

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

**Construção de um Questionário de Frequência  
Alimentar Quantitativo para crianças  
de 7 a 10 anos**

**Patrícia de Fragas Hinnig**

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

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

**Orientador: Professora Dra. Denise  
Pimentel Bergamaschi**

**São Paulo**

**2010**

**Construção de um Questionário de Frequência  
Alimentar Quantitativo para crianças  
de 7 a 10 anos**

**Patrícia de Fragas Hinnig**

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

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

**Orientador: Professora Dra. Denise  
Pimentel Bergamaschi**

**São Paulo**

**2010**

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.

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao meu pai, mãe, irmãs e avó Alaíde. Especialmente aos meus pais que sempre me incentivaram, desde a infância, a estudar e que, no esforço de ver as filhas felizes na profissão e no estudo, dedicaram todo seu trabalho e abdicaram de muitos prazeres para sempre termos o melhor. Obrigada pai e mãe, vocês são as pessoas mais importantes na minha vida. Serei eternamente grata e apaixonada por vocês!*

*Dedico também este trabalho a minha avó Alaíde, por quem tenho eterna gratidão e admiração, que mesmo na saudade, nunca deixou de dar seu apoio e orar por mim para que eu fosse feliz no meu trabalho e para que Deus me abençoasse com sabedoria e paciência.*

*Às minhas irmãs Paula e Heloísa que sempre me incentivaram e me receberam com entusiasmo e bom humor, além de vibrarem comigo em cada etapa alcançada. Não só dedico a elas meu trabalho, mas também todo meu amor.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço primeiramente a Deus por conceber-me saúde e sabedoria para a concretização do meu trabalho.*

*À minha orientadora Profa. Denise Pimentel Bergamaschi pela paciência, aprendizado e dedicação nestes anos. Muito obrigada pela disponibilidade e palavras de incentivo que me tornaram mais engajada no trabalho e também pela grandiosa ajuda na organização de todo o projeto desde a idéia inicial até sua concretização. Agradeço a oportunidade de me receber como aluna e de confiar no meu trabalho.*

*À Silvia Rafaela Mascarenhas Freaza, minha amiga companheira que, além de auxiliar na coleta de dados, também me apoiou com palavras de conforto e infinitas horas de alegria. Amiga, o que seria de mim sem a sua ajuda em todos os momentos?*

*Aos meus companheiros de sala Fernando Adami e Aline Brandão Mariath, especialmente à Aline que esteve diretamente presente e me auxiliou na coleta de dados, além de ser uma amiga brilhante em todas as horas. À minha amiga Carol pelas conversas bem humoradas e apoio nas horas boas e ruins.*

*Às amigas do Registro do Câncer (Janaina, Ary, Karina, Fernanda, Lucinda, Rita, Nazaré, Tati) pelas lindas palavras de amizade e incentivo.*

*À Thaysa Laudari Giovannetti pelo auxílio na coleta de dados e digitação.*

*À Escola de Aplicação da USP, representada pelo Diretor Vanderlei Pinheiro Bispo e pela Orientadora Pedagógica Educacional do Fundamental I no ano de 2008, Professora Luciana Sedano de Souza, por acreditarem no trabalho e autorizarem a realização da pesquisa. Também aos professores, funcionários, pais e alunos, por permitirem a realização da coleta de dados, especialmente aos professores pela paciência e doação de seus minutos preciosos de ensino para que treinássemos as crianças.*

*À Profa. Ana Maria Dianezi Gambardella e ao Giovanni Vinícius Araújo de França pelas valiosas contribuições e sugestões durante a organização do projeto e revisão dos dados.*

*Ao Daniel e Rodrigo pela força e apoio no laboratório de informática da Epidemiologia. À Elisabete Margarida Nassar Ribeiro e à Cátia Petrini pelos “galhos quebrados” e auxílio burocrático.*

*À Profa. Regina Mara Fisberg pela autorização do uso do programa NutWin.*

*Às professoras da banca de defesa Betzabeth Slater Villar e Marina Vieira da Silva pelas contribuições realizadas.*

*À Capes pela bolsa concedida de Mestrado.*

*A todos aqueles que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para a realização da pesquisa.*

*“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que  
você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo.”*

*Martin Luther King*

## RESUMO

HINNIG PF. Construção de um Questionário de Freqüência Alimentar Quantitativo para crianças de 7 a 10 anos [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2010.

**Introdução:** A ocorrência de doenças crônicas na idade adulta, relacionada a práticas alimentares inapropriadas em idades mais jovens, faz com que o monitoramento e a identificação da dieta ganhem importância na área epidemiológica e de saúde. A existência de instrumentos que permitam avaliar o consumo habitual e que apresentem porções comumente consumidas por crianças de 7 a 10 anos torna-se necessária. Entretanto, no Brasil, existem na literatura Questionários de Freqüência Alimentar (QFA) desenvolvidos para crianças menores de cinco anos e adolescentes, ficando este grupo populacional descoberto. **Objetivo:** Apresentar um Questionário de Freqüência Alimentar Quantitativo (QFAQ) que permita avaliar a dieta habitual em energia e macronutrientes de crianças de 7 a 10 anos. **Métodos:** O QFAQ foi construído a partir da aplicação de um DA preenchido em três dias por 85 escolares de 7 a 10 anos que freqüentaram uma escola pública na cidade de São Paulo, após realização de treinamento. Para a construção do QFAQ, produziu-se uma lista dos alimentos consumidos e quantificou-se a composição da dieta em energia, carboidratos, proteínas e lipídios. Os alimentos foram agrupados em itens e calculou-se o percentual que cada item contribuiu no consumo alimentar. Os itens que contribuíram



com até 95% do consumo total serviram como base para o QFAQ. Foram definidas as porções referentes aos percentis 25, 50 e 75 e adotadas sete categorias para a aferição da frequência alimentar dos últimos três meses.

**Resultados:** Foram identificados 393 alimentos, agrupados em 129 itens alimentares. Identificaram-se 76 itens para a construção do instrumento, acrescidos de outros 16 identificados na literatura, totalizando 92 itens em 17 grupos de alimentos. **Conclusão:** Apresenta-se um modelo de QFAQ a ser preenchido por meio de entrevista que permite a avaliação quantitativa de energia e macronutrientes da dieta de crianças de 7 a 10 anos dos últimos três meses.

**Palavras-chave:** Consumo de alimentos, Criança, Questionários, Inquéritos sobre dietas.

.

## ABSTRACT

HINNIG PF. Development of a Quantitative Food Frequency Questionnaire for 7 to 10-year-old children [dissertation]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2010.

**Background:** The early occurrence of chronic diseases in adulthood related to inappropriate feeding practices at younger ages, makes diet monitoring and identifying important in the epidemiological and health areas. Instruments which allows to assess habitual food intake and which have serving sizes regularly consumed by 7-10 year-old children is necessary. In Brazil, however, this population has not been covered by Food Frequency Questionnaires (FFQ), which have only been developed for young children (under five years of age) and adolescents. **Objective:** To present a Quantitative Food Frequency Questionnaire (QFFQ) that allowing to assess the habitual diet of 7 to 10-year-old children with regard to energy and macronutrients. **Methods:** The QFFQ was developed from a Food Diary (FD) completed by eighty-five 7 to 10 year-old schoolchildren enrolled in a state school in São Paulo, Brazil, in a 3-day-FD after being trained. In order to develop the QFFQ, all foods consumed were listed and diet composition in relation to energy, carbohydrates, proteins and lipids was calculated. Foods were grouped into items and the percentage of the contribution of each item to the diet was calculated. The QFFQ was based on the items which

contributed to up to 95% of total intake. Serving sizes were established according to the 25<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 75<sup>th</sup> percentiles of intake and seven categories were selected to measure food frequency in the previous three months.

**Results:** Three hundred ninety-three foods were identified and grouped into 129 items. Seventy-six items were used for developing the instrument, and 16 other items reported in the literature were also included, resulting in 92 items in 17 food groups. **Conclusion:** a QFFQ, which is to be completed in an interview, for the assessment of energy and macronutrient intakes of 7 to 10 year-old children in the previous three months is presented.

**Key-words:** food intake, child, questionnaires, diet surveys.

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	14
1.1	ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS	16
1.2	AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS	19
1.3	MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	29
1.3.1	Diário Alimentar (DA)	30
1.3.2	Questionário de Freqüência Alimentar (QFA)	31
1.3.2.1	Desenvolvimento do QFA	32
1.4	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO PARA CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS	35
1.5	JUSTIFICATIVA	36
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	38
2.1	OBJETIVO GERAL	38
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
<b>3</b>	<b>MÉTODOS</b>	39
3.1	TIPO DE ESTUDO	39
3.2	LOCAL DO ESTUDO	39
3.3	POPULAÇÃO DE ESTUDO	40
3.4	COLETA DE DADOS	41
3.4.1	Diário Alimentar (DA)	41
3.4.1.1	Treinamento	42
3.4.1.2	Estratégia de coleta	44
3.5	DESENVOLVIMENTO DO QFAQ	46
3.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	51
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	53
4.1	POPULAÇÃO DE ESTUDO	53
4.2	DESCRIÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	54
4.3	QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR QUANTITATIVO	56
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	73

<b>6 CONCLUSÕES</b>	91
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	92
<b>ANEXOS</b>	99
Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	102
Anexo 2 – Cálculo da amostra	104
Anexo 3 – Diário Alimentar	105
Anexo 4 – Manual de apoio para o preenchimento do DA	107
Anexo 5 - Roteiro de treinamento para o preenchimento do DA	110
Anexo 6 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	120
Anexo 7 – Itens alimentares	121
Anexo 8 – Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo (QFAQ) para crianças de 7 a 10 anos	127
<b>CURRÍCULO LATTES</b>	

## LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 -	Estudos que avaliaram a acurácia no relato do consumo dos alimentos e suas quantidades por crianças.	21
Figura 1 -	Atividades desenvolvidas. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	50
Tabela 1 -	Distribuição de escolares segundo participação no Estudo. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	53
Tabela 2 -	Distribuição de escolares segundo idade e sexo. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	53
Tabela 3 -	Medidas de tendência central, de dispersão e intervalos de confiança do consumo alimentar dos escolares estimados pelos DA. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	54
Figura 2 -	Adequação da ingestão dos macronutrientes de escolares de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	55
Tabela 4 -	Contribuição percentual de macronutrientes consumidos por escolares de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	55
Tabela 5 -	Descrição dos itens alimentares relatados nos DA dos escolares de 7 a 10 anos, Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	57
Tabela 6 -	Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em energia na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	61
Tabela 7 -	Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em carboidratos na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	63
Tabela 8 -	Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em proteínas na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	65
Tabela 9 -	Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em lipídios na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	67
Quadro 2 -	Itens alimentares que contribuíram com menos de 5% do consumo total de energia e macronutrientes na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	68
Tabela 10 -	Distribuição em percentis do tamanho das porções dos itens alimentares que integram o QFAQ para crianças de 7 a 10 anos. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	70
Figura 3 -	Modelo de QFAQ exemplificando como referir a frequência de consumo dos itens alimentares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.	79

## SIGLAS UTILIZADAS

AAP	-	Academia Americana de Pediatria
ADA	-	<i>American Dietetic Association</i>
AMDR	-	Variação de Distribuição Aceitável de Macronutriente
DA	-	Diário Alimentar
DA3D	-	Diário Alimentar de 3 dias
DP	-	Desvio-Padrão
DRIs	-	<i>Dietary Reference Intakes</i>
EAPUSP	-	Escola de Aplicação da Universidade de São Paulo
EUA	-	Estados Unidos da América
G	-	Grama
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	-	Intervalo de Confiança
Kcal	-	Quilocalorias
MI	-	Mililitro
P25	-	Percentil 25
P50	-	Percentil 50
P75	-	Percentil 75
POF	-	Pesquisa de Orçamentos Familiares
Q1	-	Quartil 1
Q3	-	Quartil 3
QFA	-	Questionário de Frequência Alimentar
QFAQ	-	Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo
QFAS	-	Questionário de Frequência Alimentar Semi-Quantitativo
R24h	-	Recordatório de 24 horas
TACO	-	Tabela brasileira de composição de alimentos
TCLE	-	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
USDA	-	<i>United States Department of Agriculture</i>
USP	-	Universidade de São Paulo
VCT	-	Valor Calórico Total
WHO	-	<i>World Health Organization</i>

## 1 INTRODUÇÃO

O consumo alimentar influencia a saúde de uma população desde a infância, uma vez que é importante tanto para o crescimento quanto para o desenvolvimento (MONTEIRO et al., 2000). Na infância é necessária uma oferta de nutrientes tais como o ferro para a prevenção da anemia ferropriva e o cálcio para o desenvolvimento saudável de ossos e dentes (MAIA et al., 2009). O consumo alimentar inadequado, por período prolongado, resulta em esgotamento das reservas energéticas de micronutrientes, podendo ter como conseqüências um retardo no desenvolvimento, diminuição da capacidade de aprendizagem, redução da resistência a infecções e maior suscetibilidade às doenças (PALMA e SARNI, 2009).

Há evidências que algumas doenças típicas do adulto tais como a obesidade, doenças cardíacas, alguns cânceres, osteoporose e hipertensão arterial refletem a exposição acumulada a fatores de risco, dentre eles a dieta inadequada, em diferentes fases da vida, podendo iniciar na infância (ROCKETT e COLDITZ, 1997; WILLETT, 1998).

A infância e a adolescência caracterizam-se por transformações físicas, emocionais, cognitivas e sociais. É um período no qual ocorre intenso crescimento físico, com necessidades nutricionais especiais, condicionada fundamentalmente pela construção e manutenção de novos tecidos e pelo gasto energético com atividades físicas (ACCIOLY et al., 2005).



Crianças de 7 a 10 anos vivenciam um crescimento físico lento e constante. Na composição corporal, há pequenas diferenças entre os sexos, sendo que meninos apresentam maior massa magra que meninas. Após os sete anos de idade ocorre aumento do tecido adiposo em ambos os sexos, como preparo para o estirão pubertário, quando ocorre o fenômeno de repleção energética. Durante esta fase, as crianças apresentam maior velocidade de ganho de peso e, para isso, modificam seus comportamentos alimentares com um maior consumo de alimentos energéticos (VITOLLO, 2003; ACCIOLY et al., 2005). Portanto, é fundamental que adotem uma alimentação balanceada no tocante à energia e nutrientes para que o crescimento físico e o desenvolvimento mental sejam assegurados (CDC, 1997).

O escolar de 7 a 10 anos apresenta maior maturidade nos aspectos psicomotor, emocional, social e cognitivo se comparado aos pré-escolares (ACCIOLY et al., 2005). É um período crítico para o desenvolvimento de hábitos alimentares que se estabelecem com a exposição freqüente a um costume alimentar e é fortemente marcado pelas primeiras experiências que ocorrem socialmente e, principalmente, no interior das relações familiares (GARCIA, 1997a; BOURGUERS, 1998).

GARCIA (1997a, 1997b, 2004) descreve que as práticas alimentares incluem desde os procedimentos relacionados com a seleção dos alimentos, sua preparação e seu consumo propriamente ditos, bem como os valores simbólicos associados à alimentação como a cultura, a condição social, a religião, a memória familiar e as experiências pessoais. Neste sentido, as

práticas influenciam no comportamento alimentar, em especial as adotadas no ambiente familiar, que serve como modelo de comportamento para as crianças. Segundo GARCIA (1997b), o comportamento alimentar é representado pelas práticas alimentares observadas (o que, quanto, como, quando e na companhia de quem comemos) e pelos aspectos subjetivos socioculturais e psicológicos (alimentos e preparações apropriados para situações diversas, escolhas alimentares, comida desejada e apreciada).

