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

**Sub-relato da ingestão energética em residentes do
município de São Paulo**

Gabriela Ferreira Avelino

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: Profa. Assoc. Regina Mara Fisberg

**São Paulo
2013**

Sub-relato da ingestão energética em residentes do município de São Paulo

Gabriela Ferreira Avelino

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: Profa. Assoc. Regina Mara Fisberg

**São Paulo
2013**

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.

*Aos meus pais, Paulo e Giovanna, que sempre me
incentivaram...*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Regina Mara Fisberg, pelo acolhimento e paciência, e por ensinar-me com tanto carinho.

À professora Dirce Maria Lobo Marchioni, por ter colaborado com meu aprendizado.

À Ágatha Nogueira Previdelli, pela colaboração, pela paciência, pelo ombro amigo e pelos momentos de descontração.

À Michelle Alessandra de Castro, pelos ensinamentos e pela amizade.

À minha grande amiga Alexandra Pava Cárdenas pela revisão do resumo em espanhol do primeiro manuscrito.

À Valéria Troncoso Baltar e à Roberta de Souza, pelos ensinamentos em estatística e pela amizade.

Às Professoras Silvia Saldiva e Milena Bueno, pelas contribuições na qualificação de mestrado.

Aos integrantes do grupo de pesquisa- GAC, que além de colaborarem com a pesquisa, tornaram os dias mais alegres.

À todos que de alguma forma contribuíram com o Inquérito de Saúde de São Paulo.

À Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, FAPESP e CNPq pelo apoio financeiro ao projeto, e a CAPES pela bolsa de estudos.

Uma vida não questionada não merece ser vivida.

(Platão)

RESUMO

Avelino GF. Sub-relato da ingestão energética em residentes do município de São Paulo [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2013.

Introdução: O consumo de alimentos é frequentemente avaliado em estudos sobre a etiologia de doenças crônicas não-transmissíveis. A maioria desses estudos nutricionais utiliza métodos que dependem de auto-relato e são susceptíveis a potenciais erros. Um desses principais vieses é o sub-relato da ingestão energética, o qual consiste no relato de energia implausivelmente inferior às quantidades mínimas necessárias à manutenção do peso corporal do indivíduo. **Objetivos:** Identificar a prevalência e os fatores associados ao sub-relato e analisar os padrões dietéticos de indivíduos sub-relatores e não sub-relatores da ingestão energética. **Métodos:** Foram utilizados dados do estudo transversal de base populacional ISA - Capital 2008, de indivíduos com 20 anos ou mais, de ambos os sexos. A ingestão energética foi avaliada pela média de dois recordatórios de 24 horas coletados em dias não consecutivos. O gasto energético total foi calculado por equação preditiva, considerando sub-relatores indivíduos com ingestão energética inferior a 1 ou 2 desvios-padrão (DP) da razão ingestão energética/gasto energético total predito. A análise de regressão múltipla foi utilizada para identificar os fatores associados à subnotificação e a análise fatorial por componentes principais foi utilizada para identificar os padrões alimentares. **Resultados:** A prevalência de sub-relatores da ingestão energética utilizando o ponto de corte de 2 DP foi de 15,1% e com 1 DP, 60,

8%. Indivíduos com excesso de peso e insatisfeitos com o peso corporal apresentaram maior chance de serem sub-relatores quando comparados aos indivíduos sem excesso de peso e aos satisfeitos com peso corporal, respectivamente. A média de IMC entre indivíduos sub-relatores mostrou-se significativamente superior à de não sub-relatores, contraditoriamente, a média da ingestão energética foi estatisticamente inferior. Em cada grupo, foram identificados três padrões principais não semelhantes. Não houve diferença entre os grupos no consumo de carboidratos, mas a proporção de gorduras e proteínas foi maior no grupo de sub-relatores. **Conclusão:** É necessário o estudo de métodos que sejam viáveis de serem aplicados em estudos de base populacional e isso se torna mais relevante quando a população tem elevada prevalência excesso de peso, pois o mesmo associa-se tanto à maior ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis quanto à maior chance de sub-relato.

Descritores: ingestão energética, sub-relato, análise fatorial, obesidade.

ABSTRACT

Avelino GF. Underreporting of energy intake among residents of Sao Paulo [dissertation]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2012.

Introduction: The consumption of food is often evaluated in studies on the etiology of chronic diseases. Most of these nutritional studies use methods that rely on self-report and are subject to potential errors. One such bias is the major underreporting of energy intake, which consists of the report implausibly energy less than the minimum necessary to maintain the individual's body weight. **Objectives:** To identify the prevalence and factors associated with underreporting and analyze dietary patterns of underreporters and non- underreporters of energy intake. **Methods:** We used data from a cross-sectional population-based ISA - Capital 2008, individuals aged 20 or more, of both sexes. Energy intake was assessed by averaging two 24-hour recalls collected on nonconsecutive days. Total energy expenditure was calculated by the predictive equation, considering underreporters if energy intake less than 1 or 2 standard deviations (SD) of the ratio energy intake / predict energy expenditure. A multiple regression analysis was used to identify factors associated with underreporting and principal components factor analysis was used to identify dietary patterns. **Results:** The prevalence of underreporters of energy intake using the cutoff of 2 SD was 15.1% and using 2 SD was 60.8%. Individuals who are overweight and dissatisfied with body weight were more likely to be underreport when compared to individuals without overweight and satisfied with body weight, respectively. The mean BMI among individuals underreporters was significantly

higher than that of non-sub-rapporteurs, contradictorily, the average energy intake was significantly lower. In each group, identified three main patterns are not similar. There was no difference between groups in carbohydrate intake, but the proportion of fat and protein was higher in the group of underreporters. **Conclusion:** It is necessary to study methods that are feasible to be applied in population-based studies and this becomes more relevant when the population has a high prevalence of overweight, because it is associated with both a higher incidence of chronic non- transmitted as a higher likelihood of underreporting.

Keywords: energy intake, underreporting, factor analysis, obesity

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 SUB-RELATO DA INGESTÃO ENERGÉTICA.....	16
1.2 EQUAÇÕES PREDITIVAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE SUB- RELATORES DA INGESTÃO ENERGÉTICA	19
1.3 PADRÕES DA DIETA	21
1.2.1 Padrões alimentares e sub-relato.....	22
2 JUSTIFICATIVA	23
3 OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4 MÉTODOS	25
4.1 CONTEXTO.....	25
4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	25
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRAGEM	26
4.3.1 Dados dietéticos.....	27
4.3.2 Dados antropométricos	29
4.3.3 Identificação dos indivíduos sub-relatores	30
4.4. ESTUDO DOS PADRÕES DIETÉTICOS	31
4.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	32
4.6 ASPECTOS ÉTICOS	32
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
5.1 PRIMEIRO MANUSCRITO	33
5.2 SEGUNDO MANUSCRITO	48
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
7 REFERÊNCIAS.....	70
ANEXOS	78
CURRÍCULO LATTES	92

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Primeiro Manuscrito

Tabela 1- Descrição da amostra estudada proveniente do estudo de base populacional ISA Capital 2008. São Paulo, 2008.....46

Tabela 2 - Prevalência e *odds ratio* (OR) para sub-relato da ingestão energética segundo características da população residente no município de São Paulo. São Paulo, 2008.47

Segundo Manuscrito

Figura 1- Relação entre percentual de energia sub-relatada e IMC.....54

Tabela 1- Comparação das características gerais e ingestão de macronutrientes entre indivíduos não sub-relatores e sub-relatores.....55

Tabela 2 - Cargas fatoriais para os três padrões da dieta de indivíduos não sub-relatores obtidos na análise fatorial (n=226), Brasil, 200856

Tabela 3 - Cargas fatoriais para os três padrões da dieta de indivíduos sub-relatores obtidos na análise fatorial (n=351), Brasil, 2008.....58

ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS UTILIZADOS

AMPM	-	Automated Multiple Pass Methods
COEP	-	Comitê de Ética em Pesquisa
DP	-	Desvio-padrão
EIr	-	Ingestão energética relatada
GET	-	Gasto Energético Total
GETp	-	Gasto Energético Total predito
IMC	-	Índice de Massa Corporal
ISA – Capital 2008	-	Inquérito de Saúde de São Paulo 2008
Kcal	-	Quilocaloria
MPM	-	Multiple Pass Methods
NAF	-	Nível de Atividade Física
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
R24h	-	Recordatório de 24 horas
TMB	-	Taxa metabólica basal

APRESENTAÇÃO

Este trabalho utilizou dados do ISA - Capital 2008, inquérito de saúde realizado na cidade de São Paulo, e foi orientado pela Profa Associada Regina Mara Fisberg, membro da equipe de pesquisadores do estudo.

A estrutura desta dissertação foi elaborada de acordo com as diretrizes aprovadas na 9a sessão de 05/6/2008 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 sub-relato da ingestão energética; (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 e Discussão, que apresenta dois manuscritos resultantes do projeto de pesquisa de mestrado; (6) Considerações Finais, com resumo das principais contribuições do estudo.

1 INTRODUÇÃO

1.1 SUB-RELATO DA INGESTÃO ENERGÉTICA

O consumo de alimentos é frequentemente avaliado em estudos sobre a etiologia de doenças crônicas não transmissíveis. A maioria desses estudos nutricionais utiliza métodos que dependem de auto-relato e são susceptíveis a potenciais erros. Um desses principais vieses é o sub-relato da ingestão energética, o qual consiste no relato de energia implausivelmente inferior às quantidades mínimas necessárias à manutenção do peso corporal do indivíduo (SCHOELLER, 1995, LAFAY et al, 2000) e está presente mesmo nos estudos mais cuidadosos (GOLDBERG et al, 1998).

O sub-relato pode ser composto do sub-registro e/ou do sub-consumo. O sub-registro é o não-relato de alimentos de fato consumidos, enquanto o sub-consumo é a diminuição do consumo alimentar causado pelo próprio instrumento de avaliação (GORIS, 2000).

O sub-registro de alimentos e/ou refeições pode ser inconsciente ou consciente. O primeiro caso ocorre devido aos lapsos de memória (TOMOYASU, 1999) e à incompreensão das perguntas feitas pelos entrevistadores (MARGETTS et al, 1991). A omissão consciente acontece quando o relato de dado alimento é demasiadamente trabalhoso ou quando o indivíduo sente vergonha da sua alimentação por causa do consumo de alimentos geralmente vistos como “não-saudáveis”. O sub-registro consciente de porções alimentares consiste em relatar deliberadamente quantidades menores do que as de fato consumidas, novamente por

constrangimento. Já o sub-registro inconsciente parece ser fruto da dificuldade em quantificar tais porções, às vezes causada por baixo nível educacional (KRESTCH et al, 1999; LUTOMSKI et al, 2010).

O sub-consumo, por sua vez, é decorrente do fato dos indivíduos terem seu consumo alimentar avaliado, fazendo com que muitos deles, para simplificar o registro, por exemplo, escolham alimentos mais simples (para não ter de detalhar os ingredientes) e alimentos com porções já definidas (como uma lata de refrigerante), além disso, evitam restaurantes e se alimentam com menor frequência (BATHALON et al., 2000; VUCKOVIC et al, 2000).

De acordo com Polusna et al (2009), em revisão sistemática, não há diferença significativa entre as porcentagens médias de relatores imprecisos da ingestão energética segundo os tipos de inquéritos alimentares (recordatório de 24 horas e registro alimentar estimado ou pesado), a qual é de aproximadamente 30%. Em estudos que utilizam recordatório de 24 horas, o percentual médio de sub-relatores varia de 21,5% a 67% (média 31%) e, em estudos que utilizam registro alimentar (estimado/pesado) a percentagem varia de 14,3% a 38,5% (média 33,3%).

Segundo alguns estudos, baixo nível socioeconômico, caracterizado por baixo nível educacional e de renda pode aumentar a tendência ao sub-relato do consumo de energia (BRIEFEL et al, 1997;. JOHNSON et al, 1998;. PRICE et al, 1997;. PRYER et al, 1997 BAILEY et al, 2007; LUHRMANN et al, 2001; KREBS-SMITH et al, 2000) pela dificuldade desses indivíduos relatarem o consumo com precisão. Por outro lado, pessoas com maior nível educacional e econômico, as quais casualmente ou conseqüentemente, têm maiores conhecimentos sobre nutrição, sentem-se incitadas a relatar o consumo alimentar considerado saudável e não o real (BEATON, 1997; PRICE 1997).

O sub-relato tende a ser mais pronunciado entre indivíduos com excesso de peso e obesidade. Em diversos estudos, o IMC foi encontrado como um preditor de sub-relato (BLACK et al, 1993; JOHANSSON et al, 2001; KRETSCH, 1999; PRICE et al, 1997; BRIEFEL et al, 1997; KLESGES et al, 1995; SUBAR et al, 2003). Parte do baixo consumo energético entre os obesos deve-se ao fato de alguns destes estarem realizando dietas restritivas no momento do estudo (HIRVONEN et al, 1997; BELLISLE, 2001). Todavia, mesmo quando se reduz a correlação entre obesidade e sub-relato por meio de ajustes pela prática de dietas, ela ainda permanece forte, indicando intensa subnotificação nesse segmento populacional (BELLISLE, 2001). Fatores como a insatisfação com a imagem corporal e o desejo de ajuste social (*social desirability*), que é a tendência do indivíduo em fornecer uma resposta mais aceitável, têm sido descritos como contribuintes para o aumento do sub-relato em pessoas obesas (HEBERT et al, 1995). A ênfase na dieta, imagem corporal e saúde na sociedade atual faz do desejo de ajuste social um grande obstáculo na avaliação da dieta (MACDIARMID, 1998).

A idade também tem sido associada com a subnotificação de energia. Estudos encontraram maior proporção de sub-relato da ingestão energética entre pessoas idosas (JOHANSSON et al, 2001; BRIEFEL et al, 1997). Johnson et al. (1994), entretanto, encontraram uma associação entre mulheres mais velhas, mas não em homens mais velhos (JOHNSON et al, 1994). De acordo com Tomoyasu et al. (1999) a idade apresenta correlação positiva com o sub-relato. Em estudo de 2001 realizado com 193 sujeitos, Johansson et al. (2001) notaram que o sub-relato variou de 26% entre os indivíduos de 30 anos a 54% naqueles com 60 anos ($p < 0,01$). Uma provável explicação é que idosos têm menor capacidade de concentração e estão mais sujeitos a lapsos de memória

Além disso, segundo alguns estudos, outro preditor do sub-relato é o gênero, sendo que mulheres tendem a sub-relatar seu consumo energético mais do que homens, devido à maior preocupação com aspectos relacionados ao corpo e porque as mensagens sobre dieta e saúde atingem mais esse público. Também, é socialmente “aceitável” homens ingerirem grandes porções de alimentos (JOHANSSON et al, 1998; TOMOYASU et al, 1999).

