASE POPULACIONAL ISA CAPITAL 2008., Orientador: Valéria Troncoso Baltar.
 Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
 Palavras-chave: consumo usual; padrão alimentar; refeições; ISA-Capital; análise fatorial; análise de agrupamento.
 Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Nutrição em Saúde Pública.
- 2011 - 2012** Aperfeiçoamento em Aprimoramento Profissional em Nutrição Clínica. (Carga Horária: 1800h).
 Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
 Título: Perfil nutricional de crianças e adolescentes atendidos em Unidade Básica de Saúde de 2009 a 2011. Ano de finalização: 2012.
 Bolsista do(a): Fundação do Desenvolvimento Administrativo.
- 2007 - 2011** Graduação em Nutrição.
 Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil.
 Título: Catálogo Fotográfico com Modelos de Apresentação de dieta geral de forma lúdica para crianças e adolescentes portadores de doença oncológica em regime de internação: uma estratégia de humanização hospitalar.
 Orientador: Lília Zago Ferreira dos Santos.
- 2002 - 2004** Curso técnico/profissionalizante.
 Instituto Técnico de Barueri.