De acordo com ACCIOLY et al., (2005), as crianças em idade escolar já apresentam um grau de independência nas decisões de gostos, preferências, escolhas e aversões alimentares. Os hábitos alimentares aprendidos em casa competem com as alternativas de alimentos disponíveis e incentivadas pelos meios de comunicação e pessoas do convívio infantil (AAP, 1992) Tais fatores influenciam nas práticas alimentares da criança, interferindo na habilidade dos pais acompanharem e relatarem o consumo alimentar de seus filhos, especialmente fora do lar. Assim, há a necessidade da utilização de instrumentos de avaliação apropriados para esta faixa etária que possibilitem a identificação precoce de práticas alimentares inadequadas (LAMB et al., 2007).

## 1.1 ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS

A prevalência mundial da obesidade infantil vem apresentando um rápido aumento nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma

epidemia mundial (OLIVEIRA e FISBERG, 2003). No Brasil, a obesidade também é motivo de preocupação, sendo que já se observa em alguns estudos, prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes igual ou superior a 30% (BALABAN e SILVA, 2001).

Particularmente no que diz respeito à prevalência de sobrepeso em crianças com idades entre 6 a 14 anos residentes em municípios do Estado de São Paulo, os estudos registraram prevalências de 9,6 a 16% (KOGA, 2005; ANDRADE, 2006; COSTA et al., 2006; BURLANDY e ANJOS, 2007; DANELON, 2007).

Vários fatores são responsáveis pelo aumento da obesidade, destacando-se as mudanças no estilo de vida e nos padrões dietéticos e nutricionais da população brasileira (COSTA et al., 2006). O desenvolvimento da indústria alimentícia, a ampliação das redes de comercialização de alimentos e a globalização cultural têm determinado a incorporação de novos hábitos e produtos, acompanhados do desaparecimento de itens tradicionalmente presentes no hábito alimentar (PEREIRA e SICHIERI, 2007). Os resultados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre os anos de 2002 e 2003, permitiram identificar teor excessivo de açúcar na dieta, um consumo insuficiente de frutas e verduras, redução do consumo de alimentos tradicionais como arroz e feijão e um aumento de 400% no consumo de alimentos industrializados como biscoitos e refrigerantes (IBGE, 2004). Este cenário afeta particularmente as crianças,

ressaltando, assim, a importância da avaliação do consumo alimentar deste grupo populacional.

LEÃO et al. (2003), ao estudarem os hábitos alimentares de crianças de 5 a 10 anos de idade da cidade de Salvador no Estado da Bahia, verificaram, por meio de um Questionário de Freqüência Alimentar (QFA) preenchido pelos pais, alto consumo de leite, carnes, pão, margarina e balas e baixo consumo de vegetais folhosos por crianças diagnosticadas com excesso de peso, caracterizando portanto um consumo alimentar com alta densidade energética. LIMA et al. (2004) observaram, por meio de um registro alimentar preenchido por crianças de 6 a 16 anos juntamente com seus responsáveis, um elevado consumo de alimentos ricos em proteínas, baixo consumo de fibras e ingestão de lipídios no limite máximo aceitável em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade na cidade de Natal no Estado do Rio Grande do Norte.

CARMO et al. (2006) identificaram, por meio de um Questionário de Freqüência Alimentar Semi-Quantitativo (QFAS), elevado conteúdo lipídico na alimentação de 36,7% de um total de 390 alunos com idade mínima de 10 anos do município de Piracicaba no Estado de São Paulo. RIBEIRO (2005), avaliando o consumo alimentar quanto à participação de carboidratos, proteínas e lipídios na dieta de 1325 escolares de dez municípios brasileiros, verificou, por meio de um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), que grande parte dos alunos (55%) adotava dietas inadequadas, especialmente os escolares das regiões Norte e Nordeste do país, consumindo alimentos pobres em fibras e cálcio.

Segundo a *American Dietetic Association* (ADA, 2004), o consumo de refrigerantes por crianças de 6 a 11 anos é associado negativamente com o consumo de leite, aumentando o conteúdo de energia da dieta e comprometendo a ingestão de cálcio. Também observou em sua pesquisa, um aumento no consumo de *snacks* (salgadinhos industrializados com elevado conteúdo energético), omissão do café da manhã por 10% das crianças avaliadas e um expressivo consumo de açúcar adicionado.

Conhecer o hábito alimentar deste grupo populacional é importante para o estabelecimento de estratégias de intervenção que objetivem reverter o atual quadro epidemiológico nutricional, visando à promoção da saúde e da alimentação saudável (FALCÃO-GOMES et al., 2006; SCHIERI e SOUZA, 2008).

## 1.2 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS

Crianças de 7 a 10 anos apresentam características cognitivas que interferem na avaliação do consumo alimentar, conferindo à investigação da dieta uma tarefa desafiadora. Tem-se ainda que não existe consenso na literatura sobre o melhor método de avaliação e o melhor respondente (FALCÃO-GOMES et al., 2006).

Para qualquer um dos métodos, seja o Diário Alimentar (DA), o R24h e o QFA, crianças podem apresentar vocabulário limitado e pouca capacidade de descrever os alimentos e quantificar porções; limitado conhecimento sobre os alimentos e preparações; dificuldade na estimativa

de tempo e de memorização dos alimentos consumidos; falta de atenção durante o consumo; e confusão entre eventos reais e imaginários (LIVINGSTONE e ROBSON, 2000; FALCÃO-GOMES et al., 2006).

Quanto ao respondente, a criança pode necessitar da ajuda de adultos para o relato ou registro do consumo, mas os pais podem não fornecer a informação total sobre o que a criança consome, por não acompanhá-la o tempo todo, implicando em imprecisões. Apesar dos pais relatarem de forma fidedigna o consumo das crianças no ambiente domiciliar (KLESGES et al., 1987; BASCH et al., 1990; BARANOWSKI et al., 1991), não o fazem com o consumo fora de casa (PERSSON e CARLGREN, 1984; BARANOWSKI et al., 1986; LIVINGSTONE e ROBSON, 2000).

O reflexo do estágio cognitivo pode ser observado em imprecisões no relato dos alimentos consumidos e em suas quantidades. EMMONS e RAYES (1973) observaram que, enquanto algumas crianças não mencionaram alguns itens consumidos, outras relataram o consumo de alimentos que, na realidade, não foram ingeridos.

O Quadro 1 apresenta aspectos metodológicos de estudos que envolveram a avaliação do consumo alimentar de crianças. Pode-se observar que a maioria destes são norte-americanos e utilizaram a observação para avaliar a acurácia do relato do consumo por crianças. Utilizam como métodos o QFA, o recordatório de uma ou mais refeições ou de 24h e o DA. Nem todos os estudos forneceram treinamento ou utilizaram recursos como réplicas de alimentos e medidas caseiras para melhorar a qualidade da informação.

**Quadro 1** – Estudos que avaliaram a acurácia no relato do consumo dos alimentos e suas quantidades por crianças.

<b>Estudo*</b>	<b>Objetivo</b>	<b>População de estudo</b>	<b>Método de avaliação do consumo</b>	<b>Contextualização</b>	<b>Conclusão</b>
1	Testar a validade do relato dos alimentos consumidos no almoço utilizando como referência alimentos que seriam consumidos nesta refeição previamente definidos pela criança.	431 crianças e adolescentes de 6 a 12 anos de idade de ambos os sexos da área rural de Nova York-EUA.	Recordatório do almoço	Auxílio de medidas caseiras durante a aplicação do método.	A habilidade em relatar corretamente os alimentos foi diretamente proporcional à idade. Crianças podem fornecer informação fidedigna do seu consumo.
2	Testar a acurácia do relato da freqüência de consumo de um dia usando como referência a observação discreta.	24 crianças e adolescentes de 3ª a 6ª séries de ambos os sexos do Texas – EUA.	QFA de 1 dia	Treinamento de 40 minutos para preenchimento do formulário. O preenchimento poderia ser realizado com auxílio dos pais.	As crianças foram capazes de relatar corretamente a freqüência de consumo de 83% dos alimentos observados.
3	Verificar a acurácia do relato de uma refeição (almoço ou jantar) utilizando como referência os alimentos servidos previamente pesados e que foram relatados por observador (Finlândia) e pela análise química das porções servidas (Holanda).	98 crianças de 8 a 9 anos de idade do sexo masculino da Finlândia e Holanda.	DA de 7 dias	A estimacão do tamanho das porções foi realizada com a ajuda de modelos plásticos de alimentos e medidas caseiras. O preenchimento do DA poderia ter auxílio das mães.	Verificou-se uma superestimacão de 20 a 30% em relacão ao método padrão usado para comparacão explicitado nos objetivos.
4	Determinar a acurácia no relato do consumo de dois tipos de DA (um com monitoramento semanal e outro diário) utilizando como referência a observacão do almoço.	117 crianças de 4ª e 5ª séries de ambos os sexos da Geórgia – EUA.	DA de 14 a 23 dias	Treinamento de 90 minutos para preenchimento do DA.	As crianças relataram com razoável acurácia seu consumo. O DA preenchido com monitoramento diário foi mais acurado em relacão ao DA com monitoramento semanal.

continua

**Quadro 1** – Estudos que avaliaram a acurácia no relato do consumo dos alimentos e suas quantidades por crianças. (continuação)

Estudo*	Objetivo	População de estudo	Método de avaliação do consumo	Contextualização	Conclusão
5	Determinar o melhor método para avaliar o consumo alimentar pela comparação dos métodos com a observação.	58 crianças de 9 e 10 anos de idade do sexo feminino da Califórnia e Ohio – EUA.	QFA de 5 dias, DA de 3 dias e R24h	As crianças foram alocadas em 3 grupos (DA, QFA e R24h). Foram utilizados modelos de porções de alimentos no R24h e QFA. As crianças foram instruídas para o preenchimento do DA que foi revisado individualmente.	Dentre os métodos, o DA obteve a melhor porcentagem de concordância (65%) com os alimentos observados. O QFA superestimou o consumo alimentar e apresentou a maior porcentagem de omissão (46%) quando comparado ao DA (25%).
6	Avaliar a reprodutibilidade e validade de um QFAS para classificar crianças e adolescentes quanto ao consumo de frutas, verduras e nutrientes do ano precedente utilizando como referência quatro R24h.	109 crianças e adolescentes de 4 <sup>a</sup> a 7 <sup>a</sup> séries de ambos os sexos dos EUA.	QFAS	Foram utilizados modelos de medidas caseiras e modelos de alimentos para estimar a quantidade do consumo no momento da entrevista do R24h.	O QFAS superestimou o consumo alimentar de crianças das 3 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup> séries. Para as crianças de 6 <sup>a</sup> e 7 <sup>a</sup> séries, o QFAS se mostrou adequado.
7	Determinar a acurácia e a consistência do relato do consumo do café da manhã e almoço utilizando como referência o consumo observado.	104 crianças da 4 <sup>a</sup> série de ambos os sexos dos EUA.	Três R24h com intervalo de 25 a 99 dias entre uma entrevista e outra	Não foi utilizado treinamento ou modelos alimentares durante a coleta de dados.	A acurácia do relato foi considerada pobre. As crianças relataram menos da metade dos itens consumidos e aproximadamente 40% dos itens relatados não foram observados. A menor taxa de omissão foi a de bebidas e a maior foi a de condimentos.

continua



**Quadro 1** – Estudos que avaliaram a acurácia no relato do consumo dos alimentos e suas quantidades por crianças. (continuação)

Estudo*	Objetivo	População de estudo	Método de avaliação do consumo	Contextualização	Conclusão
8	Avaliar a acurácia da estimativa do tamanho das porções utilizando 2 tipos de instrumentos: porção alimentar com duas dimensões e peças de alimentos para manipulação utilizando como referência o consumo pesado do jantar.	54 crianças e adolescentes de 8 a 12 anos de idade do sexo feminino da Califórnia-EUA.	Entrevista sobre o consumo alimentar do jantar servido	Não foi utilizado treinamento ou modelos alimentares durante a coleta de dados.	Os 2 instrumentos se mostraram efetivos, porém a magnitude do erro para estimar o tamanho das porções e a energia consumida foi grande. A acurácia em relatar a quantidade se mostrou variável de criança para criança e esteve relacionada ao tipo de alimento consumido.
9	Testar a hipótese que a acurácia do relato do café da manhã e almoço obtidos pelo R24h é maior quando as crianças são entrevistadas de maneira a lembrarem o alimento recentemente para o anteriormente consumido. Utilizou-se para comparação a observação das duas refeições.	121 crianças da 4ª série de ambos os sexos da Geórgia – EUA.	R24h	As crianças foram entrevistadas 2 vezes, uma de maneira reversa e outra prospectiva em um intervalo de 4 semanas. Não foi utilizado treinamento ou modelos alimentares durante a coleta de dados.	O relato do consumo na ordem reversa aumentou a porcentagem de concordância entre os alimentos relatados e observados para os meninos mais do que para as meninas. Aproximadamente 50% dos alimentos observados não foram relatados.
10	Comparar o relato do café da manhã e almoço obtidos por entrevista pessoal e por telefone com informações de consumo observadas.	69 crianças da 4ª série de ambos os sexos dos EUA.	Entrevista pessoal e por telefone sobre o consumo de duas refeições	Não foi utilizado treinamento ou modelos alimentares durante a coleta de dados.	As crianças foram capazes de relatar corretamente 67% dos alimentos observados. A acurácia do relato não foi significativamente diferente entre as entrevistas obtidas por telefone ou pessoalmente.

continua

**Quadro 1** – Estudos que avaliaram a acurácia no relato do consumo dos alimentos e suas quantidades por crianças. (continuação)

Estudo*	Objetivo	População de estudo	Método de avaliação do consumo	Contextualização	Conclusão
11	Verificar a validade de um R24h respondido com a ajuda de um DA utilizando como referência a observação.	80 crianças de 8 a 10 anos de idade de ambos os sexos de Nações Americanas indígenas.	R24h auxiliado por um DA preenchido pela criança	Aplicação de 1 hora de treinamento para melhorar a estimação do tamanho das porções.	As crianças foram capazes de relatar corretamente 75% dos alimentos observados e 57% da quantidade consumida.
12	Avaliar a acurácia com que as crianças estimam o tamanho das porções alimentares usando 3 ferramentas desenvolvidas com base em porções próprias para a faixa etária (fotografias, modelos e um sistema computacional interativo). O conhecimento prévio do peso das porções servidas no almoço foi utilizado como referência.	201 crianças e adolescentes de 4 a 16 anos de idade de ambos os sexos de <i>Newcastle</i> – Reino Unido.	R24h	Não foi utilizado treinamento ou modelos alimentares durante a coleta de dados.	De modo diferente aos modelos alimentares, as fotografias e o sistema computacional interativo para a estimação do tamanho das porções mostraram boa performance.

Notas:

\*Estudos: 1. Emmons e Rayes (1973); 2. Baranowski et al. (1986); 3. Knuiiman et al. (1987); 4. Domel et al. (1994); 5. Crawford et al. (1994); 6. Field et al. (1999); 7. Baxter et al. (2002); 8. Matheson et al. (2002); 9. Baxter et al. (2003a); 10. Baxter et al. (2003b); 11. Weber et al. (2004); 12. Foster et al. (2008).

São observadas sub e super estimação no relato de alimentos consumidos no almoço. DOMEL et al. (1994) observaram freqüência maior de sub-relato em relação ao super-relato dos alimentos consumidos nesta refeição. KNUIMAN et al. (1987) descreveram maior freqüência na superestimação do consumo. Estudo realizado por FIELD et al. (1999) indica que crianças mais jovens superestimaram o consumo alimentar pelo método QFAS quando comparada às de maior idade, o que pode ser explicado pelo estágio de desenvolvimento imaturo, pouca habilidade em pensar abstratamente e não estarem familiarizados com a possibilidade de resumir vários valores em um único, no caso o valor médio.