Assim como as mulheres, praticantes de atividade física têm maior consciência e/ou preocupação com sua alimentação e forma física e, por isso, é encontrado maior sub-relato entre indivíduos ativos que entre sedentários (JOHANSSON et al, 1998; KREBS-SMITH et al, 2000).

Evidências sugerem que os hábitos alimentares em geral, em vez de nutrientes individuais, são preferenciais para avaliar estado de saúde (KANT, 2004; LEDIKWE et al, 2004). No entanto, pouco se sabe sobre o papel do relato impreciso de energia no grupo de alimentos ingeridos ou dos padrões alimentares e suas consequências para a saúde (FERRARI et al, 2002; ROSELL et al, 2003).

1.2 EQUAÇÕES PREDITIVAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE SUB-RELATORES DA INGESTÃO ENERGÉTICA

Entre as décadas de trinta e setenta, a 'validade' das técnicas de avaliação do consumo alimentar eram testadas por comparação com outro método, mas sem quaisquer meios de controle. Nas décadas de oitenta e noventa, com o advento dos biomarcadores de ingestão, incluindo nitrogênio urinário e água duplamente marcada, foi reconhecida a frequente ocorrência da subestimação da ingestão de alimentos (BLACK, 2000).

Em 1991, Goldberg et al compararam os valores de gasto energético total medidos pela água duplamente marcada com aqueles obtidos por equações, a fim de obter um valor mínimo de ingestão de energia para a manutenção do peso corporal. De acordo com os autores, ingestões inferiores a 1,35 da Taxa de Metabolismo Basal (TMB) apresentadas por indivíduos com peso estável demonstravam um relato implausível da ingestão energética.

A utilização do método de Goldberg, no entanto, tem várias limitações. Primeiro, o nível de atividade física (NAF) habitual deve ser conhecido a fim de atribuir um NAF apropriado. No entanto, o erro na atribuição do NAF constitui uma fonte de variabilidade que não é explicada por Goldberg et al (1991) ou Black (2000) em suas análises. Além disso, os NAFs individuais calculados têm baixa precisão, o que reduz a sensibilidade do método (TOOZE et al, 2011). Uma terceira limitação do método de Goldberg é que ele só identifica relatos extremamente imprecisos. Essa pode ser uma razão pela qual alguns investigadores utilizam a diferença percentual entre a Ingestão Energética Relatada (EIr) e Gasto Energético Total (GET). No entanto, esse método é tecnicamente incorreto quando aplicada a relatos individuais, porque não leva em conta quaisquer erros nos métodos utilizados para quantificar o EIr e o GET (MC CRORY et al, 2002).

Na tentativa de solucionar alguns dos problemas associados ao uso do método proposto por Goldberg et al (1991), Mc Crory et al (2002) desenvolveram um procedimento para detectar relatores imprecisos da ingestão energética, em parte com base no raciocínio descrito por Goldberg et al (1991) e mais recentemente por Black (2000), mas leva em conta também os erros de estimativa da EIr e do GET. Além disso, basearam-se no fato que a GET predita

utiliza parâmetros de idade, peso, altura e sexo e que estes poderiam ser usados mesmo quando há pouca ou nenhuma informação disponível para atribuir um NAF apropriado. Para tal, os autores utilizaram a equação de Vinken et al (1999) para a predição do GET, a qual foi desenvolvida usando dados de 93 indivíduos que participaram de estudos com água duplamente marcada.

1.3 PADRÕES DA DIETA

Padrão da dieta é definido como o conjunto de alimentos consumidos por uma população (GARCIA, 1999). Para investigá-lo, duas abordagens gerais foram estabelecidas em epidemiologia nutricional (HOFFMANN et al, 2004, HU, 2002). A abordagem do *padrão dirigido pela hipótese* determina a qualidade da dieta por pontuações ou índices, com base nas recomendações dietéticas, por exemplo, o Healthy Eating Index (HEI); o Mediterranean Diet Score (MDS); o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) e o Índice de Qualidade da Dieta revisado (IQDr) (BARBARESKO et al, 2013).

Já a abordagem do *padrão dirigido por dados* avalia os padrões da dieta baseando-se em elementos obtidos da própria população de estudo (BARBARESKO et al, 2013). A principal técnica utilizada nessa abordagem é a análise fatorial (TRICHOPOULOS e LAGIOU, 2001), a qual gera resultados através da combinação de alimentos que explicam a variação na ingestão de alimentos entre os indivíduos (TUCKER, 2010). O objetivo é transformar um grande conjunto de variáveis correlacionadas em um conjunto menor de variáveis não-correlacionadas.

A identificação de padrões permite a análise da dieta como um todo, considerando a ação sinérgica dos fatores dietéticos, e possibilita a descrição de associações com doenças além das descritas por nutrientes ou alimentos singulares

(WILLETT, 1998; JACOBS et al., 2009). Sichieri et al. (2003) afirmam que o padrão de consumo de alimentos expressa situações reais de disponibilidade de alimentos e de condições diferenciadas de inserção ou não das populações nos diferentes cenários sociais. Essa abordagem pode subsidiar melhor as medidas efetivas de promoção da saúde por meio da alimentação para populações (JACOBS et al., 2009).

1.2.1 Padrões alimentares e sub-relato

Alguns alimentos parecem ser mais sub-relatados do que outros. Pryer et al. (1997) encontraram em mulheres com sub-relato de sua ingestão energética menores densidades dietéticas de carboidratos, açúcar, álcool e ácidos graxos saturados e maiores de proteína, amido, fibra, ácidos graxos mono e poliinsaturados e colesterol. Pesquisas indicam maior sub-relato de alimentos como bolos, pães, pães doces, vegetais amarelos, frutas, carnes processadas, nozes, óleos/gorduras, sobremesas, tortas, salgadinhos (como pipocas e *pretzels*), batatas, queijos, sanduíches, refrigerantes, alimentos gordurosos, sal de adição, frituras e condimentos (KREBS-SMITH et al, 2000; BAILEY et al, 2007; LUTOMSKI et al 2010). O sub-relato seletivo pode ser consequência da maior consciência sobre alimentação, resultante, por sua vez, das campanhas de saúde pública. À medida que as mensagens sobre nutrição e saúde atingem a população, a mensuração do consumo alimentar torna-se cada vez mais difícil (BINGHAM, 1998). Aparentemente, quando a população é mais estimulada a reduzir a ingestão de gorduras, maior é o sub-relato deste nutriente (PRICE et al, 1997).

2 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista que o sub-relato pode comprometer a interpretação dos dados de estudos que avaliam a interação dieta e saúde, e que esse tema é pouco estudado no Brasil, principalmente em inquéritos de base populacional, torna-se de grande importância o seu estudo para melhorar a confiabilidade dos dados dos trabalhos sobre consumo alimentar, já que os mesmos norteiam as políticas públicas de prevenção de doenças crônicas.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o sub-relato da ingestão energética em residentes do município de São Paulo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população de estudo segundo as variáveis socioeconômicas, demográficas, antropométricas e de estilo de vida;
- Identificar a prevalência de sub-relato na amostra estudada;
- Verificar fatores associados ao sub-relato da ingestão energética;
- Verificar os padrões da dieta de indivíduos sub-relatores e de indivíduos não sub-relatores da ingestão energética.

4 MÉTODOS

4.1 CONTEXTO

Este estudo utilizou dados procedentes do Inquérito de Saúde no Município de São Paulo: ISA - Capital 2008, inquérito de saúde realizado por pesquisadores das universidades paulistas - Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Estadual Paulista (UNESP) - na cidade de São Paulo. Seu objetivo é conhecer aspectos da realidade da saúde que não estão contidos nos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde, para monitorar as condições de saúde da população paulistana ao longo do tempo e contribuir para avaliar o impacto das políticas de saúde nesse contexto (SP, 2010).

O ISA - Capital 2008 é organizado em algumas áreas temáticas - doenças crônicas, estilo de vida, saúde emocional entre outras. O consumo alimentar está contemplado no tema estilo de vida, e foi dividido em duas fases¹.

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O ISA - Capital 2008 é um estudo transversal de base populacional em que a avaliação do consumo alimentar foi realizada por meio de duas medidas, sendo a primeira feita por inquérito domiciliar e a segunda por inquérito telefônico.

¹ Financiamentos: Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP n° 2009/15831-0). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq n° 503128/2010-4).

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRAGEM

A população de estudo do ISA - Capital 2008 foi composta pelos residentes em domicílios particulares na área urbana do município de São Paulo.

O plano de amostragem baseou-se na obtenção de amostra probabilística, representativa para os oito domínios de sexo e idade: menores de 1 ano, crianças (1 a 11 anos); e adolescentes (12 a 19 anos), adultos (20 a 59 anos) e idosos (60 anos e mais), de ambos os sexos.

O tamanho da amostra foi calculado de forma a permitir estimar proporções de 50%; com erros de amostragem de 7% a um nível de confiança de 95%, e com efeito de delineamento de 1,5 (SILVA, 1998). Com base no Censo 2000, estabelecida fração amostral igual a 1 para o domínio com menor população (menores de 1 ano), foi calculado o tamanho amostral para cada domínio, com frações amostrais variando de 1 a 7.

Foram selecionadas amostras independentes para cada domínio por conglomerados em dois estágios, setores censitários (unidade primária de amostragem) e domicílios. Foi realizado sorteio aleatório simples de 70 setores censitários dentre os setores da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2005, e o número de domicílios por setor censitário variou de 13 a 90 de acordo com domínio amostral, considerando a razão de pessoas por domicílio de cada domínio. O tamanho dos setores censitários na época do planejamento da pesquisa era 30% maior em relação ao Censo de 2000, por isso a amostra não aumentou em função da taxa de não resposta (prevista em 20%) e do encontro de domicílios vagos (previsão da ordem de 5%).

A avaliação do consumo alimentar foi realizada em indivíduos com 12 anos ou mais. A amostra deste trabalho foi composta por indivíduos com 20 anos ou mais, de ambos os sexos. No estudo de prevalência e fatores associados ao sub-relato a amostra foi composta por 331 participantes do inquérito com peso e altura aferidos, e no estudo sobre padrões da dieta a amostra compreendeu 577 participantes com medidas referidas de peso e altura. Em ambos os estudos foram excluídos gestantes/lactantes, indivíduos que declararam realizar dieta para perda de peso ou mudança recente no hábito alimentar, e os que não possuíam o segundo R24H.

A coleta de dados foi realizada em 2008. As informações demográficas (sexo, idade), socioeconômicas (escolaridade, renda familiar *per capita*), de estilo de vida (avaliação do consumo alimentar), atividade física, antropométricas (peso e altura referidos) e satisfação com o peso corporal foram obtidas na primeira visita domiciliar, por meio de questionário respondido pelo morador do domínio sorteado.

Posteriormente, os indivíduos foram contatados pelo telefone para aplicação da segunda medida do inquérito alimentar e agendamento para aferição do peso e altura, em visita domiciliar. Todas as etapas foram realizadas por entrevistadores previamente treinados.

4.3.1 Dados dietéticos

A aplicação dos inquéritos alimentares foi realizada em todos os dias da semana e estações do ano. Na primeira avaliação do consumo alimentar foi aplicado o Recordatório de 24 horas (R24h), utilizando o método *Multiple Pass Methods* (MPM), por meio do qual o entrevistado é orientado por cinco etapas (MOSHFEKH et al., 2008). Esse método contribui para que o indivíduo recorde-se dos alimentos e bebidas consumidos no dia anterior à entrevista e relate-os de maneira detalhada,

reduzindo os erros na medida dietética (RAPER et al., 2004). Para padronização na coleta dos dados foi utilizado formulário e manual explicativo para o seu preenchimento (ANEXO 1).

Na segunda avaliação do consumo alimentar, o R24h foi aplicado por telefone com uso do *Automated Multiple Pass Methods* (AMPM), mesma metodologia da primeira fase, porém com digitação dos dados dietéticos diretamente em software (ANEXO 2). Os relatos foram gravados para posterior conferência.

A padronização e a quantificação dos alimentos e preparações foram realizadas segundo as recomendações de Fisberg e Villar (2002) e Pinheiro et al. (2008), que permitiram a conversão das medidas caseiras em unidades de peso ou volume.

Essas informações de consumo alimentar convertidas foram digitadas no software *Nutrition Data System for Research* (NDSR, 2007), que considera como referência a *National Nutrient Database for Standard Reference* (USDA). O software possui uma série de recursos que auxiliam na entrada de dados, além das vantagens de ter mais de 18.000 alimentos e exportar mais de nove tipos de arquivos, que permitem a análise tanto de nutrientes quanto de alimentos e refeições em nível individual (NCC, 2011). Para este estudo foi utilizado um padrão de digitação, que compreende uma lista de alimentos e preparações criteriosamente selecionados, com orientações necessárias para inserção dos alimentos que foram consumidos pelos paulistanos no software (GAC, 2011).

Na fase de consistência dos dados digitados, a ingestão alimentar dos indivíduos foi analisada cuidadosamente, observando-se *outliers* de energia, gramas, e outros itens a fim de se evitarem erros que provocassem sub ou superestimação (GAC, 2011).

A análise da matriz de correlação foi realizada para selecionar grupos de alimentos com correlações significativas, resultando em 32 alimentos/grupos de alimentos: Achocolatado, Açúcar, Arroz, Aves, Bebida alcoólica, Bolos e doces, Café/chá, Carne bovina, Carne suína, Condimentos (temperos industrializados), Feijões, Frios e carnes processadas, Frutas, Leguminosas, Leite desnatado, Leite integral, Manteiga/margarina, Massas, Molhos/maionese, Outros laticínios, Ovos, Pães, Pães integrais, Petiscos, Queijo branco, Queijos amarelos, Refrigerante, Salgados e sanduíches, Sucos, Temperos (naturais), Vegetais enlatados e Verduras/legumes.

Posteriormente, os padrões de dieta foram identificados a partir da análise fatorial exploratória por componentes principais para reduzir os 32 alimentos/grupos de alimentos em um número menor de fatores não correlacionados (ERIKSSON et al, 2006).

4.3.2 Dados antropométricos

Os dados de peso (kg) e altura (m) auto-referidos foram obtidos na entrevista domiciliar, enquanto que os dados referidos foram obtidos na segunda medida do inquérito. Esses dados foram utilizados para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), pelo qual os indivíduos foram classificados de acordo com os critérios propostos pela OMS (WHO, 2000). No estudo da prevalência e dos fatores associados, utilizou-se apenas a amostra de indivíduos com peso e altura aferidos. Já no estudo sobre padrões dietéticos, optou-se por utilizar indivíduos com dados referidos, já que a validade das mesmas foi demonstrada por Piovezan et al. (2011), em estudo ainda não publicado. Nesse estudo, os autores observaram alta correlação

entre as medidas referidas e aferidas de peso ($r=0,96$, $p<0,001$), altura ($r=0,87$, $p<0,001$) e IMC ($r=0,83$, $p<0,001$) em adolescentes, adultos e idosos residentes no município de São Paulo (estudo ISA- Capital 2008). Observou-se também alta sensibilidade (90%) e especificidade (93%) para o IMC calculado com base nos dados de peso e altura referidos, mostrando que as medidas referidas foram válidas para a obtenção do índice antropométrico.

4.3.3 Identificação dos indivíduos sub-relatores

Tendo em vista a baixa sensibilidade, a menor detecção dos indivíduos sub-relatores e os erros inerentes à medida do NAF presentes no método proposto por Goldberg, optou-se por utilizar a abordagem de Mc Crory et al (2002). Essa equação identifica o relato impreciso da ingestão energética por meio da razão Ingestão energética relatada (IER)/ gasto energético total predito (GETp) pela equação de Vinken et al (1999) e, como pontos de corte, são utilizados ± 1 desvio-padrão (DP) ou ± 2 desvios-padrão (2DP), conforme demonstrado abaixo:

$$GETp \text{ (Kcal/dia)} = [7,377 - (0,073 \times idade) + (0,0806 \times peso) + (0,0135 \times altura) - (1,363 \times sexo)] \times 238,85.$$

Sendo: idade em anos; peso em quilogramas; altura em metros; sexo igual a 1 para homens e igual a 2 para mulheres.

$$1 DP = (CVW^2_{IE/d} + CVW^2_{GETp} + CV^2_{GET})^{1/2}$$

CVW^2_{IE} = coeficiente de variação intrapessoal da IEr (DP intrapessoal da IEr/média da IEr dos 2 dias de R24h);

d = nº de inquéritos alimentares aplicados (2);

CVW^2_{GETp} = coeficiente de variação intrapessoal do GETp pela equação (0,177);

CV^2_{GET} = coeficiente de variação do GET calculado por meio da DLW (0,082 - correspondendo ao erro da medida + variação biológica).

Para o estudo da prevalência e dos fatores associados, foram considerados sub-reletores os indivíduos com a razão IE/GET < 2DP, pois as variáveis se associaram ao sub-releto independente do ponto de corte, além disso, nos estudos populacionais, o valor de 1DP pode ser muito rigoroso para exclusão dos indivíduos participantes considerando o pequeno número de dias de avaliação (2 R24H).

Para o estudo dos padrões dietéticos foi utilizado o ponto de corte de < 1DP a fim de se evidenciar com maior clareza os padrões de sub e não sub-reletores.

4.4. ESTUDO DOS PADRÕES DIETÉTICOS

A análise fatorial por componentes principais foi utilizada para obtenção dos padrões da dieta. A adequação da amostra foi verificada pelo teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e pelo teste de esfericidade de Bartlett, considerando aceitáveis os valores acima 0,50 e $p < 0,05$, respectivamente (HAIR et al, 2006). Para a identificação do número de fatores (padrões) a serem retidos, utilizou-se como critério inicial *eigenvalues* superiores a 1,5 e análise do *Scree test*. Posteriormente,

considerou-se a interpretabilidade de cada fator. Realizou-se rotação ortogonal Varimax para simplificar a matriz fatorial e facilitar a interpretação dos dados. Foram considerados significantes os grupos de alimentos com cargas fatoriais rotacionadas acima de $|0,30|$.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Todas análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o *software* Stata (versão 11). Foi considerado nível de significância de 5% e estão descritas nos artigos a seguir.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da universidade de São Paulo (COEP) e utilizou dados oriundos de projetos aprovados pelo COEP e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal da Saúde (ANEXO 3). Essas pesquisas respeitam os aspectos éticos e requisitos da resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde. A participação dos indivíduos foi voluntária, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 4).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão desta dissertação são apresentados em formato de manuscritos. O primeiro, intitulado — Sub-relato da ingestão energética e fatores associados em estudo de base populacional, foi submetido à Cadernos de Saúde Pública, e o segundo, — Padrões alimentares de indivíduos sub-relatores e não sub-relatores da ingestão energética, que ainda será submetido à publicação.

5.1 PRIMEIRO MANUSCRITO

Sub-relato da ingestão energética e fatores associados em estudo de base populacional.

Underreporting of energy intake and associated factors in a population-based study.

Subregistro de la ingesta energética y factores asociados en un estudio de base poblacional

Sub-relato da ingestão energética

Underreporting of energy intake

Subregistro de la ingesta energética

RESUMO

Objetivou-se identificar a prevalência de sub-relato da ingestão energética e os fatores associados em amostra de 331 indivíduos, proveniente do estudo de base

populacional ("ISA Capital 2008-São Paulo", Brasil). A ingestão energética foi avaliada pela média de dois recordatórios de 24 horas coletados em dias não consecutivos. O gasto energético total foi calculado por equação preditiva, considerando sub-reletores indivíduos com ingestão energética inferior a 2 desvios-padrão da razão ingestão energética/gasto energético total predito. A análise de regressão múltipla foi utilizada para identificar os fatores associados à subnotificação. A prevalência de sub-reletores da ingestão energética foi de 15,1%, sendo que indivíduos com excesso de peso e insatisfeitos com o peso corporal apresentaram maior chance de serem sub-reletores quando comparados aos indivíduos sem excesso de peso e aos satisfeitos com peso corporal, respectivamente. Conclui-se que esses fatores deveriam ser considerados na elaboração de técnicas para melhorar a acurácia do inquérito dietético.

DESCRIPTORES: Sub-releto da ingestão energética, estudo de base populacional, excesso de peso, insatisfação com peso corporal.

ABSTRACT

This study aimed to identify the prevalence of underreporting of energy intake and associated factors in a sample of 331 individuals from the population-based study ("ISA Capital 2008-São Paulo", Brazil). Energy intake was assessed by averaging two 24-hour recalls collected on nonconsecutive days. Total energy expenditure was calculated by the predictive equation and was considered under-reporters individuals with energy intake less than 2 standard deviations of the ratio energy intake / predicted total energy expenditure. A multiple regression analysis was used to

identify factors associated with underreporting The prevalence of under-reporters of energy intake was 15.1%, whereas individuals with overweight and dissatisfied with body weight were more likely to be under-reporter when compared to individuals without excess weight and satisfied with body weight, respectively. We conclude that these factors should be considered in the development of techniques to improve the accuracy of dietary assessment.

DESCRIPTORS: underreporting of energy intake, population-based study, overweight , body weight dissatisfaction.

Resumen

El presente estudio tuvo por objetivo identificar la prevalencia de subregistro de la ingesta energética y los factores asociados, en una muestra de 331 individuos pertenecientes al estudio de base poblacional ISA Capital 2008 de San Pablo, Brasil. La evaluación fue realizada a través de 2 recordatorios de 24 horas en días no consecutivos. El gasto energético total por individuo se calculó mediante ecuación predictiva y fue considerado subregistro cuando la ingesta energética fuera inferior a 2 desviaciones estándar de la razón ingesta energética/gasto energético total. Para identificar los factores asociados al subregistro se utilizó análisis de regresión múltiple. La prevalencia de subregistro fue de 15,1%, teniendo en cuenta que individuos con exceso de peso e insatisfechos con el peso corporal presentaron mayor probabilidad de ser subreportadores comparados con los individuos sin exceso de peso y los satisfechos con su peso corporal, respectivamente. Se concluye que estos factores deberían considerarse en la elaboración de técnicas para mejorar la precisión

de las encuestas dietéticas.

DESCRIPTORES: Subregistro de ingesta energética, estudio de base poblacional, exceso de peso, insatisfacción con el peso corporal.

INTRODUÇÃO

Dados sobre o consumo alimentar são utilizados como base para recomendações nutricionais, políticas de saúde pública e pesquisas epidemiológicas sobre as relações entre alimentação e saúde¹. Porém, um dos mais desafiadores aspectos da ciência e prática da nutrição e dietética é a mensuração do consumo de alimentos, devido às limitações dos métodos para medir essa ingestão acuradamente².

Nesse sentido, um dos principais erros da avaliação dietética está no relato impreciso da ingestão energética, o qual distorce a interpretação dos resultados de estudos sobre consumo alimentar^{3,4}, sendo mais comum o relato de ingestão energética inferior às quantidades mínimas necessárias para manutenção do peso corporal do indivíduo, fato conhecido pela literatura científica como sub-relato da ingestão energética. Esse sub-relato pode ocorrer por lapsos de memória, dificuldade do entrevistado em quantificar as porções, incompreensão das questões feitas pelo entrevistador e até mesmo por constrangimento ao relatar o consumo de alguns alimentos^{5,6,7}.

Várias características têm sido associadas ao sub-relato em diversos estudos, dentre elas: sexo, idade, condições socioeconômicas e índice de massa corporal^{7,8,9,10,11,12,13,14}.

No Brasil, o sub-relato da ingestão energética ainda é pouco estudado em nível epidemiológico. Sendo assim, este estudo tem como objetivo identificar a prevalência e os fatores associados ao sub-relato em amostra proveniente de um estudo de base populacional.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 365 adultos e idosos, de ambos os sexos, oriundos do estudo transversal de base populacional “Inquérito de Saúde de São Paulo – Capital 2008 (ISA-Capital 2008)” que tinham dados de peso e altura aferidos. Duas gestantes/ lactantes e 32 sujeitos que declararam mudança recente nos hábitos alimentares foram excluídos da análise, sendo assim, a amostra final foi composta por 331 indivíduos.

Após o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), os indivíduos foram classificados em dois grupos: 1) sem excesso de peso ($IMC < 25 \text{ Kg/m}^2$ para adultos e $IMC < 27 \text{ Kg/m}^2$ para idosos) e 2) com excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ para adultos e $IMC \geq 27 \text{ Kg/m}^2$ para idosos). Esse agrupamento foi realizado com base nos critérios propostos pela OMS¹⁵.

A ingestão energética (IE) foi obtida pela média de dois Recordatórios de 24 horas (R24h), aplicados no domicílio (1ª medida) e por telefone (2ª medida), em dias não consecutivos e de maneira padronizada por entrevistadores previamente treinados, utilizando o *Multiple-Pass Method*¹⁶. Os dados obtidos dos R24h foram convertidos em energia e nutrientes pelo programa *Nutrition Data System for Research*¹⁷, o qual utiliza dados de composição de alimentos da tabela do *United*

States Department of Agriculture (USDA), literatura científica e indústria de alimentos.

Para detecção dos indivíduos sub-relatores, foi utilizada a abordagem de Mc Crory et al ¹⁸, a qual identifica o relato impreciso da ingestão energética por meio da comparação da Ingestão energética (IE) com o gasto energético total predito pela equação de Vinken et al¹⁹ (GETp) e, como pontos de corte, são utilizados ± 1 desvio-padrão (DP) ou ± 2 desvios-padrão (2DP). Neste estudo, foram definidos como sub-relatores aqueles indivíduos com ingestão energética (IE) inferior a 2DP da razão IE/GET.

As análises estatísticas foram realizadas usando o software Stata, versão 11. Os modelos de regressão logística foram ajustados mediante procedimento passo-a-passo (*stepwise*), incluindo as variáveis com o valor de p no teste de Wald $\leq 0,20$ na análise univariada. A variável sub-relato foi tomada como dependente. Para cada variável incluída no modelo foram descritas e analisadas as alterações no valor do *odds ratio*, valorizando-se aquelas alterações com valores de p menores ou iguais a 0,05.

RESULTADOS

Observou-se que 54,1% dos indivíduos apresentaram excesso de peso (Tabela 1) e, desses, 76,5% relataram estar insatisfeitos com o peso corporal. A prevalência de indivíduos sub-relatores da ingestão energética foi de 15,1%, sendo que indivíduos com excesso de peso e insatisfeitos com o peso corporal apresentaram maior chance de serem sub-relatores quando comparados aos indivíduos sem excesso de peso e aos satisfeitos com peso corporal, respectivamente ($p < 0,05$) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Observou-se prevalência de sub-relato da ingestão energética semelhante a encontrada na literatura internacional e associada ao excesso de peso e insatisfação do o peso corporal. Sendo assim, é importante considerar as características associadas ao sub-relato para melhorar a qualidade dos dados de consumo alimentar.

A prevalência de sub-relato encontrada neste estudo (15,1%) foi semelhante à relatada por McCrory et al¹⁸, que também utilizou o ponto de corte de 2DP e identificou 11% de sub-relatores. Embora esses autores argumentem que o ponto de corte de 1DP seja mais eficaz para identificar sub-relatores da análise, deve-se considerar que a ingestão energética medida representa a ingestão no período de medição, mas não o hábito alimentar. Sendo assim, um ponto de corte muito rigoroso pode superestimar o número de sub-relatores.

Tooze et al²⁰, em estudo com idosos, utilizando recordatório de 24 horas, também encontraram maior prevalência de sub-relato entre indivíduos com excesso de peso (59,0%) quando comparado à eutróficos (2,6%). Parte do baixo consumo energético entre os obesos pode ocorrer do fato de alguns desses indivíduos estarem realizando dietas restritivas no momento do estudo, entretanto, no estudo de Bellisle²¹, a correlação entre obesidade e sub-relato permaneceu mesmo após o ajuste pela prática de dietas, indicando a subnotificação nesse segmento populacional.

Os principais fatores contribuintes para o aumento da prevalência de sub-relato em pessoas obesas são a insatisfação com a imagem corporal e o desejo de ajuste social, o qual representa a tendência do indivíduo em fornecer uma resposta mais aceitável²². Isso reforça os achados do presente estudo, em que os indivíduos

insatisfeitos com o peso corporal tiveram 51% mais chance de ser sub-relatores dos que os satisfeitos.