Em relação ao relato dos alimentos consumidos, estudos conduzidos com crianças de 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> séries observaram porcentagem de concordância entre os alimentos relatados por diferentes métodos e os observados com variação de 35 a 83% (EMMONS e RAYER, 1973; BARANOWSKI et al., 1986; BAXTER et al., 2002; BAXTER et al., 2003b; WEBER et al., 2004). As altas porcentagens de concordância entre os alimentos relatados e os observados verificados por BARANOWSKI et al. (1986) e WEBER et al. (2004) (Quadro 1), podem ser atribuídas ao treinamento fornecido aos escolares para o preenchimento dos instrumentos de coleta. BARANOWSKI et al. (1986), ao discutirem os resultados, enfatizam que o fato de as crianças saberem que estavam sendo observadas, estimulou-as a gravarem melhor na memória os alimentos consumidos. Também alertam para a influência do auxílio dos pais no preenchimento do formulário que pode ter contribuído para os resultados favoráveis. Outro motivo para o sucesso do

relato no consumo, como os apresentados por DOMEL et al. (1994) e BAXTER et al. (2003b), estão relacionados ao curto intervalo de tempo entre o consumo e a lembrança. Os estudos de BAXTER et al. (2002, 2003a) apresentaram uma baixa porcentagem de concordância, concluindo que as crianças esquecem de relatar muitos itens consumidos, justificado pela exigência do relato de duas refeições em um período de 24 horas, implicando em um grande esforço para a lembrança.

Os diferentes graus de acurácia podem ser influenciados também pelo tipo de alimento consumido, conforme descrito em estudos de EMMONS e RAYER (1973) e BAXTER et al. (2002). EMMONS e RAYER (1973) verificaram que os alimentos considerados primários (aves, ovos, carnes, peixes, vegetais, leite, frutas) foram mais facilmente lembrados quando comparado àqueles definidos como secundários (sobremesas, guloseimas, molhos de salada, margarina). BAXTER et al. (2002) verificaram que a menor taxa de omissão foi relacionada ao relato das bebidas, incluindo o leite, provavelmente porque este alimento é freqüentemente fornecido no cardápio do café da manhã e almoço escolar norte-americano, sugerindo que alimentos consumidos habitualmente são mais lembrados. Já os condimentos foram os mais esquecidos, justificado pela também omissão de alimentos nos quais os condimentos são adicionados (BAXTER et al., 2002).

Quanto ao relato da quantificação dos alimentos, WEBER et al. (2004) verificaram que a quantidade consumida de 57% dos alimentos foram corretamente relatadas por crianças após a aplicação de um treinamento

para melhorar a estimativa do tamanho da porção consumida. BAXTER et al. (2002) observaram que na presença de concordância entre os alimentos relatados e observados, a quantificação foi feita pelos participantes de modo acurado.

Entretanto, há poucos estudos avaliando a efetividade de treinamentos para melhorar a habilidade de crianças no relato do consumo alimentar (relativa à precisão da informação). CONSOLMAGNO et al. (2009) verificaram em seu estudo com crianças de 7 a 10 anos da mesma população estudada neste trabalho, melhora estatisticamente significativa na quantificação dos alimentos consumidos após três sessões de treinamento para o preenchimento de um DA. Resultados semelhantes foram observados por WEBER et al. (1999) ao descreverem evolução significativa na habilidade em quantificar os alimentos após treinamento de 45 minutos, realizado com o objetivo de melhorar a estimativa da porção alimentar consumida por crianças de 9 a 10 anos. Os autores relataram, ainda, que o erro em vários alimentos permaneceu maior que 100% da quantidade verdadeiramente consumida, indicando que é necessária mais de uma sessão de treinamento para produzir resultados mais significativos e em longo prazo.

Além do treinamento, a inclusão nos estudos de exemplos de modelos de alimentos que auxiliem na estimativa do tamanho da porção consumida por crianças tem sido pouco avaliada (LIVINGSTONE e ROBSON, 2000). Estudo conduzido por FROBISHER e MAXWELL (2003), mostrou diferença estatisticamente significativa entre o peso verdadeiro da

porção e o tamanho da porção estimada por crianças de 6 a 16 anos, ao se utilizar modelos de quantificação como medidas caseiras, réplicas de alimentos e fotografias baseadas em porções típicas de adultos. MATHESON et al. (2002) verificaram que, apesar da porção alimentar de duas dimensões e peças de alimentos para manipulação tenham se mostrado efetivos para classificar as crianças quanto ao consumo alimentar, a magnitude do erro foi grande para estimar a quantidade e a energia consumida. Apesar disso, FOSTER et al. (2006, 2008) relatam que crianças podem estimar o tamanho da porção com acurácia aproximada a de adultos utilizando fotografias alimentares baseadas em porções apropriadas para sua idade.

FOSTER et al. (2008) identificaram que as dificuldades observadas para o correto relato podem variar em relação a alimentos específicos incluindo o modo de preparação e a idade da criança. MATHESON et al. (2002) observaram que as crianças superestimaram a quantidade consumida de espaguete e subestimaram a ingestão de bebidas. Quanto à idade, independentemente da ferramenta utilizada para estimar o tamanho das porções, tanto a acurácia quanto a precisão melhoraram com o aumento desta (EMMONS e RAYER, 1973; FIELD et al., 1999; FOSTER et al., 2008). Segundo GOSWAMI (1998), esta verificação está de acordo com as teorias de percepção de tamanho e volume desenvolvidas por volta de 7 anos de idade, que reflete a habilidade em reconhecer que o tamanho ou quantidade permanecem iguais quando a aparência do objeto é alterada.

### 1.3 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

O inquérito de consumo alimentar consiste em um dos métodos indiretos de avaliação do estado nutricional do indivíduo, e apresenta resultados que permitem investigar os determinantes da situação de nutrição e alimentação da população (WHO, 1998). Assim, apresentam-se como importante desafio em estudos epidemiológicos nutricionais, a escolha do método e o desenvolvimento de instrumentos capazes de aferir a dieta de indivíduos ou populações.

A escolha do método de investigação dietética deve estar pautada no objetivo da investigação (quantificar a dieta total, identificar alimentos ou grupos de alimentos, bem como padrões e características da dieta, focalizar o consumo em um tipo de nutriente), nas características da população-alvo, grau de precisão necessário, aspectos logísticos e de custo da aplicação (BIRÓ et al., 2002).

Dentre os métodos de avaliação do consumo alimentar, o R24h e o DA podem oferecer medidas válidas, porém, a quantidade de tempo e de recursos requerida para a coleta limita a utilização destes em estudos epidemiológicos (FIELD et al., 1999; MCPHERSON et al., 2000; PEREIRA e SICHIERI, 2007).

### 1.3.1 Diário Alimentar (DA)

O DA é um método freqüentemente utilizado em estudos com crianças e permite avaliar o consumo atual de alimentos e nutrientes de um indivíduo (ROCKETT e COLDITZ, 1997). Consiste no registro, em medidas usuais (medidas caseiras), de todos os alimentos e bebidas ingeridos no domicílio e fora dele durante um período de tempo. No DA, o indivíduo registra de modo detalhado, logo após o consumo, o nome da preparação, os ingredientes que a compõem, a marca do alimento, a forma de preparo e a quantidade consumida (WILLETT, 1998).

Para o registro do consumo, o DA é o que apresenta menor dependência da memória, uma vez que o registro é feito no momento em que se dá o consumo. Entretanto, ao preencher um registro, o indivíduo pode alterar seu consumo habitual (BUZZARD, 1998).

Este método apresenta algumas limitações, tais como o custo elevado, considerável tempo para a obtenção dos dados e o trabalhoso tratamento e análise destes (FIELD et al., 1999; PEREIRA e SICHIERI, 2007). Ainda requer a colaboração e motivação por parte do entrevistado e prescinde de orientações padronizadas sobre a maneira de informar o detalhamento dos alimentos e a quantidade do consumo, que devem ser registrados em formulário e revistas por um pesquisador treinado tão logo quanto possível após a finalização do registro (BUZZARD, 1998).

A definição do número de dias de registro alimentar é crucial e deve ser determinado em função da variabilidade intra-individual dos nutrientes de



interesse no estudo e do grau de precisão desejado (BUZZARD, 1998). Estudos sugerem de três a dez dias de preenchimento de um DA para caracterizar o consumo usual aproximado de energia e macronutrientes (NELSON et al., 1989; MILLER et al., 1991). Em geral, utilizam-se três dias de registro, pois a motivação do participante tende a reduzir com o aumento deste número, especialmente se forem consecutivos (GERSOVITZ et al., 1978). A aplicação do DA deve ser realizada preferencialmente em dias alternados, abrangendo um dia de final de semana (WILLETT, 1998).

### 1.3.2 Questionário de Freqüência Alimentar (QFA)

Para caracterizar a dieta habitual de indivíduos em pesquisa epidemiológica são necessários instrumentos de avaliação do consumo alimentar de fácil utilização e de baixo custo (WILLETT, 1994). Para atender a estas exigências, o método do QFA tem sido empregado em estudos prospectivos internacionais (BLOCK et al., 1986; WILLETT, 1994). Este método apresenta boa reprodutibilidade e validade principalmente para energia e macronutrientes, além de ser mais prático quanto ao preenchimento se comparado ao detalhamento exigido pelo DA.

O QFA consiste em uma lista de alimentos e uma grade de freqüência (diário, semanal e mensal), que deve ser assinalada com o objetivo de informar com que freqüência determinada quantidade de cada alimento foi consumido (PERSSON e CARLGREN, 1984; WILLETT et al., 1985). Comparado a outros métodos, o QFA substitui a aferição da ingestão

alimentar de um ou vários dias pela informação global de um período amplo de tempo geralmente um mês, três meses, seis meses ou um ano (CARDOSO e STOCCO, 2000)

Apesar das vantagens, o QFA pode perder detalhes referentes a alimentos não incluídos e, por vezes, a quantificação dos alimentos é pouco exata e requer a memória do consumo no passado (CINTRA et al., 1997). Por fornecer apenas a estimativa do consumo alimentar da população de estudo, não é possível classificar a ingestão dos nutrientes como adequada ou inadequada em relação a valores recomendados (BLOCK, 1989). Aspectos como etnicidade, grau de escolaridade e idade do entrevistado também podem influenciar na fidedignidade das informações colhidas por meio de um QFA (KRISTAL et al., 1997). Segundo SALVO e GIMENO (2002) e WILLETT (1998), o QFA pode ser menos acurado na quantificação da ingestão alimentar quando comparado com outros métodos e, dependendo do número de itens alimentares contidos nele pode, em geral, superestimar o consumo alimentar.

#### 1.3.2.1 Desenvolvimento do QFA

Um QFA pode ser construído *i)* por meio da verificação, em tabelas de composição de alimentos, dos itens que contêm teores elevados do nutriente em estudo; *ii)* pela orientação de especialistas em nutrição; *iii)* pela utilização de dados de estudos anteriores; *iv)* a partir da realização de DA ou R24h em

amostra reduzida da população que se deseja investigar (PEREIRA e SICHIERI, 2007).

Duas etapas compõem a construção de um QFA: seleção dos alimentos de acordo com o padrão dietético da população de estudo e a identificação de porções alimentares adequadas às quantidades habitualmente consumidas pelos indivíduos (WILLETT, 1998; CARDOSO e STOCCO, 2000).

Os alimentos selecionados devem ser utilizados por uma proporção considerável de indivíduos e apresentar o nutriente de interesse (BLOCK et al., 1985a). Assim, quando aplicado em crianças, o QFA deve conter os alimentos que habitualmente são consumidos por este grupo, inclusive lanches feitos fora de casa e guloseimas, como salgadinhos, biscoitos, doces e refrigerantes (ROCKETT e COLDITZ, 1997; PHILIPPI, 2001).

A frequência de consumo no QFA pode ser registrada em unidades de tempo: dias, semanas, semestres ou anos, podendo contemplar fracionamentos destas unidades. Deve ser de fácil compreensão e estabelecidas em um gradiente contínuo, com não menos de cinco e não mais que dez opções, e organizadas de maneira crescente ou decrescente (WILLETT, 1998). A lista de alimentos deve ser suficientemente pequena para reduzir a carga atribuída ao respondente, porém longa o suficiente para capturar adequadamente o consumo do nutriente de interesse (BLOCK et al., 1985a).

Os QFA podem incluir ou não questões de tamanho de porção. Um QFA simples (qualitativo) não inclui questões relativas ao tamanho da

porção e permite identificar a frequência de consumo dos itens, avaliando a qualidade do consumo alimentar (WILLETT, 1998). Quando é especificado um tamanho de porção de referência para cada alimento, o QFA é denominado de “semi-quantitativo” e inclui questões relativas à frequência com que determinado tamanho de porção de um alimento é consumido. Permite, portanto, uma quantificação limitada do consumo pelo uso do tamanho de porção pré-estabelecido (THOMPSON e BYERS, 1994; WILLETT, 1998). Tem-se também a alternativa de incluir um item para cada alimento com o tamanho da porção usual, onde o indivíduo indicará se a porção consumida foi pequena, média ou grande, sendo denominado QFA “quantitativo” (BLOCK et al., 1986).

Os QFA podem ser administrados por entrevistadores, completados pelo respondente sem um entrevistador ou administrado interativamente pessoalmente ou usando um computador (NELSON, 1997). O auto-preenchimento requer mais cuidado na elaboração do instrumento, limita o grupo de estudo, pois sua utilização não pode ser direcionada a analfabetos, idosos e crianças (PEREIRA e SICHERI, 2007). Além disso, é comum ocorrer um elevado número de itens sem resposta, dado que os respondentes tendem a completar apenas os itens que consomem usualmente (CADE et al., 2002; PEREIRA e SICHERI, 2007). Segundo WILLET (1998), apesar do QFA aplicado por entrevista ter mais envolvimento do participante, o ambiente de intimidade permitido com o auto-preenchimento, reduz o viés induzido pelo ambiente da entrevista. CADE et al. (2002) verificaram que 67% dos QFA validados eram auto-

preenchidos e que os coeficientes de correlação entre estes e as medidas de referência eram menores quando comparados aos aplicados por meio de entrevista.

#### 1.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO PARA CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS

Há poucos instrumentos desenvolvidos e validados para avaliar o consumo alimentar em crianças menores de dez anos. ROCKETT et al. (1995) adaptaram o questionário para avaliação da dieta habitual utilizado no “*Nurses Health Study*” (WILLETT et al., 1985) para um QFAS para crianças e adolescentes de 9 a 18 anos para ser utilizado em estudos longitudinais que avaliam estilos de vida e saúde.

Na Inglaterra, HAMMOND et al. (1993) desenvolveram e validaram um QFA qualitativo para ser preenchido pelos pais ou cuidadores para avaliar a dieta habitual do mês precedente de crianças de 5 a 11 anos. Este questionário foi construído para ser utilizado em estudos epidemiológicos para identificar os fatores de risco para doença arterial coronariana.

Um QFAS foi adaptado por BERTOLI et al. (2005) para crianças italianas de 6 a 10 anos e adolescentes de 16 a 20 anos com o objetivo de avaliar o consumo em macronutrientes e cálcio.

MOORE et al. (2008) desenvolveram um programa computadorizado “*The Synchronised Nutrition and Activity Program (SNAP)*” para avaliar o

consumo dietético e prática de atividade física do dia anterior de escolares ingleses de 7 a 15 anos.

Um QFAS foi desenvolvido na Grécia com o objetivo de avaliar a prevalência de obesidade e hábitos alimentares de crianças do sudoeste daquele país (ROUMELIOTI e LEOTSINIDIS, 2009). O QFA contém 65 itens alimentares e uma lista de fotografias coloridas de 40 alimentos típicos da Grécia com dois diferentes tamanhos de porções.

No Brasil, um Questionário Alimentar Qualitativo do Dia Anterior (QUADA) foi desenvolvido e validado para escolares de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental de Santa Catarina. Refere-se a alimentos consumidos em um dia e, portanto, fornece a medida da ingestão atual (ASSIS et al., 2007; LOBO et al., 2008). O instrumento é ilustrado e estruturado para se obter informações sobre as escolhas de cinco refeições e 16 grupos de alimentos e itens alimentares.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

Com o aparecimento cada vez mais precoce de doenças crônicas em crianças, influenciado por práticas alimentares errôneas, torna-se necessário o monitoramento de indicadores dietéticos por meio do desenvolvimento de um instrumento preciso que avalie o consumo habitual de alimentos nesta faixa etária (ROCKETT et al., 1995; FALCÃO-GOMES et al., 2006).