Assim, reduzir a prevalência de sub-relato da ingestão energética representa um desafio na área de consumo alimentar, tornando-se necessário o desenvolvimento de estudos sobre técnicas para melhorar a acurácia do inquérito dietético. Uma das alternativas é a realização de programa de treinamento motivacional entre os pesquisados, como o utilizado no estudo de Scagliusi et al²³, no qual foi encontrada diferença significativa na média do relato de energia entre indivíduos obesos após o treinamento, passando de 1914 kcal para 2467 kcal.

Porém, é necessário o estudo de métodos que sejam viáveis de serem aplicados em estudos de base populacional e isso se torna mais relevante quando a população tem elevada prevalência de excesso de peso, pois o mesmo associa-se tanto à maior ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis quanto à maior chance de sub-relato.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hill RJ, Davies PSW. The validity of self-reported energy intake as determined using doubly labeled water technique. *Br J Nutr* 2001; 85(4):415-30.
2. Fisberg RM, Colucci ACA, Morimoto JM, Marchioni DML. Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional. *Rev Saúde Pública* 2008;42(3):550-4.

3. Black AE, Bingham SA, Johansson G, Coward WA. Validation of dietary intakes of protein and energy against 24 hour urinary N and DLW energy expenditure in middle-aged women, retired men and post-obese subjects: comparisons with validation against presumed energy requirements. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1997; 51(6):405-13
4. Ballard-Barbash R, Graubard I, Krebs-Smith SM, Schatzkin A, Thompson FE. Contribution of dieting to the inverse association between energy intake and body mass index. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1996; 50: 98-106.
5. Margetts BM, Nelson M. Design concepts in nutritional epidemiology. New York: Oxford University Press; 1991.
6. Tomoyasu NJ, Toth MJ, Poehlman ET. Misreporting of total energy intake in older men and women. *JAGS* 1999; 47(6):710-5.
7. Krestch MJK, Fong AKH, Green MW. Behavioral and body sizes correlates of energy intake underreporting by obese and normal-weight women. *J Am Diet Assoc* 1999; 99(3):300-6.
8. Johnson RK, Soultanakis RP, Matthews DE . Literacy and body fatness are associated with under-reporting of energy intake in US low-income women using the multiple-pass 24-hour recall: a doubly labeled water study. *Journal of the American Dietetic Association.* 1998, 1136-40.

9. Price GM, Paul AA, Cole TJ, Wadsworth EJ. Characteristics of the low-energy reporters in a longitudinal national dietary survey. *Br J Nutr* 1997; 77(6):833-51.

10. Pryer JA, Vrijheid M, Nichols R, Kiggins M, Elliot P. Who are the “Low Energy Reporters” in the Dietary and Nutritional Survey of British Adults? *Int J Epidemiol* 1997; 26(1):146-53.

11. Johansson G, Wikman A, Åhrén AM, Hallmans G, Johansson I. Underreporting of energy intake in repeated 24-hour recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public Health Nutrition* 2001; 4(4):919-27.

12. Briefel RR, Sempos CT, McDowell MA, Chien S, Alaimo K Dietary methods research in the third National Health and Nutrition Examination Survey: underreporting of energy intake. *Am J Clin Nutr* 1997;65(suppl): 203S- 9S.

13. Klesges RC, Eck LH, Ray JW. Who Underreports Dietary Intake in a Dietary Recall? Evidence From the Second National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1995; 63 (3): 438-44.

14. Subar AF, Kipnis V, Troiano RP, et al. Using intake biomarkers to evaluate the extent of dietary misreporting in a large sample of adults: The OPEN Study. *Am J Epidemiol* 2003;158, 1–13.

15. World Health Organization (2002) The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO.
16. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr.* 2003;77:1171-78,
17. NDSR - Nutrition Data System for Research [software]. Minneapolis: University of de Minnesota; 2007.
18. McCrory MA, Hajduk C, Roberts SB. Procedures for screening out inaccurate reports of dietary energy intake. *Pub Health Nutr.* 2002; 5(6A): 873-82.
19. Vinken AG et al. Equations for predicting the energy requirements of healthy adults aged 18-81y. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69: 920-6.
20. Tooze JA, Vitolins MZ, Smith SL, Arcury TA, Davis CC, Bell RA, et al. High Levels of Low Energy Reporting on 24-HourRecalls and Three Questionnaires in an Elderly Low-Socioeconomic Status Population. *J Nutr.* 2007; 137: 1286–1293.
21. Bellisle F. The doubly- labeled water method and food intake surveys: a confrontation. *Rev Nutr.* 2001; 14(2):125-33.

22. Hebert JR, Clemow L, Pbert L, Ockene IS, Ockene JK. Social desirability bias in dietary self-report may compromise the validity of Dietary Intake Measure. *Int J Epidemiol.* 1995; 24(2):389-98.
23. Scagliusi FB, Polacow VO, Artioli GG, Benatti FB; Lancha Jr AH. Selective underreporting of energy intake in women: Magnitude, determinants, and effect of training. *Journal of the American Dietetic Association* 2003; 103 (10): 1306-13.

FINANCIAMENTO

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo- FAPESP (Processo nº 2009/15831-0), pelo Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq (Processo nº 473100/2009-6 e pela Secretaria Municipal de Saúde.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

Tabela 1- Descrição da amostra estudada proveniente do estudo de base populacional ISA Capital 2008. São Paulo, 2008

Faixa etária	n	(%)
Adulto	173	52,27
Idoso	158	47,73
Sexo	n	(%)
Masculino	129	38,97
Feminino	202	61,03
Renda familiar per capita (salários mínimos)	n	(%)
Até 2	235	74,13
2 ou mais	82	25,87
Escolaridade (anos completos de estudo)	n	(%)
até 8	128	38,91
mais de 8	201	61,09
Estado nutricional	n	(%)
sem excesso de peso	152	45,92
com excesso de peso	179	54,08
Satisfação com o peso corporal	n	(%)
Sim	137	41,64
Não	192	58,36

** Considerou-se o valor do salário mínimo de R\$415,00, valor vigente no ano de 2008.*

Tabela 2 - Prevalência e odds ratio (OR) de sub-relatores da ingestão energética segundo características da população residente no município de São Paulo. São Paulo, 2008.

Variáveis	n (%)	Regressão Simples		Regressão Múltipla	
		OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p
Estado nutricional					
Sem excesso de peso	14 (28,00)	1,00		1,00	
Com excesso de peso	36 (72,00)	1,87(0,97-3,63)	0,063	2,48 (1,19-5,18)	0,015
Satisfação com o peso corporal					
Não	25 (50,00)	1,00		1,00	
Sim	25 (50,00)	0,67 (0,37-1,23)	0,195	0,49 (0,24-0,99)	0,049
Sexo					
Masculino	24 (48,00)	1,00		1,00	
Feminino	26 (52,00)	0,65 (0,35-1,18)	0,157	0,85 (0,44-1,64)	0,625
Escolaridade (anos completos de estudo)					
Até 8 anos	34 (69,39)	1,00			
Mais de 8 anos	15 (30,61)	0,71 (0,37-1,37)	0,311	-----	-----
Faixa etária					
Adultos	28 (56,00)	1,00			
Idosos	22 (44,00)	0,84 (0,46-1,53)	0,566	-----	-----
Renda familiar per capita (salários mínimos)*					
Até 2	36 (76,60)	1,00			
Mais de 2	11 (23,40)	0,86 (0,41-1,77)	0,676	-----	-----

* Considerou-se o valor do salário mínimo de R\$415,00, valor vigente no ano de 2008.

5.2 SEGUNDO MANUSCRITO

Padrões alimentares de indivíduos sub-relatores e não sub-relatores da ingestão energética

Dietary patterns of underreporters and non underreporters of energy intake

RESUMO

Introdução: A epidemiologia nutricional baseia-se na premissa de que ingestão dietética auto-relatada é relativamente precisa e reflexiva da ingestão habitual, no entanto, diversos estudos têm demonstrado a frequente presença do sub-relato da ingestão de alimentos a qual parece não ocorrer de maneira uniforme. **Objetivo:** analisar os padrões dietéticos de indivíduos sub-relatores e não sub-relatores da ingestão energética. **Metodologia:** Foi selecionada uma amostra de 597 indivíduos adultos e idosos, de ambos os sexos, proveniente do estudo ISA-Capital 2008. A ingestão energética foi avaliada pela média de dois recordatórios de 24 horas coletados em dias não consecutivos. O gasto energético total foi calculado por equação preditiva, considerando sub-relatores indivíduos com ingestão energética inferior a 1 desvio-padrão da razão ingestão energética/gasto energético total predito. **Resultados:** A média de IMC entre indivíduos sub-relatores mostrou-se significativamente superior à de não sub-relatores e a média da ingestão energética foi estatisticamente inferior. Em cada grupo, foram identificados três padrões

principais não semelhantes. Não houve diferença entre os grupos no consumo de carboidratos, mas a proporção de gorduras e proteínas foi maior no grupo de sub-relatores. **Conclusão:** O sub-relato de grupos específicos de alimentos distorce as interpretações sobre a dieta em diversos contextos, o que deve ser considerado nos estudos sobre consumo alimentar. Além disso, alternativas para amenizar o efeito desse viés devem ser estudadas.

DESCRITORES: Sub-relato da ingestão energética, estudo de base populacional, padrões alimentares.

ABSTRACT

Introduction: Nutritional epidemiology is based on the premise that self-reported dietary intake is relatively accurate and reflective of habitual intake, however, several studies have demonstrated the frequent presence of underreporting of food intake which does not seem to occur uniformly. **Objective:** To examine the dietary patterns of underreporters and non underreporters of energy intake. **Methods:** We selected a sample of 597 adults and elderly of both sexes, from the ISA-Capital 2008. Energy intake was assessed by averaging two 24-hour recalls collected on nonconsecutive days. Total energy expenditure was calculated by the predictive equation, considering underreporters if energy intake less than 1 standard deviation of the ratio energy intake / predicted energy expenditure. **Results:** The mean of BMI among underreporters was significantly higher than that of non underreporters, but the energy intake average was significantly lower. In each group, were identified three not similar dietary patterns. There was no difference between groups in carbohydrate

intake, but the proportion of fat and protein was higher in the group of sub-rapporteurs. **Conclusion:** Underreporting of specific food groups distort interpretations of the diet in many contexts, which should be considered in studies on food consumption, moreover, alternatives to mitigate effect of this bias should be studied.

DESCRIPTORS: underreporting of energy intake, population-based study, food patterns.

INTRODUÇÃO

A epidemiologia nutricional baseia-se na premissa de que a ingestão dietética auto-relatada é relativamente precisa e reflexiva da ingestão habitual, no entanto, diversos estudos têm demonstrado a frequente presença do sub-relato da ingestão de alimentos (Huang, 2005, Mc Crory et al, 2002), a qual parece não ocorrer de maneira uniforme, sendo que uma maior subnotificação de itens alimentares específicos tem sido estudada (Bailey et al, 2007).

O sub-relato pode ocorrer por lapsos de memória, dificuldade do entrevistado em quantificar as porções, incompreensão das questões feitas pelo entrevistador e até mesmo por constrangimento ao relatar o consumo de alguns alimentos (Margetts e Nelson, 1991; Tomoyasu, 1999; Krestch, 1999). A especificidade de alimentos e nutrientes no sub-relato deve ser considerada como uma provável fonte de erro na análise de padrões alimentares, pois parece haver maior sub-relato de alimentos

considerados “não saudáveis” e “engordativos” (Heitmann et al., 2000; Heitmann e Lissner, 1995).

Alguns estudos apontam maior sub-relato da ingestão de alimentos ricos em açúcares e gorduras mas não de alimentos ricos em proteínas. Além disso, o consumo de alimentos como verduras, legumes e frutas é similar entre os grupos de sub-relatores e não-sub-relatores (Bingham et al, 1995; Heitmann e Lissner, 1995).

Dessa maneira, o presente estudo tem como objetivo analisar os padrões dietéticos de indivíduos sub-relatores e não sub-relatores da ingestão energética.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi selecionada uma amostra de 597 indivíduos adultos e idosos, de ambos os sexos, proveniente do estudo transversal de base populacional denominado “Inquérito de Saúde de São Paulo – Capital 2008 (ISA-Capital 2008)”. Vinte sujeitos que eram gestantes e lactantes ou declararam realizar dieta para perda de peso foram excluídos da análise, sendo assim, a amostra final foi composta por 577 indivíduos.

Utilizou-se dados referidos de peso e estatura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).

A ingestão energética (IE) foi obtida pela média de dois Recordatórios de 24 horas (R24h). Os R24h foram coletados em dias não-consecutivos e de maneira padronizada por entrevistadores previamente treinados, utilizando o *Multiple-Pass Method*, adaptado de Conway et al (2003). Os dados obtidos dos R24h foram convertidos em energia e nutrientes pelo programa *Nutrition Data System for Research* (NDS-R, 2007), o qual utiliza dados de composição de alimentos da tabela

do USDA, literatura científica e indústria de alimentos. Para detecção dos indivíduos sub-relatores, foi utilizada a abordagem de Mc Crory et al (2005), a qual identifica o relato impreciso da ingestão energética por meio da comparação da Ingestão energética (IE) com o gasto energético total predito pela equação de Vinken et al (1999) (GETp). Neste estudo, foram definidos como sub-relatores aqueles indivíduos com ingestão energética (IE) inferior a 1 DP da razão IE/GET, pois, segundo os autores, esse ponto de corte é mais eficaz para identificar sub-relatores (Mc Crory et al, 2005).

Visando a identificação dos padrões de dieta entre os indivíduos sub-relatores e os não sub-relatores, primeiramente, os alimentos referidos nos R24h foram classificados em 32 itens: Achocolatado, Açúcar, Arroz, Aves, Bebida alcoólica, Bolos e doces, Café/chá, Carne bovina, Carne suína, Condimentos (temperos industrializados), Feijões, Frios e carnes processadas, Frutas, Leguminosas, Leite desnatado, Leite integral, Manteiga/margarina, Massas, Molhos/maionese, Outros laticínios, Ovos, Pães, Pães integrais, Petiscos, Queijo branco, Queijos amarelos, Refrigerante, Salgados e sanduíches, Sucos, Temperos (naturais), Vegetais enlatados e Verduras/legumes.

Posteriormente, os padrões de dieta foram identificados a partir da análise fatorial exploratória por componentes principais para reduzir os 32 alimentos/grupos de alimentos em um número menor de fatores não correlacionados (ERIKSSON et al, 2006). Para a identificação do número de fatores (padrões) a serem retidos, utilizou-se como critério inicial *eigenvalues* superiores a 1,0 e análise do *Scree test*. Posteriormente, considerando-se a interpretabilidade de cada fator, optou-se pela retenção de três fatores para as análises subsequentes. Realizou-se rotação ortogonal Varimax, para simplificar a matriz fatorial e facilitar a interpretação dos dados. A

inclusão dos itens em cada padrão foi determinada pelos valores de carga fatorial maiores ou iguais a $|0,30|$.

A adequação da amostra foi verificada pelo teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), considerando aceitáveis os valores acima 0,50 (Hair et al, 2006).

RESULTADOS

Foram classificados como sub-relatores 351 indivíduos (60,8%) e como não sub-relatores 226 (39,2%). As características dos dois grupos de estudo estão explícitas na tabela 1. Não houve diferença estatística na média de idade entre os dois grupos. A média de IMC entre indivíduos sub-relatores mostrou-se significativamente superior à de não sub-relatores, contraditoriamente, a média da ingestão energética foi estatisticamente inferior, reforçando a presença do sub-relato. O percentual de energia sub-relatada entre os indivíduos com excesso de peso foi significativamente maior que entre os indivíduos sem excesso de peso (Figura 1). Em relação à porcentagem de energia proveniente dos macronutrientes, não houve diferença entre os grupos no consumo de carboidratos, mas a proporção de gorduras e proteínas foi maior no grupo de sub-relatores. Também não houve diferença estatística no número de indivíduos fisicamente ativos em ambos os grupos.

Figura 1- Relação entre percentual de energia sub-relatada e IMC, São Paulo, 2008.

Pela análise fatorial, foram retidos três padrões principais em cada grupo cujos alimentos/grupos de alimentos que contribuíram para suas composições estão representados nas tabelas 2 e 3.

Entre os não sub-relatores foram encontrados três padrões dietéticos, que juntos explicaram 21,2% da variância total da dieta. O primeiro padrão, que explicou 7,6% da variância total, foi caracterizado pelo consumo de arroz, feijão, ovo, pão, manteiga, café e açúcar. No entanto, os itens queijo branco, pães integrais e leite apresentaram carga negativa. O segundo padrão, caracterizado pelo consumo de verduras e legumes com temperos e condimentos, pães integrais, queijo branco, frutas e aves, explicou 7,5% da variância total. O terceiro padrão, por sua vez, explicou 6,1% da variância total, sendo definido pelo consumo de queijo amarelo, salgados e sanduíches, refrigerante, bebida alcoólica, frios e carne processada,

molhos e maionese. Nesse padrão, o leite integral foi o único item a apresentar carga negativa.

Para os sub-relatores também foram encontrados três padrões dietéticos que juntos explicaram 20,1% da variância total da dieta. O primeiro padrão, que explicou 7,1% da variância total, foi caracterizado pelo consumo de arroz e feijão, enquanto que bolos e doces, queijos amarelos, pães, frios e carnes processadas apresentaram carga negativa. O segundo padrão, caracterizado pelo consumo de ovo, leite, açúcar, leguminosas e queijo branco, explicou 6,6% da variância total. Por fim, o terceiro padrão foi definido pelo consumo de carne bovina, suco, verduras/legumes, temperos e condimentos, explicando 6,4% variância total da dieta.

Tabela 1 Comparação das características gerais e ingestão de macronutrientes entre indivíduos não sub-relatores e sub-relatores da ingestão energética. São Paulo, 2008.

	Não sub- relatores (n=218)	Sub-relatores (n=361)	<i>p</i>
Idade*	57,1 (19,3)	54,5 (16,4)	0,107
IMC*	24,5 (3,9)	27,2 (4,9)	<0,001
IE (Kcal)*	2069,7 (673,8)	1307,9 (382,3)	<0,001
% Kcal provenientes de gorduras totais*	38,7 (9,1)	40,6 (10,2)	0,029
% Kcal provenientes de carboidratos totais*	50,5 (8,3)	51,3(8,8)	0,261
% Kcal provenientes de proteínas*	17,2(4,0)	18,0 (4,5)	0,029
Indivíduos fisicamente ativos**	39,0 (17,3)	49,0 (14,0)	0,272

*Média (desvio-padrão) para todas as variáveis, exceto Indivíduos fisicamente ativos.

**n (%) de indivíduos fisicamente ativos

Tabela 2 Cargas fatoriais para os três padrões da dieta de indivíduos não sub-relatores obtidos na análise fatorial (n=226). São Paulo, 2008.

Padrão 1*		Padrão 2**		Padrão 3***	
Alimento	Carga fatorial	Alimento	Carga fatorial	Alimento	Carga fatorial
Feijões	0,6873	Verduras/legumes	0,7011	Frios e carnes processadas	0,5403
Arroz	0,5885	Temperos	0,6913	Molhos/maionese	0,5148
Açúcar	0,4772	Condimentos	0,5093	Bebida alcoólica	0,4962
Manteiga/margarina	0,4580	Frutas	0,3785	Refrigerante	0,4723
Pães	0,4219	Pães integrais	0,3456	Salgados e sanduíches	0,4568
Café/chá	0,3681	Aves	0,3238	Queijos amarelos	0,4232
Ovos	0,3484	Queijo branco	0,3179	Carne bovina	0,2728
Temperos	0,2305	Ovos	0,2829	Bolos e doces	0,2479
Leite integral	0,2209	Sucos	0,2198	Vegetais enlatados	0,2294
Frios e carnes processadas	0,1378	Petiscos	0,2146	Carne suína	0,1829
Vegetais enlatados	0,1350	Vegetais enlatados	0,2062	Petiscos	0,1709
Carne bovina	0,1021	Arroz	0,1839	Massas	0,1406
Condimentos	0,0758	Leite desnatado	0,1706	Leite desnatado	0,1138
Refrigerante	0,0745	Queijos amarelos	0,1565	Ovos	0,0830
Queijos amarelos	0,0528	Frios e carnes processadas	0,1428	Condimentos	0,0638
Outros laticínios	0,0455	Outros laticínios	0,1404	Sucos	0,0631
Achocolatado	0,0360	Bebida alcoólica	0,1371	Feijões	0,0605
Carne suína	0,0189	Feijões	0,1053	Arroz	0,0435
Aves	-0,0043	Molhos/maionese	0,1024	Queijo branco	0,0415
Sucos	-0,0112	Leguminosas	0,0885	Verduras/legumes	0,0382
Bebida alcoólica	-0,0154	Achocolatado	0,0295	Temperos	0,0329

Tabela 2 Cargas fatoriais para os três padrões da dieta de indivíduos não sub-relatores obtidos na análise fatorial (n=226). São Paulo, 2008

Padrão 1*		Padrão 2**		Padrão 3***	
Alimento	Carga fatorial	Alimento	Carga fatorial	Alimento	Carga fatorial
Massas	-0,0698	Açúcar	-0,0082	Pães integrais	-0,0235
Salgados e sanduíches	-0,0864	Carne bovina	-0,0743	Outros laticínios	-0,0241
Verduras/legumes	-0,1020	Leite integral	-0,0825	Pães	-0,0536
Petiscos	-0,1213	Carne suína	-0,0906	Achocolatado	-0,0606
Molhos/maionese	-0,1575	Manteiga/margarina	-0,0924	Manteiga/margarina	-0,0813
Bolos e doces	-0,1708	Café/chá	-0,1370	Frutas	-0,1039
Leguminosas	-0,1865	Massas	-0,1644	Café/chá	-0,1073
Frutas	-0,2969	Bolos e doces	-0,1848	Açúcar	-0,1557
Queijo branco	-0,3361	Salgados e sanduíches	-0,1873	Leguminosas	-0,1761
Pães integrais	-0,3380	Pães	-0,2745	Aves	-0,2025
Leite desnatado	-0,3634	Refrigerante	-0,2976	Leite integral	-0,3307

*Porcentagem da variância = 7,6. **Porcentagem da variância = 7,5. ***Porcentagem da variância = 6,1.

Os números em negrito indicam grupos de alimentos com cargas significativas ($>|0,30|$).

Tabela 3 Cargas fatoriais para os três padrões da dieta de indivíduos sub-relatores obtidos na análise fatorial (n=351). São Paulo, 2008

Padrão 1*		Padrão 2**		Padrão 3***	
Alimento	Carga fatorial	Alimento	Carga fatorial	Alimento	Carga fatorial
Arroz	0,7656	Ovos	0,7666	Temperos	0,7471
Feijões	0,7464	Leite integral	0,5563	Verduras/legumes	0,7304
Pães integrais	0,2516	Açúcar	0,5356	Condimentos	0,5667
Bebida alcoólica	0,2467	Leguminosas	0,3665	Sucos	0,3575
Refrigerante	0,2378	Queijo branco	0,3038	Carne bovina	0,3078
Aves	0,2283	Refrigerante	0,2847	Outros laticínios	0,2959
Carne bovina	0,2111	Petiscos	0,2660	Pães	0,2445
Carne suína	0,1322	Bolos e doces	0,2631	Queijo branco	0,1801
Petiscos	0,1262	Café/chá	0,2499	Refrigerante	0,1721
Temperos	0,1191	Sucos	0,1291	Bolos e doces	0,1635
Açúcar	0,1078	Temperos	0,0604	Molhos/maionese	0,1342
Condimentos	0,0842	Outros laticínios	0,0597	Arroz	0,1330
Outros laticínios	0,0751	Manteiga/margarina	0,0335	Achocolatado	0,1097
Ovos	0,0134	Achocolatado	0,0293	Frios e carnes processadas	0,1093
Café/chá	-0,0160	Arroz	0,0260	Vegetais enlatados	0,1061
Massas	-0,0246	Carne suína	0,0088	Leite integral	0,1010
Leite integral	-0,0253	Salgados e sanduíches	-0,0040	Petiscos	0,0881
Vegetais enlatados	-0,0350	Pães integrais	-0,0059	Leite desnatado	0,0860
Verduras/legumes	-0,0360	Frutas	-0,0063	Pães integrais	0,0827
Leguminosas	-0,0492	Verduras/legumes	-0,0193	Frutas	0,0810

Tabela 3 Cargas fatoriais para os três padrões da dieta de indivíduos sub-relatores obtidos na análise fatorial (n=351). São Paulo, 2008

Achocolatado	-0,0794	Feijões	-0,0258	Queijos amarelos	0,0645
Manteiga/margarina	-0,1250	Carne bovina	-0,0308	Bebida alcoólica	0,0604
Salgados e sanduíches	-0,1400	Vegetais enlatados	-0,0310	Salgados e sanduíches	0,0572
Frutas	-0,1855	Massas	-0,0552	Aves	0,0368
Molhos/maionese	-0,2009	Molhos/maionese	-0,0630	Manteiga/margarina	0,0247
Queijo branco	-0,2015	Queijos amarelos	-0,0916	Feijões	0,0208
Leite desnatado	-0,2543	Condimentos	-0,1709	Carne suína	0,0066
Sucos	-0,2680	Pães	-0,2233	Massas	-0,0095
Bolos e doces	-0,3012	Bebida alcoólica	-0,2320	Ovos	-0,0300
Queijos amarelos	-0,3155	Aves	-0,2506	Açúcar	-0,0341
Pães	-0,3467	Leite desnatado	-0,2739	Café/chá	-0,0630
Frios e carnes processadas	-0,4183	Frios e carnes processadas	-0,2983	Leguminosas	-0,2468

*Porcentagem da variância = 7,1. **Porcentagem da variância = 6,6. ***Porcentagem da variância = 6,4.

Os números em negrito indicam grupos de alimentos com cargas significativas ($>|0,30|$).

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi comparar o consumo de alimentos entre indivíduos sub e não sub-relatores da ingestão energética e foram encontrados padrões dietéticos diferentes. Os resultados mostram que, em relação aos não sub-relatores, os indivíduos sub-relatores têm média de IMC superior, porém a média de ingestão energética é inferior.

Os padrões alimentares de indivíduos não sub-relatores são mais completos e com maior variedade de alimentos, sugerindo que há refeições estruturadas. Já os padrões do sub-relatores não deixam explícito a presença de refeições estruturadas, o que pode ter ocorrido pela omissão de alimentos ou então, justamente por terem uma alimentação desorganizada, esses indivíduos podem sub-relatar por dificuldade em lembrar o que foi de fato consumido e o tamanho real das porções ou até mesmo vergonha em relatar uma alimentação “menos saudável”.

Durante vários anos, a incapacidade dos obesos em perder peso de forma consistente, apesar de auto-relatarem uma habitual baixa ingestão de energia, levou à hipótese de que a obesidade poderia ser causada por uma disfunção metabólica ou comportamental no gasto de energia. Porém, medições cuidadosas em numerosos estudos metabólicos mostraram que a obesidade era consequência de uma desregulação no controle do apetite, o que conduziria à hiperfagia (Stunkard e Kaplan, 1977; Spitzer e Rodin, 1981; Prentice et al, 1989; Prentice et al, 1986).

Foi sugerida também, a presença de “pequenos comedores”, indivíduos com baixa ingestão e menor gasto energético, o que explicaria o baixo consumo de energia em obesos. No entanto, muitos estudos não conseguiram demonstrar um menor gasto energético ou uma menor taxa metabólica nesses “pequenos

comedores”. Estudos confirmaram que estes consumiam, na realidade, quase o dobro da necessidade energética por dia, determinada a partir de registros alimentares, sendo assim, esses “pequenos comedores” eram, na verdade, sub-relatores da ingestão energética (Lafay et al, 1997; Fricker et al, 1992; Clark et al, 1993).

Diversos estudos apontam que há maior contribuição de proteínas na dieta de sub-relatores e menor contribuição de lipídeos, sendo que a maioria dos estudos mostra que há menor porcentagem de energia a partir de gordura na dieta de sub-relatores (Lafay et al, 2000; Pryer et al, 1997; Lissner e Lindros, 1994, Lutomski, 2010). Resultados similares foram encontrados no presente estudo, devido à provável sub-notificação de alimentos gordurosos.