Estudos utilizando QFA com crianças e adolescentes são escassos. Há a necessidade de instrumentos de fácil administração em grandes

populações, que sejam reproduzíveis e acurados, além de conter alimentos com porções comumente consumidas nesta faixa etária. No Brasil, embora já tenham sido desenvolvidos QFA para estimar a ingestão alimentar em diversas faixas etárias: 2 a 5 anos (COLUCCI et al., 2004); adolescentes (SLATER et al., 2003); adultos (SICHIERI e EVERHART, 1998; CARDOSO e STOCCO, 2000; SALVO e GIMENO, 2002; LIMA et al., 2003; VIEBIG e VALERO, 2004; FISBERG et al., 2008), não se tem conhecimento na literatura de QFAQ para investigar o consumo alimentar habitual de crianças em idade escolar. Entretanto, há estudos que avaliaram a validade da utilização de QFA desenvolvidos para adultos em crianças (FUMAGALLI et al., 2008).

Pela análise da literatura identifica-se a necessidade de métodos validados para avaliação do consumo alimentar de crianças (CRAWFORD et al., 1994; MCPHERSON et al., 2000).

Considerando-se que a produção acadêmica voltada à análise de hábitos alimentares de risco de crianças em idade escolar é reduzida, justifica-se a realização de estudos tendo o referido grupo como alvo, já que evidências sugerem que muitas doenças relacionadas à dieta inadequada podem ser originadas na infância (WILLETT, 1994).

O presente estudo se propõe a construir um Questionário de Freqüência Alimentar Quantitativo (QFAQ) a partir da aplicação de um DA para avaliar a dieta habitual em energia e macronutrientes de crianças de 7 a 10 anos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Construir um Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo (QFAQ) para avaliar o consumo habitual de energia (kcal) e macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídios) de crianças de 7 a 10 anos.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar os itens alimentares que contribuem em até 95% do consumo total de energia e macronutrientes na dieta dos escolares;
- Identificar as porções dos itens alimentares selecionados;
- Elaborar a lista com os itens alimentares incluídos no QFAQ com suas respectivas porções.



### **3 MÉTODOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Estudo metodológico que envolve a construção de um QFAQ. Para tanto foram coletados dados de consumo alimentar, por meio de um DA de escolares com idade entre 7 e 10 anos, de ambos os sexos, matriculados no Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da Universidade de São Paulo (EAPUSP).

#### **3.2 LOCAL DO ESTUDO**

A EAPUSP está localizada no município de São Paulo e é freqüentada por filhos de servidores (docentes e não docentes) da Faculdade de Educação/USP, filhos de servidores (docentes e não docentes) de Institutos ou repartições da USP e também da comunidade externa à Universidade.

O único estudo referente à população que freqüenta a EAPUSP é o de BISPO (2005) realizado em 2003 que descreve características sócio-demográficas e econômicas, entre as quais têm-se: alunos de 7 a 10 anos estavam inseridos em famílias não muito extensas, sendo 59,3% compostas por 4 a 6 pessoas e 70,3% dos alunos tinham de 1 a 3 irmãos. Uma porcentagem superior a 50% dos pais dos alunos do Ensino Fundamental e

Médio não possuíam vínculo com a USP. Em relação à escolaridade dos pais dos alunos de 7 a 10 anos, mais de 60% apresentavam ensino médio ou superior completo, indicando alta escolaridade. Em relação à renda, 25% das famílias ganhavam entre 3,1 e 6 salários mínimos e 28,4% ganhavam entre 6,1 e 10 salários mínimos.

Apesar da defasagem de tempo entre o estudo de BISPO (2005) e a presente pesquisa, pressupondo-se que a estrutura sócio-demográfica e econômica manteve-se semelhante no período de 2003 a 2008/2009, os dados apresentados por BISPO (2005) podem, ainda, fornecer subsídios para a caracterização da população de estudo.

### 3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Para a aplicação do DA e posterior construção do QFAQ, 115 escolares foram sorteados, segundo uma amostra aleatória simples, com base na lista de todos os 240 escolares do 2º ao 5º ano (antigas 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental).

Anteriormente ao início da coleta de dados, os pais ou responsáveis receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para ser assinado autorizando a participação da criança na pesquisa (Anexo 1).

Participaram do estudo alunos sorteados do total de escolares matriculados do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. A não assinatura do TCLE impedia a participação do escolar no estudo. Na análise foram

consideradas crianças de 7 a 10 anos que haviam preenchido pelo menos um DA.

A escolha do tamanho da amostra se deu em função da possibilidade de validação do QFAQ (MACHIN et al., 1997) (Anexo 2).

### 3.4 COLETA DE DADOS

#### 3.4.1 Diário Alimentar (DA)

O preenchimento do DA teve como objetivos fornecer informações dos alimentos representativos da dieta atual para compor, posteriormente, a lista de alimentos do QFAQ. Procedeu-se à coleta entre os meses de maio a julho de 2008 e entre os meses de março a junho de 2009.

O escolar foi instruído a registrar três dias do seu consumo (Diário Alimentar de três dias – DA3D), sendo um no final de semana. Esta atividade deveria ser assumida pelo próprio escolar, mas se necessário, poderia ter auxílio da mãe ou do responsável. Optou-se por considerar no estudo todos os dados, mesmo que o escolar preenchesse apenas um ou dois diários, pois as informações fornecidas poderiam contribuir para a composição da lista de alimentos do QFAQ.

Os dados foram registrados em um instrumento próprio que inclui: hora; local; a identificação do alimento ou bebida consumidos; as características (detalhamento) dos mesmos (tipo, ingredientes que compõem as preparações, marca, sabor, forma de preparo) e a identificação da

quantidade consumida, segundo tamanho e medidas caseiras (Anexo 3). Os escolares também receberam um manual com instruções de preenchimento, explicando como os alimentos deveriam ser registrados e exemplificando os tipos de alimentos e as medidas caseiras (Anexo 4). Tanto o DA quanto o Manual de Apoio para o Preenchimento do Diário Alimentar foram elaborados por nutricionistas, estudantes de graduação em Nutrição e pela coordenadora do projeto (HINNIG et al., 2010).

#### 3.4.1.1 Treinamento

Para o preenchimento do DA, conduziu-se um treinamento com os escolares para que adquirissem as habilidades necessárias para registrar seu consumo alimentar de forma detalhada e com qualidade. O treinamento consistiu na realização de duas sessões de 30 minutos cada. Os escolares foram divididos em grupos de, no máximo, sete para que os instrutores conseguissem atender todas as dúvidas. As sessões foram conduzidas por três nutricionistas que também foram treinadas, seguindo um roteiro pré-definido, com o objetivo de homogeneizar o modo de comunicação e as informações fornecidas aos escolares (Anexo 5).

A primeira sessão teve como objetivos apresentar o DA e fornecer informações sobre todos os itens a serem preenchidos no instrumento, incluindo as características de cada alimento consumido e sua quantidade. No item “Hora” o escolar foi orientado a registrar a hora que consumiu o alimento e no item “Local” deveria ser preenchido o lugar onde foi consumido

(por exemplo: casa, casa de parentes, escola, restaurante, ônibus, carro, rua), servindo como base para situar o escolar no momento do consumo, facilitando a lembrança. Orientaram-se os escolares que registrassem o nome do alimento ou bebida consumido (por exemplo, leite, pão, açúcar, suco, arroz, feijão) no item “Alimento ou bebida consumidos”. Detalhes do alimento como o tipo (por exemplo, leite desnatado, leite integral); os ingredientes que compõem preparações simples em sanduíches e sopas, por exemplo; a marca dos alimentos industrializados; o sabor dos alimentos (morango, chocolate, uva) e a forma de preparo (por exemplo: assado, cozido, ensopado, refogado, cru, à *parmeggiana*, frito) deveriam ser registrados no item “Características do alimento”. Por último, os escolares foram informados que a quantidade consumida em medidas caseiras deveria ser preenchida no item “Quantidade ou Tamanho”. Neste, a quantidade dos alimentos consumidos diretamente de embalagens individuais como salgadinhos, iogurtes, sucos de caixinha, barra de cereal, bolinhos, poderiam ser registradas em grama (g) ou mililitro (ml). Outras medidas caseiras também foram consideradas (fatia, rodela, unidade) especificando se era pequena, média ou grande.

Desta forma, foram apresentados na primeira sessão do treinamento os utensílios mais utilizados no dia-a-dia para o registro das informações em medidas caseiras e ainda, apresentação de réplicas de porções e amostras de alimentos. Também foram apresentadas embalagens de alimentos para o desenvolvimento de habilidades na identificação do nome comercial, tipo, sabor, quantidade e volume do alimento.

Ao final da explanação, foi fornecido um exemplo de refeição e solicitado aos escolares que preenchessem um diário da forma como foram orientados durante o treinamento, para que se familiarizassem com o instrumento. As crianças também preencheram um DA referente ao dia subsequente, que serviu para reforçar alguns itens e esclarecer dúvidas.

A segunda sessão de treinamento teve como objetivo revisar os conceitos aprendidos na primeira sessão. Para tanto foi realizada checagem dos DA, enfatizando-se a forma correta de registrar os alimentos de maior dificuldade.

#### 3.4.1.2 Estratégia de coleta

Os dados de consumo para a construção do QFAQ somente foram coletados após o término do treinamento. Os escolares foram distribuídos segundo um esquema tal que todos os dias da semana estivessem representados. Forneceu-se um DA com uma etiqueta com a identificação e a série do escolar, e a informação da data e o dia da semana correspondente ao dia do preenchimento.

Como forma de incentivá-los a levarem o DA consigo para todos os locais e não esquecerem de registrar o consumo alimentar também fora de casa, os escolares receberam uma pochete para ser mantida na cintura, a fim de guardar o diário, juntamente com um lápis e o manual com instruções de preenchimento. Além disso, um bilhete foi colado no caderno de

comunicados dos escolares, informando a data de preenchimento e entrega, além de solicitar aos pais que os ajudassem quando solicitados.

Os diários foram checados no dia seguinte ao de preenchimento, com exceção do preenchimento na sexta ou sábado que foram avaliados na segunda-feira. Para assegurar o preenchimento e entrega do DA, realizou-se um contato por telefone com o escolar na manhã do dia de preenchimento e no dia da entrega.

Finalizada a coleta, realizou-se uma etapa intermediária antes da entrada dos dados no programa NutWin versão 2.5 (2005) que consistiu na transcrição das informações registradas pelos escolares no DA para um documento auxiliar. Concomitante à transcrição, procedeu-se a padronização dos dados caracterizada pela representação de alimentos semelhantes registrados com diferentes marcas e sabores em um determinado alimento, assumindo-se, portanto, critérios de igualdade na entrada dos dados no programa. Esta necessidade surgiu devido ao aparecimento de uma grande variedade de alimentos e preparações que tinham que ser incluídas em um programa computacional, cuja base de dados utiliza uma tabela específica *United States Department of Agriculture* (USDA), que não possui todas as opções necessárias.

Após a transcrição, os dados do documento auxiliar foram inseridos no programa para conversão das medidas caseiras em gramas e determinação das quantidades em energia e macronutrientes. Para os alimentos relatados que não constavam no banco de dados do programa, foram consultados e inseridos dados retirados das seguintes tabelas de

composição de alimentos: Tabela de composição de alimentos - suporte para decisão nutricional (PHILIPPI, 2002), Tabela para avaliação de Consumo Alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO et al, 1996), Tabela de composição de alimentos (IBGE, 1999), Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2006) ou rótulos dos alimentos industrializados. Utilizou-se também o Manual de Receitas e Medidas Caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares de FISBERG e VILLAR (2002).

### 3.5 DESENVOLVIMENTO DO QFAQ

A lista de alimentos que compôs o QFAQ foi elaborada a partir das informações dietéticas correspondentes ao preenchimento dos DA. Estas informações, armazenadas no banco de dados do programa NutWin versão 2.5 (2005), foram transferidas para o programa Excel (MICROSOFT CORPORATION, 2003) e, posteriormente, para o pacote estatístico Stata versão 9.0 (StataCorp, 2005).

Para a construção do QFAQ, delineado para avaliar o consumo alimentar habitual de energia e macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) dos três meses antecedentes, adotaram-se as seguintes etapas:

**Etapa 1** – Elaboração de uma lista inicial de alimentos e suas quantidades em gramas com os respectivos cálculos de energia e macronutrientes.

**Etapa 2** – Codificação dos alimentos e formas de preparo, de modo que cada alimento diferente recebeu um código, com exceção do “Espetinho



de frango” que recebeu o mesmo código do alimento “Frango, peito sem pele, assado sem óleo”, uma vez que foi um único alimento servido de modo diferente.

**Etapa 3** – Agrupamento dos alimentos em itens alimentares segundo critérios tais como a similaridade em termos conceituais, em características físicas e na quantidade do nutriente por porção (BLOCK et al., 1985a; MARTÍN-MORENO et al., 1993). Exemplo: os alimentos açúcar cristal, açúcar mascavo, açúcar refinado e mel foram agrupados em um único item denominado “Açúcar, Mel”. Este primeiro agrupamento foi revisado por outros dois nutricionistas para ajustes com o objetivo de impedir que algum alimento fosse agrupado a um item de forma incorreta.

**Etapa 4** – Foram identificados os itens alimentares mais representativos e que contribuíram com até 95% do consumo em energia e macronutrientes, conforme abordagem proposta por BLOCK et al. (1985a). O método prevê a obtenção de uma porcentagem de contribuição relativa de cada item alimentar (*i*) na dieta, para o nutriente de interesse, no caso energia e macronutrientes, dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Contribuição relativa do item } i \text{ (\%)} = \frac{\text{total do nutriente oferecido pelo item } i}{\text{total do nutriente oferecido por todos os itens}} \times 100$$

Para  $i=1, 2...k$ , onde *i* representa o item alimentar.

O numerador da fórmula é composto pela soma de todas as quantidades do nutriente de todas as porções do item alimentar consumido por todos os escolares. O denominador é composto pela quantidade do nutriente presente em todos os itens alimentares consumidos, estimado pela

soma deste nutriente em todas as porções de todos os itens referidos. Por exemplo, para o cálculo da contribuição relativa em carboidratos do item “Açúcar, mel” foram somados no numerador todas as quantidades de carboidratos de todas as porções de todos os alimentos pertencentes a este item. Este valor foi dividido pelo total de carboidratos de todos os itens alimentares referidos de todas as porções consumidas por todos os escolares. Aplicando-se a fórmula:

<p>Contribuição relativa do item alimentar “Açúcar, mel” = <math>\frac{3,48g + 29,85g + \dots}{61448,01} = \frac{866,4312}{61448,01} \times 100 = 1,41\%</math></p>
---

**Observação:** utilizam-se aqui dados que serão apresentados em Resultados a título de esclarecimento da aplicação do método de BLOCK et al. (1985a). Os resultados da fórmula para o nutriente investigado estão apresentados na Tabela 7, página 63.

Os itens alimentares foram ordenados de modo decrescente, segundo o percentual de contribuição relativa para energia e cada macronutriente. Calculou-se a porcentagem acumulada e os itens alimentares que contribuíram em até 95% foram identificados para compor a lista do QFAQ.

Os itens alimentares que contribuíram com menos de 5% para o consumo dos nutrientes de interesse foram revisados para que nenhum alimento considerado importante na dieta das crianças deixasse de ser incluído no QFAQ.