Bailey et al (2007), considerando o ponto de corte de 2 DP da metodologia proposta por Mc Crory (2002), concluíram que os indivíduos sub-relatores consumiam menos porções da maioria dos grupos de alimentos estudados, principalmente pães, pães doces, vegetais amarelos, frutas, carnes processadas, nozes, óleos/gorduras e sobremesas. Utilizando apenas os dados de relatores plausíveis, os autores encontraram padrões dietéticos muito semelhantes aos padrões de toda população de estudo, incluindo sub e não sub-relatores. No entanto, a correlação entre o consumo de energia e o peso corporal foi melhorada utilizando apenas dados de indivíduos não sub-relatores.

Retirar os indivíduos sub-relatores da análise e realizar o ajuste pela variância intrapessoal melhoraria a distribuição dos dados sobre consumo alimentar, porém, é inviável excluir cerca de 60% dos indivíduos da amostra, como ocorreu neste estudo e no de McCrory et al (2002), por isso, é de grande importância o cuidado com a metodologia de coleta de informações, em que o entrevistador deve certificar-se de que nenhum alimento foi esquecido, pois, muitas vezes, pequenos lanches entre as

refeições não são relatados. O sub-relato pode ocorrer por lapsos de memória, por vergonha e por dificuldade em estimar o tamanho da porção (Tomoyasu, 1999; Keyzer et al, 2011).

Poppitt et al (1998) , em estudo com mulheres, concluíram que as refeições principais eram descritas de forma acurada, porém, apenas 64% da energia dos lanches entre as refeições era relatada e ocorreu tanto entre obesas como em não obesas, e esse sub-relato foi causado por falhas de memória e constrangimento em referir alimentos considerados “não saudáveis”. Lanches como chocolates e biscoitos eram mais sub-relatados que os lanches considerados “saudáveis”, como frutas e iogurtes desnatados. Krebs-Smith et al (2000) verificaram que sub-relatores declaravam consumir porções 40% menores que a de relatores plausíveis.

Macdiarmid et al (1998), ao estudarem a relação de consumo de gordura e açúcar com o IMC, encontraram relação positiva entre IMC e consumo de gordura e açúcares na dieta quando os sub-relatores da ingestão energéticas foram retirados da análise. Após a inclusão destes, houve alteração nas relações entre nutrientes e IMC, particularmente entre as mulheres, pois a associação entre a ingestão de gordura total (g / d) e IMC foi enfraquecida, enquanto a relação negativa com a ingestão de açúcar foi reforçada. No caso das mulheres, a inclusão de sub-relatores inverteu completamente a relação entre o consumo de alto teor de gordura de alimentos doces (bolos, biscoitos e chocolate) e IMC, devido à sub-notificação desses alimentos por obesas. Alterações menores nas relações entre IMC e alimentos ricos em açúcar foram observadas nos homens.

Na coleta dos dados desta pesquisa, não foram utilizados recursos fotográficos e em vez de dados medidos foram utilizadas equações preditivas para

identificar indivíduos sub-relatores da ingestão energética, fatos que conferem limitações ao estudo.

A estimativa do tamanho da porção parece ser uma das maiores fontes de incerteza na avaliação da dieta do indivíduo. Sendo assim, as fotografias de alimentos tornam-se úteis. Estudos mostram que a incerteza no tamanho das porções podem ser mais importantes para alguns alimentos tais como vegetais, margarina, pães e bebidas (Keyzer et al, 2011; Souverein, 2011).

O uso de perguntas controle também são de grande valia, já que alguns alimentos e os lanches consumidos entre as refeições principais são frequentemente esquecidos pelos entrevistados, além disso, são viáveis de se aplicar em estudos com grandes amostras. No presente estudo porém, não foram utilizadas tais perguntas, o que também consiste numa limitação.

Os erros inerentes à identificação do sub-relato são minimizados como o uso do método da água duplamente marcada, porém é um método muito caro e complexo para utilização em estudos de base populacional. Dessa maneira, equações baseadas na razão entre ingestão de energia e gasto energético têm sido utilizadas para identificar indivíduos que sub-relatam a ingestão de alimentos e, conseqüentemente, de energia (Lafay, 2000; McCrory et al, 2002). No entanto, dados provenientes de equações preditivas não são precisos como dados medidos. Sendo assim, torna-se necessário o desenvolvimento de novos métodos viáveis para melhorar a acurácia dos estudos sobre consumo alimentar de populações.

CONCLUSÃO

O sub-relato de grupos específicos de alimentos distorce as interpretações sobre a dieta em diversos contextos, o que deve ser considerado nos estudos sobre consumo alimentar. Além disso, alternativas para amenizar efeito desse viés devem ser estudadas.

REFERÊNCIAS

Bingham SA. Validation of weighed records and other methods of dietary assessment using the 24h urine nitrogen and other biological markers. *Br J Nutr* 1995; 73:531-50.

Clarck D, Thomas F, Withers RT, Neville SD, Nolan SR, Brinkman M, Chandler C, Clarck C, Ballard FL, Berry M, Neltel P. No major differences in energy metabolism between matched and unmatched groups of 'large eating' and 'small eating' men. *Br J Nutr* 1993; 70:393-406.

Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr*. 2003;77:1171-78,

Eriksson L, Johansson E, Kettone- Wold N, Trygg J, Wikstrom C, Wold S. Multi and Megavariate data Analysis Part I Basic Principles and Applications – 2nd ed Sweden: Umetrics Academy, 2006.

Fricker J, Baelde D, Igoin-Apfelbaum L, Huet JM, Apfelbaum M. Underreporting of food intake in obese ‘small eaters’. *Appetite* 1992; 19: 273-283.

Hair Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. Multivariate data analysis, 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2006.

Heitmann BL, Lissner L, Osler M. Do we eat less fat or just report so? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(4): 435-442.

Heitmann BL, Lissner L. Dietary underreporting by obese individuals: is it specific or non-specific? *BMJ* 1995; 311(7011): 986-989.

Huang TTK, Roberts SB, Howarth NC, McCrory MA. Effect of screening out implausible energy intake reports on relationships between diet and BMI. *Obesity Res.* 2005; 13:1205–1217.

Krebs-Smith SM, Graubard BI, Kahle LL, Subar AF, Cleveland LE, Ballard-Barbash R. Low energy reporters vs others: A comparison of reported food intakes. *Eur J Clin Nutr.* 2000; 54:281-287.

Krestch MJK, Fong AKH, Green MW. Behavioral and body sizes correlates of energy intake underreporting by obese and normal-weight women. *J Am Diet Assoc* 1999; 99(3):300-6. [Errata publicada no J Am Diet Assoc. 1999; 99:411].

Lafay L, Basdevant A, Charles MA, Vray M, Balkau B, Borys JM, Eschwège E, Romon M. Determinants and nature of dietary underreporting in a free-living population: the Fleurbaix Laventie Ville Santé (FLVS) study. *Int J Obes* 1997; 21: 567-573.

Lafay L, Mennen L, Basdevant A, Charles MA, Borys JM, Eschwège E, Romon M. Does energy intake underreporting involve all kinds of food or only specific food items? Results from the the Fleurbaix Laventie Ville Santé (FLVS) study. *Int J Obes* 2000; 24: 1500-1507.

Lissner L, Lindroos AK. Is dietary underreporting macronutrient-specific? *Eur J Clin Nutr.* 1994 Jun;48(6):453-4.

Macdiarmid JJ, Vail A, Cade JE, Blundell JE. The sugar-fat relationship revisited: differences in consumption between men and women of varying BMI. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998 Nov; 22(11):1053-61.

Margetts BM, Nelson M. editors. Design concepts in nutritional epidemiology. New York: Oxford University Press; 1991.

McCrorry MA, Hajduk CL, Roberts SB. Procedures for screening out inaccurate reports of dietary energy intake. *Public Health Nutr.* 2002;5:873-882

NDSR - Nutrition Data System for Research [software]. Minneapolis: University of de Minnesota; 2007.

Poppitt SD, Swann D, Black AE, Prentice AM. Assessment of selective under-reporting of food intake by both obese and non-obese women in a metabolic facility. *Int J Obes* 1998; 22: 303-311.

Prentice AM, Black AE, Coward WA, Davies HL, Goldberg GR, Murgatroyd PR, Ashford J, Sawyer M. High levels of energy expenditure in the obese woman. *BMJ* 1986; 292:983-987

Prentice AM, Black AE, Murgatroyd PR, Goldberg GR, Coward WA. Metabolism or appetite: questions of energy balance with particular reference to obesity. *J Hum Nutr Diet* 1989; 2:95-104.

Pryer JA, Vrijheid M, Nichols R, Kiggins M, Elliot P. Who are the “Low Energy Reporters” in the Dietary and Nutritional Survey of British Adults? *Int J Epidemiol* 1997; 26(1):146-53.

Schoeller DA. Limitations in the assessment of dietary energy intake by self-report. *Metabolism* 1995; 44(Suppl 2): 18 – 22

Spitzer L, Rodin J. Human eating behavior: a critical review of studies in normal weight and overweight individuals. *Appetite: J Intake Res* 1981; 2:293-329.

Stunkard AJ, Kaplan D. Eating in public places: a review of reports on the direct observations of eating behavior. *Int J Obes* 1977; 1:89-101.

Tomoyasu NJ, Toth MJ, Poehlman ET. Misreporting of total energy intake in older men and women. *JAGS* 1999; 47(6):710-5.

Vinken AG et al. Equations for predicting the energy requirements of healthy adults aged 18-81y. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69: 920-6.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho contribui para os estudos que associam dieta e saúde, pois estes se baseiam no princípio que a ingestão auto-relatada reflete o consumo habitual de alimentos. Porém, o sub-relato da ingestão energética é frequentemente encontrado em estudos sobre consumo alimentar. Dessa forma, conhecer os fatores associados e as distorções que os mesmos provocam nos estudos sobre padrões dietéticos é indispensável para a elaboração de métodos que melhorem a qualidade dos dados em estudos com grandes amostras.

7 REFERÊNCIAS

Bailey RL, Mitchell DC, Miller C, Smiciklas-Wright H. Assessing the effect of underreporting energy intake on dietary patterns and weight status. *J Am Diet Assoc.* 2007 Jan;107(1):64-71.

Barbaresko J, Koch M, Schulze MB, Nöthlings U. Dietary pattern analysis and biomarkers of low-grade inflammation: a systematic literature review. *Nutrition Reviews* 2013; Vol. 71(8):511–527

Bathalon GP, Tucker KL, Hays NP, Vinken AG, Greenbarg AS, McCrory MA, *et al.* Psychological measures of eating behavior and the accuracy of 3 common dietary assessments in healthy postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(3):739-45.

Bellisle F. The doubly- labeled water method and food intake surveys: a confrontation. *Rev Nutr.* 2001; 14(2):125-33.

Black AE, Prentice AM, Goldberg GR, Jebb SA, Bingham SA, Livingstone MB, Coward WA. Measurements of total energy expenditure provide insights into the validity of dietary measurements of energy intake. *J Am Diet Assoc.* 1993;93:572-579

Black AE. Critical evaluation of energy intake using the Goldberg cut-off for energy intake:basal metabolic rate. A practical guide to its calculation, use and limitations. *Int. J. Obes.* 2000; 24: 1119–30.

Briefel RR, Sempas CT, McDowell MA, Chien S, Alaimo K Dietary methods research in the third National Health and Nutrition Examination Survey: underreporting of energy intake. *Am J Clin Nutr* 1997;65(suppl): 203S- 9S.

Eriksson L, Johansson E, Kettone- Wold N, Trygg J, Wikstrom C, Wold S. Multi and Megavariate data Analysis Part I Basic Principles and Applications – 2nd ed Sweden: Umetrics Academy, 2006.

Fisberg RM, Villar BS. Manual de receitas e Medidas caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de inquéritos alimentares. São Paulo: Signus; 2002.

Garcia RWD. A comida, a dieta, o gosto: mudanças na cultura alimentar urbana [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1999.

Goldberg GR, Black AE, Jebb SA, Cole TJ, Murgatroyd PR, Coward WA, et al. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1991; 45: 569–81.

Goldberg GR, Black AE. Assessment of the validity of reported energy intakes - review and recent developments. *Scand J Nutrition* Vol42:6-9,1998

Goris AHC, Westerterp KR. Underreporting of habitual food intake is explained by undereating in highly motivated lean women. *J Nutr.* 1999; 129: 878-82

Hair Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. Multivariate data analysis, 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2006.

Hebert JR, Clemow L, Pbert L, Ockene IS, OckeneJK. Social desirability bias in dietary self-report may compromise the validity of Dietary Intake Measure. *Int J Epidemiol.* 1995; 24(2):389-98.

Hoffmann K, Schulze MB, Schienkiewitz A, et al. Application of a new statistical method to derive dietary patterns in nutritional epidemiology. *Am J Epidemiol.* 2004;159:935–944.

Hu FB. Dietary patterns analysis? A new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* 2002, 13: 3-9

Jacobs Jr DR, Gross MD, Tapsell LC. Food synergy: an operational concept for understanding nutrition. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(Supl):1543S-8S.

Johansson G, Wikman A, Åhrén AM, Hallmans G, Johansson I. Underreporting of energy intake in repeated 24-hour recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public Health Nutrition* 2001; 4(4):919-27.

Johnson RK, Soultanakis RP, Matthews DE . Literacy and body fatness are associated with under-reporting of energy intake in US low-income women using the multiple-pass 24-hour recall: a doubly labeled water study. *Journal of the American Dietetic Association*. 1998, 1136-40.

Klesges RC, Eck LH, Ray JW. Who Underreports Dietary Intake in a Dietary Recall? Evidence From the Second National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1995; 63 (3): 438-44.

Krebs-Smith SM, Graubard BI, Kahle LL, Subar AF, Cleveland LE, Ballard-Barbash R. Low energy reporters vs others: A comparison of reported food intakes. *Eur J Clin Nutr*. 2000; 54:281-287.

Krestch MJK, Fong AKH, Green MW. Behavioral and body sizes correlates of energy intake underreporting by obese and normal-weight women. *J Am Diet Assoc* 1999; 99(3):300-6. [Errata publicada no *J Am Diet Assoc*. 1999; 99:411].

Luhrmann PM, Herbert BM, Neuhauser-Berthold M. Underreporting of energy intake in a elderly German population. *Nutrition*. 2001; 17: 912-916.

Lutomski JE, Broeck J, Harrington J, Shiely F, Perry I J. Sociodemographic, lifestyle, mental health and dietary factors associated with direction of misreporting of energy intake. *Public Health Nutrition*: 14(3), 532–541

Macdiarmid JJ, Vail A, Cade JE, Blundell JE. The sugar-fat relationship revisited: differences in consumption between men and women of varying BMI. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998 Nov; 22(11):1053-61.