Além do método de BLOCK et al. (1985a), também se utilizaram outros critérios para inclusão de itens não representativos: ser citado nos QFA desenvolvidos para crianças de 2 a 5 anos por COLUCCI et al. (2004)

ou para adolescentes por SLATER et al. (2003). Caso algum item alimentar julgado importante na dieta das crianças pela experiência profissional não fosse representativo do consumo alimentar total dos nutrientes pelo método de BLOCK et al. (1985a) ou não fosse citado nos QFA, optou-se por incluí-los no questionário.

**Etapa 5** - As porções alimentares foram definidas de acordo com a distribuição percentual em gramas dos pesos dos alimentos consumidos. Foram definidas três tamanhos de porções alimentares para cada item alimentar, a saber: percentis 25 (P25), 50 (mediana) (P50) e 75 (P75). A mediana foi utilizada, pois é um valor que ocupa a posição central de uma série de observações e não sofre a influência de valores aberrantes (BERQUÓ et al. 1981). Quando os valores dos percentis coincidiram para um item alimentar, fez-se o cálculo pela regra de três simples, pressupondo-se que a distribuição do peso em gramas do alimento consumido é uniforme em toda a distribuição. Apresenta-se um exemplo utilizando o alimento abacate em que as porções nos percentis 25, 50 e 75 coincidiram no valor 215g. Com base neste valor foram calculados os demais percentis:

Para o P25:	Para o P75:
$\left\{ \begin{array}{l} 50\% - 215\text{g} \\ 25\% - X \text{ (quantidade desconhecida)} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 50\% - 215\text{g} \\ 75\% - X \end{array} \right.$
$P25 = \frac{25 \times 215}{50}$	$P75 = \frac{75 \times 215}{50}$
$P25 = 107,5\text{g}$	$P75 = 322,5\text{g}$

A quantidade em gramas foi convertida em medidas caseiras utilizando-se a tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras de PINHEIRO et al. (1996).

**Etapa 6** - Sistematização da freqüência de consumo em sete categorias: duas ou mais vezes ao dia, uma vez ao dia, de duas a quatro vezes por semana, uma vez por semana, de duas a três vezes por mês, uma vez por mês e nunca conforme estrutura adaptada de SLATER et al. (2003).

Destaca-se que o questionário foi delineado para ser aplicado por meio de entrevista, por entrevistador previamente treinado.

A Figura 1 ilustra as atividades e passos seguidos para a construção do QFAQ, incluindo-se o tempo despendido nas atividades.

Tempo		Atividades*								
Ano	Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	Maio									
	Junho	I	I							
	Julho	I								
	Agosto									
	Setembro		I	I						
	Outubro				I					
	Novembro				I					
	Dezembro				I					
2009	Janeiro									
	Fevereiro									
	Março	I								
	Abril	I								
	Maio	I								
	Junho	I	I							
	Julho									
	Agosto			I						
	Setembro		I	I						
	Outubro									
	Novembro									
	Dezembro				I					
2010	Janeiro					I				
	Fevereiro					I	I			
	Março						I			
	Abril							I		
	Maio								I	
	Junho									I

\*Atividades: **1.** Coleta; **2.** Transcrição dos dados; **3.** Digitação dos dados; **4.** Etapa 1 – Elaboração da lista; **5.** Etapa 2 – Codificação; **6.** Etapa 3 – Agrupamento dos alimentos; **7.** Etapa 4 – Identificação dos itens alimentos que fariam parte do QFAQ; **8.** Etapa 5 e 6 - Definição das porções alimentares e sistematização da freqüência de consumo; **9.** Elaboração do QFAQ

**Figura 1** – Atividades desenvolvidas. Escola de Aplicação da USP. São Paulo. 2009.

### 3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Os dados de consumo alimentar foram digitados no programa NutWin versão 2.5 (2005) e transferidos para o programa Excel (MICROSOFT CORPORATION, 2003) e analisados no Stata versão 9.0 (StataCorp, 2005).

Como foram preenchidos até quatro DA, utilizou-se para cada indivíduo o valor médio do consumo em energia e macronutrientes.

Para a caracterização da população, realizou-se uma análise descritiva do consumo alimentar por meio do cálculo da média, mediana, desvio padrão (DP), valor mínimo e máximo, primeiro (Q1) e terceiro quartis (Q3) para a quantidade de energia em quilocalorias e de macronutrientes em gramas consumidos para o grupo como um todo. Apresentaram-se também as estimativas do consumo médio por intervalo de confiança de 95% adotando-se distribuição t de “Student” com 84 graus de liberdade (BERQUÓ et al., 1981).

Calculou-se a contribuição percentual de cada macronutriente em relação à média do Valor Calórico Total (VCT) por indivíduo e para o grupo como um todo. Para isso, multiplicou-se o valor em gramas da média de gordura dos DA pelo valor 9 e a média do valor em gramas de proteínas e carboidratos pelo valor 4 para transformar os valores dos macronutrientes em valor calórico (FRARY e JOHNSON, 2005). O resultado foi multiplicado por 100, uma vez que é apresentado em porcentagem, e dividido pela média do VCT.

Os valores por ponto e respectivos intervalos de confiança de 95% da proporção de macronutrientes na dieta, calculados com base na distribuição Binomial (StataCorp, 2005), foram comparados com valores da tabela de Variação de Distribuição Aceitável de Macronutriente (AMDR), para crianças e adolescentes de 4 a 18 anos. Os valores de referência são preconizados pelo *National Research Council* (IOM, 2005), segundo as *Dietary Reference Intakes* (DRIs), que estabelecem os seguintes valores de normalidade: para carboidrato 45 a 65%, para lipídios 25 a 35% e para proteínas 10 a 30%.

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP (protocolo n: 1830), atendendo ao que estabelece a Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (Anexo 6). Também se obteve consentimento da Escola de Aplicação da USP, obedecendo aos critérios estabelecidos pela mesma para a coleta de dados da pesquisa.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Participaram do estudo 85 escolares representando 74% do total inicialmente incluído. Os motivos pela não participação são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** – Distribuição de escolares segundo participação no estudo. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Características	n	%
Sorteados	115	100,0
Não trouxeram o TCLE	17	14,7
Não completaram com qualidade o DA	4	3,5
Não trouxeram o DA preenchido	2	1,7
Excluídos a pedido dos pais após iniciado o estudo	3	2,6
Menor que 7 anos ou maior que 10 anos	4	3,5
Completaram o estudo	85	74,0

Os participantes apresentaram idade entre 7 e 10 anos, sendo 57,7% (n=49) do sexo feminino e 42,3% (n=36) do sexo masculino (Tabela 2).

**Tabela 2** – Distribuição de escolares segundo idade e sexo. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Idade (anos)	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
7	5	13,9	10	20,4	15	17,6
8	10	27,8	13	26,5	23	27,1
9	9	25,0	15	30,6	24	28,2
10	12	33,3	11	22,5	23	27,1
TOTAL	36	100	49	100	85	100

## 4.2 DESCRIÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

A grande maioria dos escolares (n=82) preencheu três DA, sendo que apenas 1 escolar preencheu dois DA e 2 escolares preencheram 4 DA, totalizando 256 DA.

O consumo alimentar em energia e macronutrientes é apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3** – Medidas de tendência central, de dispersão e intervalos de confiança do consumo alimentar dos escolares estimados pelos DA. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

<b>Estatística</b>	<b>Energia (Kcal)</b>	<b>Carboidrato (g)</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Lipídios (g)</b>
Média	1730,7	238,6	64,1	59,1
Mediana	1702,0	236,8	61,1	56,4
Desvio padrão	493,2	71,0	21,1	20,8
Valor mínimo	480,0	97,8	12,7	4,6
Valor máximo	3711,3	465,8	157,2	139,4
Q1; Q3	1408,6; 1947,3	179,0; 271,9	51,9; 72,5	46,7; 67,4
IC 95%	(1624,3 -1837,1)	(223,3 - 253,9)	(59,6 – 68,7)	(54,6 – 63,6)

(n=85)

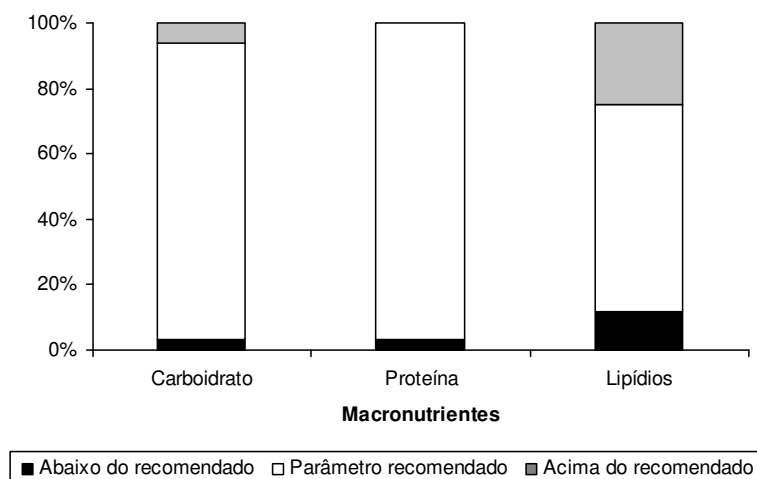
A Figura 2 apresenta a proporção de escolares com ingestão de macronutrientes segundo “intervalo aceitável” estabelecido pelas DRIs.

Verificou-se que, para carboidrato, 90,6% (n=77) das crianças encontraram-se no intervalo aceitável, 3,5% (n=3) consumiram menos de 45% e 5,9% (n=5) mais de 65%.

Para lipídios, 63,5% (n=54) dos escolares alcançaram o parâmetro recomendado. Vinte e uma crianças (24,7%) ultrapassaram o limite superior recomendado e 10 (11,8%) consumiram menos de 25% de calorias provenientes de lipídios.



Para o consumo protéico, verificou-se que 96,5% (n=82) dos escolares apresentaram ingestão aceitável segundo as DRIs, 3,5% (n=3) não atingiram o limite mínimo recomendado (IOM, 2005) (Figura 2).



**Figura 2** - Ingestão dos macronutrientes de escolares de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

A tabela 4 apresenta a distribuição percentual de macronutrientes em relação ao Valor Calórico Total (VCT) para o grupo como um todo. Observou-se que a contribuição de cada macronutriente é compatível com os intervalos recomendados pelas DRIs.

**Tabela 4.** Contribuição percentual de macronutrientes consumidos por escolares de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Macronutrientes	Distribuição (%)	Intervalo de Confiança (%)	Valores recomendados (DRIs) (%)
Carboidratos	55,3	53,9 – 56,8	45 – 65
Lipídios	30,4	29,3 – 31,6	25 – 35
Proteínas	14,9	14,3 – 15,6	10 – 30

#### 4.3 QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR QUANTITATIVO

Com base em 256 DA preenchidos foram identificados 393 alimentos e formas de preparo diferentes. O agrupamento destes resultou em 129 itens alimentares homogêneos divididos em 17 grupos: Cereais; Pães; Biscoitos; Bolos; Tubérculos; Leguminosas; Verduras e legumes; Frutas; Carne, frango, peixe e ovos; Leite, queijo e iogurte; Doces; Salgados e salgadinhos; Massas e preparações; Sanduíches; Gorduras, molhos e condimentos; Bebidas e Outros (Anexo 7).

A Tabela 5 apresenta informações sobre o número de vezes que o item foi relatado e o número de escolares que relataram ter consumido o item em, pelo menos, um dos diários alimentares. Por exemplo, o item “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” foi relatado 289 vezes por 85 escolares.

Destacam-se os dez primeiros itens “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes”, “Feijão marrom, preto, branco, lentilha”, “Leite integral, em pó”, “Refrigerante normal”, “Achocolatado em pó e outros sabores”, “Pão francês, torrada de pão francês”, “Sucos industrializados de caixinha”, “Pão doce, outros”, “Margarina, manteiga” e “Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)” que foram consumidos por 49% ou mais dos escolares em pelo menos um dos DA.

Observou-se a importância das bebidas doces na dieta dos escolares pelo grande número de citações de “Refrigerante normal”, “Sucos industrializados de caixinha” e “Sucos artificiais em pó”. O item

“Achocolatado em pó e outros sabores” normalmente adicionado ao leite, também merece destaque.

A Tabela 5 contém alguns itens individuais, embora também se apresentem itens genéricos como “Outras verduras, legumes” e “Outras frutas”, pela ocorrência expressiva de determinados alimentos. Por exemplo, sentiu-se a necessidade de isolar o item “Tomate”, pois foi citado 48 vezes por 36,5% dos escolares. Este modelo também é sugerido por BLOCK et al. (1985a) que inclui na lista como item individual aqueles alimentos mais representativos e agrupa em itens genéricos os menos representativos.

**Tabela 5** – Descrição dos itens alimentares relatados nos DA dos escolares de 7 a 10 anos, Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Item	Itens alimentares	Número de citações	N*	%**
1	Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	289	85	100,0
2	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	211	71	83,5
3	Leite integral, em pó	178	59	69,4
4	Refrigerante normal	128	58	68,2
5	Achocolatado em pó e outros sabores	116	47	55,3
6	Pão francês, torrada de pão francês	116	63	74,1
7	Sucos industrializados de caixinha	115	51	60,0
8	Pão doce, outros	98	49	57,6
9	Margarina, manteiga	72	46	54,1
10	Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	68	42	49,4
11	Sucos artificiais em pó	65	33	38,8
12	Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	64	38	44,7
13	Açúcar, mel	61	35	41,2
14	Alface, agrião, rúcula, escarola	59	36	42,4
15	Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	55	35	41,2
16	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> ), nhoque	52	38	44,7
17	Café, chá	51	26	30,6
18	Outras verduras, legumes	51	29	34,1
19	Biscoito doce recheado	50	32	37,6
20	Tomate	48	31	36,5
21	Maçã, pêra, abacaxi	44	25	29,4
22	Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	42	28	32,9
23	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	41	31	36,5
24	Bolo simples sem recheio, pão de mel	41	32	37,6
25	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	40	30	35,3
26	Banana	39	23	27,1
27	Suco de frutas natural sem açúcar	39	24	28,2

continua

**Tabela 5** – Descrição dos itens alimentares relatados nos DA dos escolares de 7 a 10 anos, Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Número de citações	N*	%**
28	Achocolatado líquido	38	23	27,1
29	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	36	30	35,3
30	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)	34	22	25,9
31	Cereal matinal	33	23	27,1
32	Bife de carne vermelha frita	32	20	23,5
33	Picolé com leite, sorvete	32	23	27,1
34	<i>Nuggets</i> , hambúrguer	30	24	28,2
35	Requeijão (normal, <i>light</i> , <i>cheddar</i> ), <i>cream cheese</i>	29	19	22,4
36	Suco de frutas natural com açúcar	29	23	27,1
37	Presunto	28	17	20,0
38	Lingüiça de porco (frita, cozida)	27	19	22,4
39	Salsicha	26	22	25,9
40	Leite de vaca semi-desnatado, desnatado	26	16	18,8
41	Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	25	22	25,9
42	Balas, chicletes, pirulitos	24	15	17,6
43	Leite fermentado	24	16	18,8
44	Pão de queijo	24	18	21,2
45	Pizza	24	18	21,2
46	Batata frita, mandioca frita	22	18	21,2
47	Mortadela, salame	19	16	18,8
48	logurte	19	16	18,8
49	Outras frutas	18	11	12,9
50	Frango frito	18	16	18,8
51	Ovo de galinha frito	18	13	15,3
52	Laranja, mexerica	17	11	12,9
53	Macarrão instantâneo	17	13	15,3
54	Cenoura, beterraba	16	10	11,8
55	Doce de leite, doce de banana, geléia, marmelada	15	10	11,8
56	Molho de tomate à bolonhesa, molho de tomate tradicional	15	10	11,8
57	Ovo (cozido, mexido), omelete, ovo de codorna	15	13	15,3
58	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	15	13	15,3
59	Sucos concentrados	14	10	11,8
60	Refrigerante <i>diet</i> , <i>light</i>	13	9	10,6
61	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	13	12	14,1
62	Pipoca salgada	13	11	12,9
63	logurte <i>petit suisse</i>	13	6	7,1
64	Creme de avelã	12	8	9,4
65	<i>Croissant</i>	12	9	10,6
66	Pães recheados	12	9	10,6
67	Milho verde, polenta, canjica, creme de milho	11	11	12,9
68	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	11	8	9,4
69	Cachorro quente	11	11	12,9
70	Caqui, manga	10	7	8,2
71	Farinha de mandioca, tapioca, farofa	10	8	9,4
72	<i>Mousses</i> , pudins	10	10	11,8

continua

**Tabela 5** – Descrição dos itens alimentares relatados nos DA dos escolares de 7 a 10 anos, Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Número de citações	N*	%**
73	<i>Catchup</i> , mostarda	10	7	8,2
74	Maionese, molho rose, patês	10	8	9,4
75	Carne bovina ou de frango à milanesa, à <i>parmeggiana</i>	10	8	9,4
76	Sanduíches com hambúrguer, com frango	10	9	10,6
77	Melão, melancia	9	7	8,2
78	Gelatina	9	8	9,4
79	Carne suína frita	9	5	5,9
80	Queijos brancos	8	6	7,1
81	Sopas de legumes com carne, canja	8	7	8,2
82	Vitamina de frutas	7	7	8,2
83	Arroz integral	6	5	5,9
84	Pão integral	6	4	4,7
85	Suplementos energéticos	6	2	2,4
86	Aveia, farinha láctea	5	3	3,5
87	Peixe frito	5	4	4,7
88	Estrogonofe de carne, de frango	5	5	5,9
89	Óleo para temperar a salada	5	4	4,7
90	Barra de cereal	4	2	2,4
91	Carne suína (assada, grelhada)	4	4	4,7
92	Salada de batata com maionese e ovo	4	2	2,4
93	Abacate	3	3	3,5
94	Molho branco	3	3	3,5
95	Molho inglês, madeira	3	2	2,4
96	Peixe à milanesa, empanado	3	3	3,5
97	Amendoim, avelã, nozes	3	2	2,4
98	Pão de ovo	3	3	3,5
99	Pepino e palmito em conserva	3	3	3,5
100	Sopa de feijão ou lentilha com carne	3	2	2,4
101	Torrada industrializada	3	2	2,4
102	Salada de frutas	2	2	2,4
103	Vinagre	2	2	2,4
104	Ervilha enlatada	2	1	1,2
105	Almôndega	2	1	1,2
106	Atum, sushi de salmão	2	2	2,4
107	Xarope de groselha	2	1	1,2
108	Azeitona	2	2	2,4
109	Picolé de frutas	2	1	1,2
110	Pipoca doce industrializada	2	2	2,4
111	Arroz japonês	1	1	1,2
112	Canela	1	1	1,2
113	Tempero para arroz	1	1	1,2
114	Lingüiça de frango frita	1	1	1,2
115	Salsicha de peru <i>light</i>	1	1	1,2
116	Creme de leite	1	1	1,2
117	Água de coco	1	1	1,2
118	Caldo de cana	1	1	1,2
119	Isotônico	1	1	1,2
120	Chá indiano (Chai)	1	1	1,2
121	Panqueca doce	1	1	1,2

continua

**Tabela 5** – Descrição dos itens alimentares relatados nos DA dos escolares de 7 a 10 anos, Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Número de citações	N*	%**
122	Gemada	1	1	1,2
123	Torta de frango	1	1	1,2
124	Suco industrializado de caixinha <i>light</i>	1	1	1,2
125	Sopa industrializada	1	1	1,2
126	Cogumelo	1	1	1,2
127	Gergelim	1	1	1,2
128	Suplemento vitamínico e mineral	1	1	1,2
129	<i>Marshmallow</i>	1	1	1,2

Notas:

\*Número de escolares que consumiram o item alimentar em, pelo menos, um dos DA.

\*\*Proporção de crianças que consumiram cada item alimentar.

As tabelas 6, 7, 8 e 9 apresentam a contribuição percentual de cada item em relação ao consumo total de cada nutriente.

Com base no consumo de energia, observam-se os dez itens alimentares que mais contribuíram para o seu consumo total: “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” (7,99%), “Leite integral, em pó” (5,32%), “Feijão marrom, preto, branco, lentilha” (5,25%), “Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)” (4,35%), “Pão francês, torrada de pão francês” (3,75%), “Refrigerante normal” (3,19%), “Biscoito doce recheado” (3,08%), “Sucos industrializados de caixinha” (3,08%), “Chocolates, docinhos, bombons, paçoca” (2,94%), “Bolo simples sem recheio, pão de mel” (2,79%). Estes itens somados aos “Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, ao alho e óleo, *yakissoba*), nhoque” (2,74%), “Pão doce, outros” (2,73%) e “Salgadinhos tipo *chips*, batata palha” (2,54%), contribuíram com aproximadamente 50% do consumo em energia dos escolares. Ressalta-se que “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes”, “Leite integral, em pó”, “Feijão marrom, preto, branco, lentilha”, “Pão francês, torrada de pão francês”, “Refrigerante

normal” e “Suco industrializado de caixinha” estão entre os sete alimentos mais citados nos DA (Tabela 5).

**Tabela 6** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **energia** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
1	Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	7,99	7,99
3	Leite integral, em pó	5,32	13,31
2	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	5,25	18,56
10	Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	4,35	22,90
6	Pão francês, torrada de pão francês	3,75	26,65
4	Refrigerante normal	3,19	29,84
19	Biscoito doce recheado	3,08	32,92
7	Sucos industrializados de caixinha	3,08	36,00
12	Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	2,94	38,93
24	Bolo simples sem recheio, pão de mel	2,79	41,73
16	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> ), nhoque	2,74	44,47
8	Pão doce, outros	2,73	47,20
25	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	2,54	49,74
53	Macarrão instantâneo	2,25	51,98
41	Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	2,23	54,21
33	Picolé com leite, sorvete	2,15	56,36
32	Bife de carne vermelha frita	1,88	58,25
5	Achocolatado em pó e outros sabores	1,87	60,12
28	Achocolatado líquido	1,71	61,83
15	Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	1,52	63,35
34	<i>Nuggets</i> , hambúrguer	1,43	64,78
22	Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,34	66,12
23	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	1,22	67,34
45	Pizza	1,16	68,50
58	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	1,14	69,64
46	Batata frita, mandioca frita	1,09	70,73
38	Lingüiça de porco (frita, cozida)	1,07	71,80
65	<i>Croissant</i>	1,00	72,80
31	Cereal matinal	0,99	73,79
39	Salsicha	0,98	74,77
76	Sanduíches com hambúrguer, com frango	0,94	75,71
66	Pães recheados	0,94	76,65
9	Margarina, manteiga	0,80	77,45
36	Suco de frutas natural com açúcar	0,80	78,25
27	Suco de frutas natural sem açúcar	0,77	79,02
13	Açúcar, mel	0,76	79,77

continua

**Tabela 6** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **energia** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
75	Carne bovina ou de frango á milanesa, à <i>parmeggiana</i>	0,76	80,53
68	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	0,75	81,28
50	Frango frito	0,75	82,03
51	Ovo de galinha frito	0,75	82,78
69	Cachorro quente	0,75	83,53
29	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	0,73	84,26
26	Banana	0,71	84,98
62	Pipoca salgada	0,67	85,65
21	Maçã, pêra, abacaxi	0,63	86,27
40	Leite de vaca semi-desnatado, desnatado	0,62	86,90
79	Carne suína frita	0,56	87,45
48	logurte	0,55	88,01
11	Sucos artificiais em pó	0,50	88,51
44	Pão de queijo	0,49	88,99
100	Sopa de feijão ou lentilha com carne	0,48	89,48
61	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	0,47	89,95
30	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)	0,45	90,40
81	Sopas de legumes com carne, canja	0,44	90,84
71	Farinha de mandioca, tapioca, farofa	0,41	91,25
72	<i>Mousses</i> , pudins	0,39	91,64
82	Vitamina de frutas	0,37	92,01
87	Peixe frito	0,36	92,37
57	Ovo (cozido, mexido), omelete, ovo de codorna	0,36	92,73
96	Peixe à milanesa, empanado	0,36	93,09
55	Doce de leite, doce de banana, geléia, marmelada	0,34	93,43
43	Leite fermentado	0,34	93,77
86	Aveia, farinha láctea	0,31	94,08
84	Pão integral	0,27	94,35
35	Requeijão (normal, <i>light</i> , <i>cheddar</i> ), <i>cream cheese</i>	0,25	94,60
63	logurte <i>petit suisse</i>	0,25	94,85

Para carboidratos observou-se que o item “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” liderou a lista, fornecendo 11,8% de contribuição, seguido do “Feijão marrom, preto, branco, lentilha” (6,85%). Chama a atenção à semelhante porcentagem (11%) que é fornecida por uma dieta com bebidas doces com “Refrigerante normal” e “Suco industrializado de caixinha”. Destacam-se também os papéis dos itens “Biscoito doce



recheado”, “Bolo simples sem recheio, pão de mel”, “Chocolate, docinhos, bombons, paçoca” e “Bolos recheados, tortas, panetone, *donuts*, bomba, churros”, que juntamente com o “Refrigerante normal” forneceram em torno de 17% dos carboidratos consumidos.

**Tabela 7** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **carboidratos** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
1	Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	11,80	11,80
2	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	6,85	18,65
4	Refrigerante normal	5,90	24,56
7	Sucos industrializados de caixinha	5,60	30,16
6	Pão francês, torrada de pão francês	5,40	35,56
8	Pão doce, outros	3,82	39,38
16	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> ), nhoque	3,73	43,12
19	Biscoito doce recheado	3,28	46,40
24	Bolo simples sem recheio, pão de mel	3,06	49,46
5	Achocolatado em pó e outros sabores	2,98	52,44
3	Leite integral, em pó	2,93	55,38
12	Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	2,54	57,91
53	Macarrão instantâneo	2,33	60,24
28	Achocolatado líquido	2,14	62,39
41	Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	2,10	64,49
25	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	2,07	66,56
33	Picolé com leite, sorvete	2,03	68,59
31	Cereal matinal	1,57	70,15
36	Suco de frutas natural com açúcar	1,42	71,57
13	Açúcar, mel	1,41	72,98
23	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	1,40	74,38
27	Suco de frutas natural sem açúcar	1,30	75,68
21	Maçã, pêra, abacaxi	1,17	76,85
26	Banana	1,15	78,01
22	Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,13	79,14
46	Batata frita, mandioca frita	1,08	80,22
29	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	1,04	81,26
45	Pizza	0,85	82,11
65	<i>Croissant</i>	0,82	82,93
58	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	0,78	83,71
11	Sucos artificiais em pó	0,75	84,46
66	Pães recheados	0,68	85,14
71	Farinha de mandioca, tapioca, farofa	0,61	85,75
48	logurte	0,58	86,33

continua

**Tabela 7** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **carboidratos** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
69	Cachorro quente	0,58	86,91
55	Doce de leite, doce de banana, geléia, marmelada	0,57	87,49
76	Sanduíches com hambúrguer, com frango	0,57	88,06
62	Pipoca salgada	0,56	88,61
68	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	0,53	89,14
40	Leite de vaca semi-desnatado, desnatado	0,51	89,65
61	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	0,51	90,16
43	Leite fermentado	0,50	90,67
44	Pão de queijo	0,47	91,14
34	<i>Nuggets</i> , hambúrguer	0,46	91,59
52	Laranja, mexerica	0,43	92,03
42	Balas, chicletes, pirulitos	0,40	92,43
86	Aveia, farinha láctea	0,39	92,82
72	<i>Mousses</i> , pudins	0,38	93,20
49	Outras frutas	0,38	93,58
84	Pão integral	0,37	93,95
82	Vitamina de frutas	0,36	94,31
100	Sopa de feijão ou lentilha com carne	0,35	94,66
70	Caqui, manga	0,34	95,00

Para proteínas, os itens que mais contribuíram podem ser observados na Tabela 8. “Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)” foi o item mais representativo (11,35%), seguido do “Feijão marrom, preto, branco, lentilha” (8,85%) e do “Leite integral, em pó” (7,72%). É importante ressaltar que os dois itens tradicionais na dieta brasileira “Feijão marrom, preto, branco, lentilha” e “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” contribuíram em torno de 13% para o consumo total de proteínas dos escolares. Destacam-se as baixas colocações dos itens “Peixe frito” e “Peixe à milanesa, empanado” que, embora sejam importantes fontes de proteínas, foram consumidos com pouca frequência, contribuindo com menos de 2% do consumo deste macronutriente. De modo contrário, o item “Sucos

industrializados de caixinha”, por ser freqüentemente consumido, aparece de modo surpreendente na lista, apesar do seu pobre conteúdo protéico.

**Tabela 8** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **proteínas** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
10	Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	11,35	11,35
2	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	8,85	20,21
3	Leite integral, em pó	7,72	27,93
15	Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	7,09	35,03
32	Bife de carne vermelha frita	4,50	39,52
1	Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	4,01	43,53
50	Frango frito	3,55	47,08
6	Pão francês, torrada de pão francês	3,33	50,42
34	<i>Nuggets</i> , hambúrguer	2,53	52,94
16	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> ), nhoque	2,39	55,34
8	Pão doce, outros	2,27	57,60
58	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	1,81	59,42
38	Lingüiça de porco (frita, cozida)	1,51	60,93
22	Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,36	62,30
45	Pizza	1,36	63,66
12	Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	1,30	64,95
68	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	1,27	66,23
40	Leite de vaca semi-desnatado, desnatado	1,25	67,48
53	Macarrão instantâneo	1,22	68,71
100	Sopa de feijão ou lentilha com carne	1,21	69,92
75	Carne bovina ou de frango á milanesa, à <i>parmeggiana</i>	1,21	71,12
66	Pães recheados	1,19	72,31
76	Sanduíches com hambúrguer, com frango	1,18	73,49
39	Salsicha	1,16	74,65
24	Bolo simples sem recheio, pão de mel	1,14	75,80
41	Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	1,13	76,92
19	Biscoito doce recheado	1,07	77,99
33	Picolé com leite, sorvete	1,06	79,05
28	Achocolatado líquido	0,97	80,02
79	Carne suína frita	0,94	80,97
87	Peixe frito	0,90	81,86
25	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	0,85	82,71
30	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)	0,84	83,55
37	Presunto	0,76	84,31
57	Ovo (cozido, mexido, omelete), ovo de codorna	0,73	85,04
96	Peixe à milanesa, empanado	0,72	85,76

continua

**Tabela 8** – Descrição dos itens alimentares que contribuirão com até 95% do consumo em **proteínas** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
81	Sopas de legumes com carne, canja	0,67	86,43
51	Ovo de galinha frito	0,67	87,09
5	Achocolatado em pó e outros sabores	0,65	87,75
23	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	0,63	88,37
69	Cachorro quente	0,60	88,97
48	logurte	0,56	89,52
65	<i>Croissant</i>	0,55	90,07
7	Sucos industrializados de caixinha	0,54	90,61
46	Batata frita, mandioca frita	0,49	91,09
91	Carne suína (assada, grelhada)	0,45	91,54
88	Estrogonofe de carne, de frango	0,45	91,99
44	Pão de queijo	0,41	92,41
31	Cereal matinal	0,41	92,82
80	Queijos brancos	0,37	93,19
63	logurte <i>petit suisse</i>	0,37	93,55
29	Batata cozida e <i>sautée</i> , purê, mandioca, mandioquinha	0,35	93,90
62	Pipoca salgada	0,33	94,23
82	Vitamina de frutas	0,31	94,54
27	Suco de frutas natural sem açúcar	0,30	94,84

Na Tabela 9 observa-se que o item alimentar “Leite integral, em pó” liderou a lista contribuindo com 8,43% no total de lipídios consumidos. Em segundo lugar fornecendo 7,85% tem-se o item “Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)”, seguido de “Chocolates, docinhos, bombons, paçoca” (4,77%). Se forem agrupados os itens relacionados às guloseimas “Chocolates, docinhos, bombons, paçoca” (4,77%), “Salgadinho tipo *chips*, batata palha” (4,21%), “Biscoito doce recheado” (3,87%), “Bolo simples sem recheio, pão de mel” (3,23%), “Picolé com leite, sorvete” (3,03%) e “Bolos recheados, tortas, panetone, *donuts*, bomba, churros” (2,96%), observa-se que contribuirão com aproximadamente um quarto (1/4) do total de lipídios consumidos.