Margetts BM, Nelson M. Design concepts in nutritional epidemiology. New York: Oxford University Press; 1991.

McCrary MA, Hajduk C, Roberts SB. Procedures for screening out inaccurate reports of dietary energy intake. *Pub Health Nutr*. 2002; 5(6A): 873-82.

Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, et al. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr*. 2008;88:324-32.

NCC - Nutrition Coordinating Center [homepage na internet]. Minneapolis: University of Minnesota; c2011 [atualizado em 20 jul 2011; acesso em 3 jan 2012]. Disponível em: <http://www.ncc.umn.edu/products/ndsr.html> NDSR - Nutrition Data System for Research [software]. Minneapolis: University of de Minnesota; 2007.

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.

Piovezan LG, Carvalho AM, Selem SSC, Fisberg RM, Marchioni DML. Validação de medidas de peso e altura auto-referidos por indivíduos da cidade de São Paulo. 2011 (não publicado).

Poslusna K, Ruprich J, de Vries JHM, Jakubikova M, van't Veer P. Misreporting of energy and micronutrient intake estimated by food records and 24 hour recalls, control and adjustment methods in practice. *Br J Nutr* 2009; 101, Suppl. 2, S73–S85

Price GM, Paul AA, Cole TJ, Wadsworth EJ. Characteristics of the low-energy reporters in a longitudinal national dietary survey. *Br J Nutr* 1997; 77(6):833-51.

Pryer JA, Vrijheid M, Nichols R, Kiggins M, Elliot P. Who are the “Low Energy Reporters” in the Dietary and Nutritional Survey of British Adults? *Int J Epidemiol* 1997; 26(1):146-53.

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.

Schoeller DA. Limitations in the assessment of dietary energy intake by self-report. *Metabolism* 1995; 44(Suppl 2): 18 – 22

Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(Supl 1):S47-S53.

Silva NN. Amostragem probabilística. São Paulo: Edusp; 1998. WHO - World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva; 2000. (WHO Technical Report Series, 894).

Subar AF, Kipnis V, Troiano RP, et al. Using intake biomarkers to evaluate the extent of dietary misreporting in a large sample of adults: The OPEN Study. *Am J Epidemiol* 2003;158, 1–13.

Tomoyasu NJ, Toth MJ, Poehlman ET. Misreporting of total energy intake in older men and women. *JAGS* 1999; 47(6):710-5.

Tooze JA, Krebs-Smith SM, Troiano RP, Subar AF. The accuracy of the Goldberg method for classifying misreporters of energy intake on a food frequency questionnaire and 24-h recalls: comparison with doubly labeled water. *Eur J Clin Nutr.* 2011; 1–8.

Trichopoulos D, Lagiou P. Dietary patterns and mortality. *Br J Nutr.* 2001; 85: 133-4
Vuckovic N, Ritenbaugh C, Taren DL, Tobar M. A qualitative study of participant's experience with dietary assessment. *J Am Diet Assoc* 2000; 100 (9):1023-8.

Tucker KL. Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2010;35:211–218.

Vinken AG et al. Equations for predicting the energy requirements of healthy adults aged 18-81y. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69: 920-6.

Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. 2ed. New York: Oxford University Press; 1998.

Horário	Nome da Refeição	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades

O(A) ENTREVISTADO(A) CONSUMIU:

REFRIGERANTE ☐ SIM $\implies$ ☐ Light/ Diet ☐ Normal
☐ NÃO

LEITE ☐ SIM $\implies$ ☐ Integral ☐ Desnatado ☐ Semidesnat.
☐ NÃO

SALADA ☐ SIM $\implies$ Descrever o tempero utilizado.
☐ NÃO

BEBIDAS ☐ SIM $\implies$ Verificar se adicionou algo.
☐ NÃO

Observações _____

Anexo 2 – Roteiro para aplicação do R24h pelo *Automated Multiple Pass Methods* (AMPM) no *Nutrition Data System for Research* (NDSR).

Descrição de atividades para a coleta de dados

Etapa 3 – Roteiro para aplicação do R24h pelo método Multiple-Pass do NDS-R

a) Preenchimento dos dados de identificação

Antes de ligar para o indivíduo, consulte o programa de cadastro na Internet (colocar domínio) e preencha os seguintes dados na tela *Header* do NDS:

- ☐ Identificação do Indivíduo (ID ou numquest) no campo “*Participant ID*”;
- ☐ Nome completo do entrevistado no campo “*Participant Name*”; - ☐ digitar com letras maiúsculas e sem acentuação, cedilha ou til.
- ☐ Data de nascimento (MM/DD/AAAA) no campo “*Data of Intake*”;
- ☐ Sexo no campo “*Gender*”
- ☐ Nome do entrevistador no campo “*Interviewer ID*”

b) Iniciando a coleta do R24h – listagem rápida dos alimentos e bebidas (Quick-List)

“Meu nome é _____, sou nutricionista da Faculdade de Saúde Pública da USP e gostaria de obter informações sobre todos os alimentos e bebidas consumidos pelo sr(sra) no dia de ontem.

Primeiramente, o sr(sra) me dirá quais os alimentos e bebidas e depois eu perguntarei ao(à) sr(sra) sobre o modo de preparo e as quantidades em medidas caseiras. O(A) sr(sra) tem alguma dúvida?

☐ *Em caso de resposta negativa, prosseguir com o roteiro:*

“Assim, no dia de ontem, quais foram os alimentos e bebidas que o(a) sr(a) consumiu desde a hora que levantou até a hora que foi dormir?” – ☐ iniciar o preenchimento do Quick-List.

☐ *Ao final do relato, perguntar:*

“O(A) sr(a) se recorda de ter consumido algum outro alimento ou bebida?”

☐ *Caso o indivíduo não relate os horários, locais e refeições, perguntar:*

“O(A) sr(a) pode me dizer sobre os horários, locais e quais foram as refeições em que consumiu os alimentos?” – ☐ **reler os alimentos e registrar os horários e locais.**

c) Detalhamento dos alimentos e bebidas

Observação: quando o indivíduo não souber informar sobre o modo de preparo dos alimentos e/ou medidas caseiras, digitar no campo *Notes* do alimento a abreviação “NS prep” ou “NS quant”, indicando que o indivíduo não soube referir a preparação ou a quantidade consumida, respectivamente.

☐ *Para obter informações quanto ao modo de preparo, perguntar:*

“Como foi preparado o(a) _____?”

☐ **Para carnes bovinas, suínas ou aves, preencher no campo “Notes” o modo de preparo e o grau de cocção do alimento (seguir abreviações e definições):**

Abreviações:

- ☐ **Cozido = coz**
- ☐ **Assado = ass**
- ☐ **Grelhado = gre**
- ☐ **Microondas = micr**
- ☐ **Frito = fr**
- ☐ **Ensopado = ensop**

“A carne que o(a) sr(a) consumiu estava _____?”

Definições

- ☐ **Carne bovina**
- ☐ **Mal passada (mp): apresenta sangue ao cortar;**
- ☐ **Ao ponto (ap): apresenta cor rosada ao cortar, sem sangue;**
- ☐ **Bem passada (bp): não apresenta cor rosada ao cortar, sem sangue e por fora apresenta coloração escura;**
- ☐ **Muito bem passada (mbp): não apresenta cor rosada ao cortar, sem sangue e por fora apresenta coloração bem escura (quase queimada) na maior parte da carne.**
- ☐ **Carne suína e Aves:**
- ☐ **Passada (p): não apresenta sangue ao cortar;**
- ☐ **Bem passada (bp): não apresenta sangue ao cortar, com coloração escura nas bordas;**
- ☐ **Muito bem passada (mbp): não apresenta sangue ao cortar, com coloração escura na maior parte da carne.**

☐ *Para obter informações quanto ao tipo do alimento, perguntar:*

“Qual era o tipo de(a) (o) _____?”

☐ *Para obter informações quanto à procedência, perguntar:*

“O(A) _____ foi preparado em casa ou foi comprado?”

☐ *Para obter informações quanto à característica do alimento, perguntar:*

“O(A) _____ era fresco, enlatado ou congelado?”

c1) Adição de alimentos às bebidas e de temperos às saladas

☐ *Para obter informações quanto à adição de açúcar, adoçante ou outro alimento às bebidas, perguntar:*

“O(a) sr(a) adicionou algo à(ao) _____?”

Observação: incluir o alimento adicionado dentro da digitação da bebida no item Food/Additions.

☐ *Para obter informações quanto à adição de condimentos ou molhos à salada, perguntar:*

“O(a) sr(a) acrescentou algum tempero ou molho à salada?” – ☐ **se a resposta for afirmativa, perguntar:**

“Qual(quais) o(s) tempero(s) ou molho(s) utilizados?”

c2) Quantificação dos alimentos e bebidas

☐ *Para obter informações quanto à medida caseira, perguntar:*

“Qual o utensílio o(a) sr(a) utilizou o para se servir do(a) _____?” – ☐

válido para todos os alimentos, exceto as bebidas.

“Qual o utensílio o(a) sr(a) utilizou o para beber o(a) _____?” – ☐

válido para as bebidas.

☐ *Para obter informações quanto ao tipo de utensílio, perguntar:*

“Qual o tipo de _____ (utensílio em questão) foi utilizado(a)?

Observação: Informações referentes a pratos (com exceção de saladas), tigelas e cumbucas devem ser evitadas. Nestes casos, perguntar:

“O(A) sr(a) se recorda do utensílio utilizado para se servir deste alimento?”

☐ *Para obter informações quanto ao tamanho da porção/alimento, perguntar:*

“O tamanho do(a) _____ (alimento em questão/utensílio em questão) era pequeno, médio ou grande?

“O(A) _____ (utensílio em questão) estava raso(a), normal ou cheio(a)?

Observação: Digitar no campo *Quantity* o código numérico 999 e no campo *Notes* as medidas caseiras abreviadas, conforme lista abaixo:

Conchas

- ☐ Concha pequena = conc peq
- ☐ Concha média = conc med
- ☐ Concha grande = conc grd

Colheres

- ☐ Colher de servir = c servir
- ☐ Colher de pau = c pau
- ☐ Colher de sopa = c sopa
- ☐ Colher de chá = c cha
- ☐ Colher de café = c cafe
- ☐ Colher de sobremesa = c sob

Copos

- ☐ Copo tipo americano = cp amer
- ☐ Copo tipo requeijão = cp req
- ☐ Copo descartável = cp desc

Xícaras

- ☐ Xícara de café = xic cafe
- ☐ Xícara de chá = xic cha

Pratos

☐ Prato raso = prt r

☐ Prato fundo = prt fd

Canecas = can

Os tamanhos das porções pequeno, médio e grande seguirão às seguintes abreviações:

☐ Pequeno = peq

☐ Médio = med

☐ Grande = grd

Todas as informações deverão ser digitadas SEM ACENTOS.

d) Finalizando a coleta do R24h – preenchimento da tela Trailer

☐ *Perguntar:*

“A quantidade de alimentos que o(a) sr(a) consumiu ontem foi a quantidade habitual, foi mais que a habitual ou menos que a habitual?” –

☐ **caso o indivíduo responda mais ou menos que a habitual digitar no campo *Notes* as razões mencionadas pelo entrevistado.**

Anexo 3 - Pareceres do Comitê de Ética

Aprovação do ISA Capital 2008 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal da Saúde (CEP/SMS), com parecer número 027/08 – CEP/SMS.

009-05-12 11:20 >> P 1/3

Secretaria Municipal da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/SMS 1

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, tornando 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

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

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo

OF.COEP/378/11

17 de outubro de 2011.

Prezadas pesquisadora e orientadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em sua 8.ª/11 Sessão Ordinária, realizada em 07/10/2011, analisou, de acordo com a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares: o protocolo de pesquisa n.º 2297, intitulado **ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS EM RESIDENTES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 2003-2008: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL ISA-CAPITAL**, do grupo III, sob responsabilidade da pesquisadora **Gabriela Ferreira Avelino** e orientação da Professora **Regina Mara Fisberg**, considera o protocolo de pesquisa acima intitulado **APROVADO**.

Cabe lembrar que, de acordo com o Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa, respostas a pendências devem ser encaminhadas para apreciação no prazo de 60 dias da data de emissão deste ofício.

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 finais**; **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 Assoc. **Regina Mara Fisberg**
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública/USP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo

OF.COEP/046/13

24 de junho de 2013.

Prezadas pesquisadora e orientadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em sua **4.ª/13 Sessão Ordinária**, realizada em **21/06/2013**, analisou de acordo com a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º 2297, intitulado **"ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS EM RESIDENTES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 2003-2008: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL ISA-CAPITAL"**, do grupo III, sob responsabilidade da pesquisadora **Gabriela Ferreira Avelino** e orientação da Professora **Regina Mara Fisberg**, considerando **APROVADO** a alteração do título da dissertação para **"SUB-RELATO DA INGESTÃO ENERGÉTICA EM RESIDENTES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO"**.

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

Atenciosamente,

Prof. Tit. Claudio Leone**Decano do Comitê de Ética em Pesquisa - FSP/USP**

Ilm.ª Sr.ª

Prof.ª Assoc. Regina Mara Fisberg
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública da USP

Anexo 4- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de consentimento livre e esclarecido

O Senhor (Sra.) está sendo convidado para participar da pesquisa: "Inquérito de Saúde no Município de São Paulo – 2008". O objetivo deste estudo é conhecer melhor as condições de vida e saúde dos moradores do Município de São Paulo. Estas informações poderão ajudar na elaboração de propostas para melhorar o atendimento de saúde da cidade de São Paulo. Esta pesquisa é um estudo conjunto da Universidade de São Paulo e Secretaria Municipal de Saúde São Paulo.

Numa entrevista, serão coletadas informações sobre sua saúde, seus comportamentos relacionados à saúde, o uso de serviços de saúde, bem como sobre suas condições sócio-econômicas.

Na divulgação dos dados não haverá identificação dos entrevistados e ninguém, além dos pesquisadores, terá acesso aos nomes dos entrevistados nesta pesquisa.

A sua decisão pela participação ou não da pesquisa não é obrigatória e a qualquer momento você pode desistir de participar. Sua recusa não implicará nenhuma alteração no atendimento na unidade de saúde habitual.