**Tabela 9** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **lipídios** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
3	Leite integral, em pó	8,43	8,43
10	Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	7,85	16,27
12	Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	4,77	21,05
25	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	4,21	25,26
19	Biscoito doce recheado	3,87	29,13
32	Bife de carne vermelha frita	3,79	32,93
24	Bolo simples sem recheio, pão de mel	3,23	36,16
33	Picolé com leite, sorvete	3,03	39,18
41	Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	2,96	42,14
38	Lingüiça de porco (frita, cozida)	2,67	44,81
9	Margarina, manteiga	2,64	47,45
34	<i>Nuggets</i> , hambúrguer	2,62	50,07
53	Macarrão instantâneo	2,60	52,67
39	Salsicha	2,54	55,20
1	Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	2,28	57,48
51	Ovo de galinha frito	2,08	59,56
22	Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,65	61,21
45	Pizza	1,60	62,81
75	Carne bovina ou de frango á milanesa, à <i>parmeggiana</i>	1,54	64,34
46	Batata frita, mandioca frita	1,53	65,87
65	<i>Croissant</i>	1,52	67,39
76	Sanduíches com hambúrguer, com frango	1,47	68,86
58	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	1,44	70,30
15	Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	1,37	71,67
79	Carne suína frita	1,32	72,99
28	Achocolatado líquido	1,27	74,26
23	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	1,20	75,46
69	Cachorro quente	1,16	76,62
66	Pães recheados	1,16	77,77
62	Pipoca salgada	1,10	78,88
16	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> ), nhoque	1,07	79,95
30	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)	1,01	80,96
2	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	1,01	81,97
6	Pão francês, torrada de pão francês	0,98	82,95
68	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	0,95	83,90
8	Pão doce, outros	0,93	84,82
57	Ovo (cozido, mexido, omelete), ovo de codorna	0,76	85,58
87	Peixe frito	0,71	86,29
35	Requeijão (normal, <i>light</i> , <i>cheddar</i> ), <i>cream cheese</i>	0,66	86,95
47	Mortadela, salame	0,62	87,56
81	Sopas de legumes com carne, canja	0,61	88,17
50	Frango frito	0,59	88,77

continua

**Tabela 9** – Descrição dos itens alimentares que contribuíram com até 95% do consumo em **lipídios** na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
44	Pão de queijo	0,57	89,34
96	Peixe à milanesa, empanado	0,53	89,87
48	logurte	0,49	90,36
40	Leite de vaca semi-desnatado, desnatado	0,48	90,84
72	<i>Mousses</i> , pudins	0,47	91,31
61	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	0,46	91,77
29	Batata cozida e <i>sautée</i> , purê, mandioca, mandioquinha	0,44	92,22
82	Vitamina de frutas	0,43	92,64
5	Achocolatado em pó e outros sabores	0,43	93,07
80	Queijos brancos	0,42	93,49
26	Banana	0,39	93,88
88	Estrogonofe de carne, de frango	0,38	94,27
64	Creme de avelã	0,37	94,64

Após a análise das tabelas 6, 7, 8 e 9, foram identificados 76 itens alimentares que fariam parte do QFAQ.

O quadro 2 apresenta os itens alimentares que contribuíram com menos de 5% no consumo total de energia e macronutrientes na dieta dos escolares pelo método de BLOCK et al. (1985a).

**Quadro 2** – Itens alimentares que contribuíram com menos de 5% do consumo total de energia e macronutrientes na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Abacate	Milho verde, polenta, canjica, creme de milho
Água de coco	Molho de tomate à bolonhesa, molho de tomate
Alface, agrião, rúcula, escarola	Molho inglês, madeira
Almôndega	Óleo para temperar a salada
Amendoim, avelã, nozes	Outras verduras, legumes
Arroz integral	Panqueca doce
Arroz japonês	Pão de ovo
Atum, sushi de salmão	Pepino e palmito em conserva
Azeitona	Picolé de frutas
Barra de cereal	Pipoca doce industrializada
Café, chá	Refrigerante <i>diet</i> , <i>light</i>
Caldo de cana	Gelatina
Canela	Salada de batata com maionese e ovo
<i>Catchup</i> , mostarda	Salada de frutas

continua

**Quadro 2** – Itens alimentares que contribuíram com menos de 5% do consumo total de energia e macronutrientes na dieta dos escolares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Cenoura, beterraba	Salsicha de peru <i>light</i>
Cogumelo	Sopa industrializada
Creme de leite	Suco industrializado de caixinha <i>light</i>
Ervilha enlatada	Sucos concentrados
Gemada	Suplementos energéticos
Gergelim	Suplemento vitamínico e mineral
Isotônico	Chá indiano (Chai)
Lingüiça de frango frita	Tempero para arroz
Maionese, molho rosé, patês	Tomate
<i>Marshmallow</i>	Torrada industrializada
Melão, melancia	Torta de frango
Molho branco	Vinagre
	Xarope de groselha

Apesar de não selecionados pelo método de BLOCK et al. (1985a), os itens “Abacate”; “Alface, agrião, rúcula e escarola”; “Café, chá”; “Cenoura, beterraba”; “Maionese, molho rose, patês”; “Melão, Melancia”; “Milho verde, polenta, canjica, creme de milho”; “Óleo para temperar a salada”; “Refrigerante *diet, light*” e “Tomate”, foram incluídos no questionário, levando em consideração o critério de citação no QFA desenvolvido por SLATER et al. (2003) para adolescentes. Também foi incluído o item “Molho de tomate à bolonhesa, molho de tomate”, pois este é componente do QFA construído por COLUCCI et al. (2004), além dos itens já citados acima “Tomate”; “Cenoura, beterraba”; “Alface, agrião, rúcula e escarola” e “Café, chá”. Pela experiência profissional e observação prática do consumo dos escolares, outros itens como “*Catchup*, mostarda”; “Gelatina”, “Outras verduras e legumes” e “Sucos concentrados”, citados por pouco mais de 8% dos escolares, também foram incorporados à lista. Além das modificações citadas, foi incluído um novo item chamado “Misto-quente”, visto que é uma

preparação comum consumida entre crianças, conforme citado nos questionários de COLUCCI et al. (2004) e SLATER et al. (2003).

A Tabela 10 apresenta a distribuição em percentis do tamanho das porções dos 92 itens alimentares constituintes do QFAQ. Em 37 itens houve a necessidade de calcular os percentis 25 e 75 pela regra de três simples. No item alimentar “Misto-quente” foi utilizado a média dos valores referidos nos QFA desenvolvidos por COLUCCI et al. (2004) e SLATER et al. (2003) para compor o P50.

**Tabela 10** – Distribuição em percentis do tamanho das porções dos itens alimentares que integram o QFAQ para crianças de 7 a 10 anos. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Item	Itens alimentares	P25 (g)	P50 (g)	P75 (g)
93	Abacate*	107,5	215,0	322,5
28	Achocolatado líquido*;**	100,0	200,0	300,0
5	Achocolatado em pó e outros sabores	11,0	16,0	22,0
13	Açúcar, mel	4,0	12,0	20,0
14	Alface, agrião, rúcula, escarola	8,0	12,0	18,0
1	Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	50,0	90,0	125,0
86	Aveia, farinha láctea*	30,0	60,0	80,0
42	Balas, chicletes, pirulitos	5,0	9,0	16,0
26	Banana*	35,0	70,0	105,0
29	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	55,0	85,0	150,0
46	Batata frita, mandioca frita	50,0	67,5	85,0
32	Bife de carne vermelha frita*	60,0	95,0	142,5
19	Biscoito doce recheado	30,0	45,0	75,0
23	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)*	12,5	25,0	35,0
24	Bolo simples sem recheio, pão de mel	40,0	60,0	100,0
41	Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros*	40,0	80,0	100,0
69	Cachorro quente	115,0	174,6	262,0
17	Café, chá**	50,0	100,0	165,0
70	Caqui, manga*	55,0	110,0	165,0
10	Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	60,0	80,0	140,0
75	Carne bovina ou de frango à milanesa, à parmeggiana	90,0	105,0	110,0
91	Carne suína (assada, grelhada)	37,5	80,0	110,0
79	Carne suína frita*	41,5	83,0	124,5
73	<i>Catchup</i> , mostarda*	2,5	5,0	9,0
54	Cenoura, beterraba*	17,5	36,0	54,0
31	Cereal matinal	25,0	40,0	60,0

continua



**Tabela 10** – Distribuição em percentis do tamanho das porções dos itens alimentares que integram o QFAQ para escolares de 7 a 10 anos. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	P25 (g)	P50 (g)	P75 (g)
12	Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	20,0	30,0	55,0
64	Creme de avelã	8,0	10,0	25,0
65	<i>Croissant*</i>	50,0	115,0	172,5
63	logurte <i>petit suisse</i>	45,0	55,0	100,0
55	Doce de leite, doce de banana, geléia, marmelada	14,0	24,0	84,0
88	Estrogonofe de carne, de frango	40,0	75,0	120,0
71	Farinha de mandioca, tapioca, farofa	15,0	30,0	58,0
2	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	65,0	140,0	200,0
15	Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	40,0	70,0	105,0
50	Frango frito	60,0	85,0	120,0
78	Gelatina*	50,0	100,0	150,0
48	logurte*;**	110,0	180,0	270,0
52	Laranja, mexerica*	60,0	120,0	180,0
40	Leite de vaca semi-desnatado, desnatado**	150,0	250,0	300,0
43	Leite fermentado*;**	40,0	80,0	120,0
3	Leite integral, em pó**	160,0	200,0	250,0
38	Lingüiça de porco (frita,cozida)	20,0	45,0	60,0
21	Maçã, pêra, abacaxi	80,0	100,0	145,0
16	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> ), nhoque	106,8	205,0	220,0
53	Macarrão instantâneo*	44,0	88,0	200,0
74	Maionese, molho rose, patês*	7,5	15,0	22,5
9	Margarina, manteiga*	2,5	5,0	7,5
77	Melão, melancia	100,0	170,0	370,0
67	Milho verde, polenta, canjica, creme de milho	28,0	48,0	75,0
130	Misto-quente*	51,0	102,0	153,0
56	Molho de tomate à bolonhesa, molho de tomate	40,0	45,0	60,0
47	Mortadela, salame	10,0	15,0	30,0
72	Mousses, pudins	70,0	100,0	130,0
34	<i>Nuggets</i> , hambúrguer*	28,0	56,0	104,0
89	Óleo para temperar a salada*	1,3	2,5	6,8
49	Outras frutas	48,0	82,5	100,0
58	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	80,0	120,0	250,0
18	Outras verduras, legumes (abobrinha, chuchu, pepino, repolho, etc)	15,0	30,0	40,0
68	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	36,0	70,0	100,0
57	Ovo (cozido,mexido, omelete), ovo de codorna*	25,0	50,0	65,0
51	Ovo de galinha frito	25,0	50,0	100,0
66	Pães recheados*	40,0	115,0	172,5
44	Pão de queijo*	10,0	20,0	40,0
8	Pão doce, pão de fatia, pão de cachorro quente, bisnaguinha, etc	25,0	50,0	75,0
6	Pão francês/Torrada de pão francês*	25,0	50,0	75,0
84	Pão integral	34,0	48,5	99,0
96	Peixe à milanesa, empanado	129,6	230,0	273,0
87	Peixe frito*	50,0	100,0	120,0
33	Picolé com leite/sorvete	100,0	113,0	222,5
62	Pipoca salgada	20,0	30,0	50,0
45	Pizza	58,0	100,0	132,5

continua

**Tabela 10** – Distribuição em percentis do tamanho das porções dos itens alimentares que integram o QFAQ para escolares de 7 a 10 anos. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009. (continuação)

Item	Itens alimentares	P25 (g)	P50 (g)	P75 (g)
37	Presunto*	7,5	15,0	28,3
30	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)*	7,5	15,0	20,0
80	Queijos brancos*	15,0	30,0	50,0
60	Refrigerante <i>diet, light</i> **;	150,0	250,0	375,0
4	Refrigerante normal**	200,0	250,0	300,0
35	Requeijão (normal, <i>light, cheddar</i> ), <i>cream cheese</i>	4,0	12,0	16,0
22	Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	25,0	40,0	75,0
25	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha*	29,3	58,5	90,0
39	Salsicha*	21,0	42,0	84,0
76	Sanduíches com hambúrguer, com frango*	125,0	168,0	252,0
100	Sopa de feijão ou lentilha com carne*	260,0	520,0	780,0
61	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	320,0	480,0	520,0
81	Sopas de legumes com carne, canja	312,5	390,0	520,0
11	Sucos artificiais em pó**	200,0	250,0	300,0
59	Sucos concentrados**	250,0	300,0	750,0
36	Sucos de frutas natural com açúcar**	180,0	250,0	300,0
27	Sucos de frutas natural sem açúcar**	125,0	200,0	300,0
7	Sucos industrializados de caixinha*;**	100,0	200,0	300,0
20	Tomate*	15,0	30,0	45,0
82	Vitamina de frutas**	250,0	300,0	325,0

Notas:

\* Percentis 25 e 75 calculados pela regra de três simples

\*\* Unidade de medida mililitro (ml)

O QFAQ composto por 92 itens com suas respectivas porções em medidas caseiras e a frequência de consumo é apresentado no Anexo 8. A primeira folha do questionário apresenta orientações gerais e instruções para a entrevista. No sentido de possibilitar a inclusão de alimentos não incluídos no QFAQ, foram adicionados ao final do questionário três espaços em branco.

## 5 DISCUSSÃO

Este estudo apresenta um modelo de QFAQ para ser preenchido por meio de entrevista por crianças de 7 a 10 anos com o objetivo de estimar a dieta habitual de energia e macronutrientes relativo aos três meses antecedentes à sua aplicação. Foi construído com base nas informações fornecidas pelo preenchimento do DA. Para a elaboração do questionário, foi utilizada metodologia reconhecida na área da Nutrição (BLOCK et al., 1985a), que permitiu identificar os itens alimentares freqüentemente consumidos e fontes dos nutrientes de interesse. O método de BLOCK et al. (1985a) apesar de ter sido proposto há mais de duas décadas, é utilizado por pesquisadores nacionais e internacionais para a construção da lista de um QFA, revelando-se assim, a aplicabilidade e consistência desta metodologia (IRELAND et al., 1994; LIMA et al., 2003; SLATER et al., 2003; COLUCCI et al., 2004; VIEBIG e PASTOR-VALERO, 2004; PELLEGRINI et al., 2007; FISBERG et al., 2008; KHAN et al., 2008; KOBAYASHI et al., 2010).

A lista final resultou em 92 itens alimentares com três opções de tamanho de porções em medidas caseiras e sete categorias de freqüência de consumo. Constitui o primeiro QFAQ que se tem conhecimento, com tamanho de porções específico para a faixa etária de 7 a 10 anos desenvolvido no Brasil. A literatura nacional apresenta um instrumento qualitativo desenvolvido por ASSIS et al. (2007), intitulado Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA) para escolares do 2º ao 5º anos do

Ensino Fundamental de Santa Catarina, e refere-se a alimentos consumidos em um único dia fornecendo, portanto, a medida da ingestão atual.