Os pesquisadores responsáveis por este trabalho estarão à disposição para qualquer esclarecimento e informações adicionais relativos a esta pesquisa.

Caso tenha alguma reclamação sobre esta pesquisa também poderá entrar em contato com o comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde à Rua General Jardim, 36, 2º andar, fone 3218-4043.

Eu, _____
residente à Rua _____ nº ____ bairro _____
_____ aceito o convite e afirmo meu consentimento
para participar na pesquisa "Inquérito de Saúde no Município de São Paulo – 2008".

São Paulo, ____ de _____ de 2008.

Assinatura do(a) entrevistado _____

Assinatura do(a) entrevistador(a) _____

Contactos com os responsáveis pela pesquisa:

Prof. Dr. Moisés Goldbaum

Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da USP – Tel 3061-7084/7444

Prof. Dr. Chester Luiz Galvão Cesar

Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP – Tel 3061-7739

Drª Margarida Lira

Coordenação de Epidemiologia e Informação/ Secretaria Municipal de Saúde- Tel 3218-4090

CURRÍCULO LATTES

Regina Mara Fisberg

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3405418847290218>

Última atualização do currículo em 03/06/2013

Graduada em Nutrição pela Universidade São Camilo (1984), mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Paulo (1989), doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Paulo (1994) e livre-docência em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP (2005). Atualmente é professor associado 3 da Universidade de São Paulo e membro da diretoria da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. Foi Presidente da Comissão de Graduação da Faculdade de Saúde Pública da USP durante o período de 2005 a 2011. Atua como editor da Revista Brasileira de Epidemiologia e Revista de Nutrição. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Técnicas e Métodos na Avaliação Nutricional e Alimentar de População, atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia nutricional, consumo alimentar, dieta, variabilidade da dieta e recomendações nutricionais. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Regina Mara Fisberg
Nome em citações bibliográficas	FISBERG, R. M.; Fisberg, Regina Mara; FISBERG, R.; Fisberg, Regina M.; Fisberg, R M; Mara Fisberg, Regina

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. USP - Faculdade de Saúde Pública - Dpto. de Nutrição - Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar 01246-904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617869 Fax: (11) 30626748 URL da Homepage: http://www.fsp.usp.br
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

2005	<p>Livre-docência. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, FSP-USP, Brasil. Título: A qualidade da dieta e seus fatores associados em adultos residentes no Estado de São Paulo, Ano de obtenção: 2005. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição. Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Análise Nutricional de População.</p>
1991 - 1994	<p>Doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) (Conceito CAPES 7). Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil. Título: Influência da ingestão alimentar nos níveis de zinco, cobre e superóxido dismutase de crianças normais e pacientes com fenilcetonúria, Ano de obtenção: 1994. Orientador: Maria Eugênia da Silva Fernandes. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: fenilcetonúria; micronutrientes; zinco e cobre. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Bioquímica da Nutrição / Especialidade: Erros Inatos do Metabolismo.</p>
1987 - 1989	<p>Mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) (Conceito CAPES 7). Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil. Título: Avaliação antropométrica de crianças fenilcetonúricas submetidas a dieta de substituição, Ano de Obtenção: 1989. Orientador: Maria Eugênia da Silva Fernandes. Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil. Palavras-chave: fenilcetonúria; avaliação nutricional; aminoacidopatias. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Bioquímica da Nutrição. Setores de atividade: Nutrição e Alimentação.</p>
1981 - 1984	<p>Graduação em Nutrição. Universidade São Camilo.</p>

Formação Complementar

2009 - 2009	Genetic Epidemiology in Populations. (Carga horária: 20h). Johns Hopkins University.
2009 - 2009	Nutritional Epidemiology. (Carga horária: 20h). Johns Hopkins University.
2007 - 2008	Pedagogia Universitária. (Carga horária: 240h). Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Gabriela Ferreira Avelino

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9021558222718082>
Última atualização do currículo em 14/01/2013

Graduada em Nutrição pela Universidade de Taubaté e especialista em Saúde Pública pela mesma Universidade. Atualmente é mestranda pelo programa de Nutrição em Saúde Pública, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Gabriela Ferreira Avelino
Nome em citações bibliográficas	AVELINO, G. F.

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Av Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar 01246-904 - São Paulo, SP - Brasil Telefones: (11) 30617869 Ramal: 7869
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

2011	Mestrado em andamento em Nutrição em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo. Título: ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS EM RESIDENTES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 2003-2008: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL ISA-CAPITAL, Orientador: Regina Mara Fisberg. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Palavras-chave: indicadores antropométricos; avaliação nutricional.
2009 - 2011	Especialização em Saúde Pública. Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil. Título: Qualidade microbiológica de leite humano proveniente de bancos de leite humano.
2005 - 2008	Graduação em Nutrição. Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil. Título: Qualidade microbiológica de leite humano do Banco de Leite Humano do município de Taubaté. Orientador: Mariko Ueno. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Formação Complementar

2012	Curso de Aprimoramento em Transtornos Alimentares. (Carga horária: 300h). Instituto de Psiquiatria HCFMUSP.
2012 - 2012	IV Curso de Conceitos de Psicofarmacologia. (Carga horária: 12h). Instituto de Psiquiatria HCFMUSP.
2012 - 2012	II Curso de Aconselhamento Nutricional. (Carga horária: 13h). Instituto de Psiquiatria HCFMUSP.
2012 - 2012	Transtornos Alimentares e Aspectos Clínicos. (Carga horária: 10h). Instituto de Psiquiatria HCFMUSP.
2012 - 2012	Imagem corporal: aspectos conceituais e clínicos. (Carga horária: 12h). Instituto de Psiquiatria HCFMUSP.
2012 - 2012	Transtorno Dismórfico Corporal. (Carga horária: 12h). Instituto de Psiquiatria HCFMUSP.
2011 - 2011	Training on food composition & biodiversity indica. (Carga horária: 40h). Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo.
2011 - 2011	Pacote Estatístico - Stata versão 10. (Carga horária: 24h). Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo.
2011 - 2011	V Curso da Liga de Síndrome Metabólica. (Carga horária: 10h). Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
2010 - 2010	Suplementação na Prática Clínica. (Carga horária: 40h). VP Consultoria Nutricional.
2008 - 2008	Capacitar o profissional para a prescrição de supl. (Carga horária: 6h). VP Consultoria Nutricional.
2008 - 2008	Aplicação da Nutrição Funcional na prática Clínica. (Carga horária: 7h). VP Consultoria Nutricional.

Atuação Profissional

Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo, FSP, Brasil.

Vínculo institucional

2012 - Atual	Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Bolsista CAPES, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.
--------------	--

Vínculo institucional

2011 - Atual	Vínculo: Mestrado, Enquadramento Funcional: aluno regular, Regime: Dedicção exclusiva.
--------------	--

Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil.

Vínculo institucional

2007 - 2008	Vínculo: BOLSISTA DE INICIAÇÃO, Enquadramento Funcional: Estudante, Carga horária: 20, Regime: Dedicção exclusiva.
-------------	--

Projetos de pesquisa

2011 - Atual	<p>ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS EM RESIDENTES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO EM 2003-2008: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL ISA-CAPITAL.</p> <p>Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.</p> <p>Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) .</p>
2007 - 2008	<p>Integrantes: Gabriela Ferreira Avelino - Integrante / Regina Mara Fsborg - Coordenador / Dirce Maria Lobo Marchioni - Integrante.</p> <p>Qualidade microbiológica de leite humano do Bnco de Leite Humano do Município de Taubaté</p> <p>Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.</p> <p>Integrantes: Gabriela Ferreira Avelino - Coordenador / Mariko Ueno - Integrante.</p> <p>Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.</p> <p>Número de produções C, T & A: 1</p>

Áreas de atuação

1.	Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.
2.	Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva.

Idiomas

Inglês	Lê Bem.
Espanhol	Lê Bem.

Produções

Produção bibliográfica

Resumos publicados em anais de congressos

1. GORGULHO, B. M. ; AVELINO, G. F. ; VALENTINE, P. ; FISBERG, R.M. ; MARCHIONI, D. M. L. . Out-of-home eating prevalence in the city of Sao Paulo, Southeast Brazil. In: 8th Internacional Conference on Diet and Activity Methods, 2012, Rome. Abstract book - ICDAM8, 2012, p. 46-46.
2. ★ AVELINO, G. F. ; CASTRO, M. A. ; GORGULHO, B. M. ; BALTAR, V. T. ; MARCHIONI, D. M. L. ; FISBERG, R.M. . Underreporting of energy intake in adults and elderly residing in the city of Sao Paulo, Brazil. In: 8th Internacional Conference on Diet and Activity Methods, 2012, Rome. Abstract book - ICDAM8, 2012, p. 137-137.
3. VERLY JR, E. ; GORGULHO, B. M. ; AVELINO, G. F. ; MENDES, A. ; FISBERG, R.M. ; MARCHIONI, D. M. L. . The use of an indicator variable rather than an FFQ can be used to estimate usual intake of food episodically consumed. In: 8th Internacional Conference on Diet and Activity Methods, 2012, Rome. Abstract book - ICDAM8, 2012, p. 232-232.
4. VERLY JR, E. ; SELEM, S. S. C. ; AVELINO, G. F. ; MENDES, A. ; FISBERG, R.M. ; MARCHIONI, D. M. L. . The use of quantile regression to assess relationship between diet-disease: a tool for the nutritional epidemiology. In: 8th Internacional Conference on Diet and Activity Methods, 2012, Rome. Abstract book - ICDAM8, 2012, p. 232-233.
5. AVELINO, G. F. ; PREVIDELLI, A. N. ; CASTRO, M. A. ; MARCHIONI, D. M. L. ; FISBERG, R.M. . FACTORS ASSOCIATED WITH UNDERREPORTING OF ENERGY INTAKE AMONG RESIDENTS OF SAO PAULO, BRAZIL. In: XVI Congreso Latinoamericano de Nutrición, 2012, Havana. SLAN Cuba XVI Congreso Latinoamericano de Nutrición, 2012.
6. AVELINO, G. F. ; PREVIDELLI, A. N. ; CASTRO, M. A. ; SELEM, S. S. C. ; MARCHIONI, D. M. L. ; FISBERG, R.M. . FOOD CONSUMED BY UNDER-REPORTERS AND NON-UNDER-REPORTERS OF ENERGY INTAKE. In: XVI Congreso Latinoamericano de Nutrición, 2012, Havana. SLAN Cuba XVI Congreso Latinoamericano de Nutrición, 2012.
7. AVELINO, G. F. ; UENO, M. . Qualidade microbiológica de leite humano do Banco de Leite Humano do município de Taubaté-SP. In: III Congresso Internacional da Saúde da Criança e do Adolescente, 2011, São Paulo. Anais do III Congresso Internacional da Saúde da Criança e do Adolescente Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum. 2011; 21(2): 395-723, 2011. v. 21. p. 395-723.
8. DAIRIKI, C. S. ; AVELINO, G. F. ; OHARA, T. ; PEAO, G. . Índice de acidez e pH de caquis (*Diospyros caqui*), variedade fuyu, maturado em diferentes ambientes de conservação. In: XI Encontro de Iniciação Científica e Mostra de Pós-graduação, 2006, Taubaté. Anais do XI Encontro de Iniciação Científica e Mostra de Pós-graduação, 2006.
9. AVELINO, G. F. ; DAIRIKI, C. S. ; OHARA, T. ; COELHO, F. A. S. . Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural de um restaurante em Taubaté. In: XI Encontro de Iniciação Científica e Mostra de Pós-graduação, 2006, Taubaté. Anais do XI Encontro de Iniciação Científica e Mostra de Pós-graduação, 2006.

Apresentações de Trabalho

1. ★ AVELINO, G. F. ; UENO, M. . Qualidade microbiológica de leite humano do Banco de Leite Humano do município de Taubaté-SP. 2011. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
2. AVELINO, G. F. ; MONCAO, M. P. . Cuidados para uma alimentação saudável. 2008. (Apresentação de Trabalho/Outra).
3. ★ AVELINO, G. F. ; UENO, M. . Qualidade microbiológica de leite humano do banco de leite humano de Taubaté. 2008. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

7. XII Encontro de Iniciação Científica da Universidade de Taubaté. Qualidade microbiológica de leite humano do Banco de Leite Humano do município de Taubaté. 2008. (Encontro).
8. 3ª Semana Pedagógica do Curso de Nutrição. 2008. (Outra).
9. "Se o assunto é amamentar, apoio à mulher em primeiro lugar". 2008. (Outra).
10. Palestra sobre alimentação saudável. Cuidados para uma alimentação saudável. 2008. (Outra).
11. Semana da Amamentação. 2007. (Outra).
12. 2ª Semana Pedagógica do Curso de Nutrição. 2007. (Outra).
13. XI Encontro de Iniciação Científica da Universidade de Taubaté. Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural de um restaurante em Taubaté. 2006. (Encontro).
14. XI Encontro de Iniciação Científica da Universidade de Taubaté. Índice de acidez e pH de caquis (*Diospyros caqui*), variedade fuyu, maturado em diferentes ambientes de conservação. 2006. (Encontro).
15. 24ª Semana Tecnológica do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté. 2006. (Outra).
16. Jornada do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté "Uvas e seus derivados". 2005. (Outra).

Outras informações relevantes

Bolsista de Iniciação Científica pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CNPQ - 2007 a 2008

Página gerada pelo Sistema Currículo Lattes em 11/06/2013 às 15:45:11

Eventos

Participação em eventos, congressos, exposições e feiras

1. XVI Congreso Latinoamericano de Nutrición. FOOD CONSUMED BY UNDER-REPORTERS AND NON-UNDER-REPORTERS OF ENERGY INTAKE. 2012. (Congresso).
2. XVI Congreso Latinoamericano de Nutrición. FACTORS ASSOCIATED WITH UNDERREPORTING OF ENERGY INTAKE AMONG RESIDENTS OF SAO PAULO, BRAZIL. 2012. (Congresso).
3. ICDAM8 Rome. Underreporting of energy intake in adults and elderly residing in the city of São Paulo, Brazil. 2012. (Congresso).
4. 29º Encontro Multidisciplinar de Obesidade Mórbida. 2012. (Encontro).
5. III Congresso Internacional da Saúde da Criança e do Adolescente. Qualidade microbiológica de leite humano do Banco de Leite Humano do município de Taubaté- SP. 2011. (Congresso).
6. I Simpósio Internacional de Nutrição da Criança e do Adolescente. 2011. (Simpósio).