A literatura internacional cita poucos estudos que desenvolveram um QFA para crianças que inclui a faixa etária de 7 a 10 anos (HAMMOND et al., 1993; ROUMELIOTI e LEOTISINIDIS, 2009). HAMMOND et al. (1993) desenharam e validaram um QFA qualitativo para estimar o consumo em energia, gorduras e fibras do mês precedente de crianças inglesas de 5 a 11 anos de idade e ROUMELIOTI e LEOTISINIDIS (2009) desenvolveram um QFAS para crianças do sudoeste da Grécia. Alguns estudos adaptaram questionários desenvolvidos para adultos e os validaram para a faixa etária escolar incluindo alimentos e bebidas. ZEMEL et al. (2010) revisaram e modificaram um QFA para avaliação do consumo de cálcio em crianças americanas de 7 a 10 anos. O questionário desenvolvido por ROCKETT et al. (1995), denominado “*Youth/adolescent questionnaire (YAQ)*” foi adaptado do estudo com população adulta “*Nurses Health Study*” (WILLETT et al., 1985) para ser aplicado em crianças e adolescentes de 9 a 18 anos com o objetivo de estimar o consumo alimentar de energia e macronutrientes, fibra, cálcio e ferro. BERTOLI et al. (2005) adaptaram um QFA a fim de estimar o consumo de cálcio e macronutrientes em crianças italianas de 6 a 10 anos.

Aprende-se no processo de construção do QFAQ que, antes de propor o instrumento, foi necessário organizar o trabalho em distintos passos: *i)* o preenchimento do DA com treinamento anterior; *ii)* transcrição dos dados para documento auxiliar com o objetivo de criar critérios únicos e padronizados; *iii)* inserção dos dados em um programa computacional de

conversão do consumo em nutrientes; *iv*) elaboração de uma lista inicial com todos os alimentos e quantidades com seus respectivos cálculos de energia e macronutrientes; *v*) codificação dos alimentos; *vi*) agrupamento dos alimentos em itens; *vii*) cálculo da porcentagem de contribuição relativa.

A padronização dos dados possibilitou que alimentos semelhantes fossem considerados com composição nutricional semelhante a fim de se obter estimativas da dieta o mais próximo possível do relatado, conforme sugerido por SALLES-COSTA et al. (2007). Esta etapa se fez necessária, visto a enorme variedade de alimentos semelhantes, detalhados por diferentes marcas e medidas caseiras, que apareceram nos DA. Por exemplo, suco de abacaxi em pó da marca Tang® e suco de morango em pó da marca Mid® anotados no DA foram transcritos no documento auxiliar como suco de morango em pó Tang® e, desta forma, foi digitado no programa. Semelhante exemplo pode ser citado para o registro do consumo no DA dos alimentos alface e alface crespa que foram representados no programa pelo alimento alface lisa crua.

Em relação ao programa computacional utilizado neste estudo, são necessárias considerações relacionadas à sua base de dados: *i*) inclui uma tabela norte-americana, onde muitos alimentos tradicionalmente consumidos em nosso país não foram encontrados; *ii*) o programa não permite a mudança da medida caseira de alimentos adotada no banco de dados; *iii*) o programa permite a inclusão de alimentos e suas medidas caseiras não constantes em seu banco de dados, minimizando a limitação do item anterior. Pela existência da tabela para a avaliação do consumo alimentar

em medidas caseiras de PINHEIRO et al. (1996), foi possível incluir as medidas caseiras de novos alimentos ao banco original do programa.

Apesar de existirem variações na composição nutricional e na gramagem das medidas caseiras dos alimentos entre as tabelas consultadas e o programa, não foi possível fazer ajustes mesmo porque este não era o objetivo do estudo. Segundo SALLES-COSTA et al. (2007), a conversão dos dados do consumo alimentar infantil por tabelas nutricionais é complexa e muito trabalhosa, por isso, a utilização de programas tem sido incentivada devido à praticidade da entrada dos dados e a obtenção de informações relativas ao consumo alimentar da criança.

Ao se utilizar programas computacionais para conversão do consumo em nutrientes, o usuário dependerá das tabelas de conversão e das medidas caseiras que o programa utiliza. Assim, é possível que ocorra erros sistemáticos neste processo que pode interferir na estimativa do consumo dos alimentos. Para avaliar tal ocorrência é necessário investigar as propriedades psicométricas do instrumento principalmente a validade (WILLETT, 1998; SALLES-COSTA et al., 2007).

A elaboração de uma lista inicial composta de 393 alimentos e formas de preparo diferentes foram reduzidas a 129 itens alimentares homogêneos, constituindo etapa precedente ao cálculo da contribuição percentual proposto por BLOCK et al. (1985a). Deve-se ter em mente que o agrupamento pode influenciar na inclusão ou não dos itens alimentares no questionário e pode interferir na estimativa do consumo quando aplicado o QFAQ. Por outro lado, a inclusão dos alimentos sem agrupamento pode

aumentar o tamanho do questionário e levar a dificuldades de preenchimento e conseqüente erros de estimação do consumo (SERDULA et al., 1992). Portanto, após um primeiro agrupamento dos dados utilizando critérios definidos na literatura por BLOCK et al. (1985a) e MARTÍN-MORENO et al. (1993), a lista foi revisada por outros profissionais, minimizando erros de classificação. Os alimentos com alta freqüência de consumo foram deixados em itens isolados a fim de auxiliar nas decisões com relação aos alimentos que seriam incluídos no questionário, conforme metodologia também seguida por BLOCK et al. (1985a).

O método de BLOCK et al. (1985a) utilizado na construção do QFAQ permite que alguns alimentos, que podiam ser negligenciados por não serem bons representantes de determinado nutriente, sejam incluídos no questionário, pois sua alta freqüência de consumo compensa seu baixo conteúdo do nutriente de interesse. Um exemplo claro foi o aparecimento surpreendente do “Suco industrializado de caixinha” na lista dos alimentos que contribuíram com até 95% no consumo de proteínas, visto que é um alimento que apresenta baixo conteúdo deste macronutriente, mas foi consumido por 60% dos escolares. Outro exemplo pode ser citado pelo “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes”, que é um alimento caracterizado pelo maior conteúdo em carboidratos, mas todos os escolares o consumiram, justificando sua importante contribuição para o consumo total de proteínas. Com a adoção deste método é possível visualizar o consumo alimentar desta faixa etária, sendo observada a alta proporção de escolares que consumiram guloseimas (chocolates, biscoito recheado, salgadinho tipo

*chips*, bolos) e bebidas doces, refletindo na importante contribuição dos mesmos no consumo total de energia e macronutrientes, especialmente de lipídios.

Após a construção das listas com os itens alimentares de maior contribuição percentual no total consumido dos nutrientes investigados, observou-se que alguns alimentos julgados importantes na dieta das crianças pela experiência prática não seriam selecionados pelo método. Destaca-se também que itens alimentares pobres em energia e que foram consumidos por uma proporção considerável de escolares como é o caso do item “Alface, agrião, rúcula, escarola” também não seriam incorporados à lista. Portanto, houve a necessidade do estudo de outros QFA desenvolvidos para adolescentes e pré-escolares no Brasil por serem grupos populacionais próximos ao de estudo, para incluir estes alimentos na lista (SLATER et al., 2003; COLUCCI et al., 2004).

Para caracterizar o QFA em quantitativo, foram definidos três tamanhos de porções em medidas caseiras para cada item alimentar correspondentes aos percentis 25, 50 e 75 das quantidades em gramas consumidas pelos escolares. Assim como relatado por BLOCK et al. (1986), a padronização dos tamanhos das porções alimentares para compor o questionário é uma medida convincente e que se aproxima do verdadeiro consumo dietético do grupo populacional.

Em relação à frequência de consumo, utilizou-se a proposta adaptada de SLATER et al. (2003), uma vez que as categorias propostas permitem ao respondente encaixar o tempo de três meses escolhido para estimar o



consumo habitual de modo apropriado. ROUMELIOTI e LEOTSINIDIS (2009) utilizaram em seu QFA a categoria de consumo: 1 a 7 dias na semana, 1 a 2 dias no mês e nunca. ROCKETT et al. (1995) utilizou 9 categorias de freqüência variando de nenhuma a menos de 1 vez por mês até 6 vezes por dia. As categorias definidas por HAMMOND et al. (1993) foram: nunca, 1 vez por mês, 1 vez a cada quinze dias e o número de dias por semana variando de 1 a 7. Segundo CADE et al. (2002), o número de categorias pode variar de 1 a 12 e dependerá da intenção do questionário e do tempo de interesse que o mesmo estimará o consumo habitual. WILLETT (1998) afirma que 5 a 10 categorias são suficientes e um número inferior provavelmente resultaria em perda de informação. O QFAQ apresentado no atual estudo possui sete categorias, número inferior aos referidos nos estudos anteriores, mas que abrange todas as opções possíveis de freqüência de consumo, desde os itens que serão relatados como raramente consumidos até os itens consumidos mais de uma vez ao dia (Figura 3).

<b>QUANTAS VEZES VOCÊ CONSUMIU ESTE ITEM ALIMENTAR NOS ÚLTIMOS 3 MESES?</b>							
Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>CEREAIS</b>						
	1. ARROZ BRANCO, ARROZ À GREGA, ARROZ COM LEGUMES						
2 c. de sopa							
4 c. de sopa		<b>X</b>					
5 c. de sopa							

**Figura 3** – Modelo do QFAQ exemplificando como referir a freqüência de consumo dos itens alimentares. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, 2009.

Além disso, presumi-se que o número de categorias utilizado seja adequado para a faixa etária de interesse do questionário. Este aspecto deverá ser melhor analisado em estudo posterior para avaliação das propriedades psicométricas do QFAQ.

O QFAQ final obtido com 92 itens alimentares representa aproximadamente 95% do consumo de energia e dos macronutrientes dos escolares estudados da Escola de Aplicação da USP. O número de itens dos QFA desenvolvidos ou adaptados para a faixa etária escolar variaram de 41 a 151, dependendo do objetivo do questionário (HAMMOND et al., 1993; ROCKET et al., 1995; BERTOLI et al., 2005; ROUMELIOTI e LEOTSINIDIS, 2009; ZEMEL et al., 2010). Estudo de revisão realizado por CADE et al. (2002) verificou uma média de itens alimentares nos QFA igual a 79. Segundo os autores, geralmente os QFA que avaliam nutrientes específicos possuem menos itens que aqueles que avaliam a dieta como um todo.

Uma vez que o levantamento de dados ocorreu no 1º semestre, é possível que determinados alimentos não tenham sido mencionados devido à sazonalidade. Segundo WILLETT (1998), o consumo de algumas frutas e verduras pode variar de acordo com a estação do ano. Também podem ocorrer modificações nas preparações. Neste aspecto, a inclusão de um espaço em branco no final do instrumento permitirá identificar tais mudanças e a necessidade de revisão do instrumento.

Destaca-se que o presente QFAQ foi proposto para ser administrado por entrevista, assumindo-se que esta forma de aplicação é a mais indicada para a faixa etária de interesse que se acredita ter condições de respondê-lo

sem ajuda dos pais e responsáveis. Além disso, o meio de aplicação selecionado permitirá que o entrevistador esclareça dúvidas em relação ao consumo e a quantidade. Ressalta-se a necessidade que os entrevistadores sejam instruídos sobre a utilização de réplicas de alimentos e amostras de utensílios domésticos (copos pequeno, médio e grande; xícara de chá; colheres de sopa, de servir, de sobremesa e de chá; escumadeira média; concha média) no momento da entrevista para auxiliar os escolares na estimativa da porção usualmente consumida. A aplicação de QFA por entrevista e utilização de réplicas e porções alimentares também foi realizada por ZEMEL et al. (2010) com o objetivo de validar um QFA para estimar o consumo alimentar de cálcio em crianças de 7 a 10 anos, obtendo resultados favoráveis.

Algumas considerações quanto ao método utilizado para a coleta de dados e as características da população de estudo devem ser descritas. O DA é um dos métodos mais comumente utilizados com adultos para avaliação do consumo alimentar atual, porém não se sabia como seria a utilização em população de 7 a 10 anos. Estudo realizado por CRAWFORD et al. (1994) mostrou que o DA foi o método mais acurado para avaliar o consumo alimentar de meninas de 9 e 10 anos quando comparado a outros métodos (QFA e R24h).

Apesar de ser um método trabalhoso que demanda colaboração e motivação por parte do participante, neste estudo foi surpreendente o comportamento dos escolares que colaboraram e aderiram à utilização do DA e que encararam o preenchimento do diário como uma atividade escolar.

Apenas 2 alunos não trouxeram os DA preenchidos e 3 foram excluídos a pedido dos pais que acharam o preenchimento do DA uma tarefa muito exaustiva para o escolar.

A não entrega do TCLE por 14,7% da amostra sorteada não reflete, ao nosso ver, uma rejeição ao estudo, mas sim o esquecimento por parte dos escolares em entregá-los aos pais para serem devolvidos assinados no prazo estabelecido para o início do treinamento. Ao término do treinamento, alguns escolares entregaram o TCLE, porém foram impossibilitados de participar, já que o cronograma para a coleta de dados era rigidamente ajustado para se assegurar o preenchimento em dias alternados incluindo um deles no final de semana.

É discutido na literatura que o registro alimentar depende da maturidade cognitiva do respondente, fato este que deve ser considerado na faixa etária da amostra estudada (LIVINGSTONE e ROBSON, 2000; FALCÃO-GOMES et al., 2006). O estágio cognitivo do escolar é refletido ao registrarem o consumo, justificando a exclusão de alguns escolares (n=3) com sete anos de idade que não completaram com qualidade o DA. As dificuldades observadas são relatadas na literatura. MCPHERSON et al. (2000) relatam que, devido a diferentes níveis do processo cognitivo, algumas crianças podem apresentar dificuldade de memorização, falta de atenção durante o consumo, dificuldade de compreensão e outras características necessárias para completar o diário com qualidade e sem assistência dos pais. Outros estudos mostram que crianças de 6 a 12 anos podem fornecer informações fidedignas sobre seu consumo quando

utilizados na metodologia da coleta treinamento antes da utilização do instrumento pela criança ou modelos alimentares e medidas caseiras para estimar com qualidade os alimentos e a quantidade consumida (EMMONS e RAYES, 1973; BARANOWSKI et al., 1986; BAXTER et al., 2003b; WEBER et al., 2004).

No presente estudo foram adotados passos metodológicos no sentido de melhorar a qualidade do registro do consumo alimentar, tais como o treinamento de avaliadores e participantes antes do preenchimento do DA, checagem dos DA um dia após seu preenchimento, o uso de bilhete no caderno de atividades do escolar e o contato por telefone informando o dia de preenchimento e entrega. A checagem dos DA um dia após o seu preenchimento permitiu a revisão das informações registradas e inclusão de alimentos esquecidos pelo escolar, melhorando a qualidade do registro. Estudo realizado por WARREN et al. (2003) com crianças de 5 a 7 anos evidencia que a revisão das informações alimentares fornecidas por crianças de 5 a 7 anos aumentou significativamente a acurácia do relato, de 66% para 80%.

O treinamento também é sugerido na literatura, pois permite fornecer à criança as informações necessárias para o registro com qualidade do seu consumo, reduzindo os erros advindos da omissão e super-relato do consumo alimentar (HINNIG et al., 2010). Pesquisa realizada por CONSOLMAGNO et al. (2009) com escolares de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP verificou melhora na qualidade do preenchimento de um DA após três sessões de treinamento. Semelhante efeito foi relatado por

WEBER et al. (1999) que observaram significativa evolução na habilidade em quantificar os alimentos após treinamento de 45 minutos, realizado com o objetivo de melhorar a estimativa da porção alimentar consumida por crianças de 9 e 10 anos.

De modo geral não foi observada dificuldade na realização do estudo, entretanto, crianças de 7 e 8 anos podem apresentar dificuldades de especificar com exatidão os alimentos consumidos e referir corretamente as medidas caseiras, necessitando, em alguns momentos, da ajuda dos pais ou responsáveis. CAVALCANTE et al. (2004) afirmam que, semelhante ao que ocorre nos idosos, crianças mais jovens têm pouca habilidade para declarar, anotar, estimar e cooperar com os procedimentos de avaliação dietética, portanto muitas informações precisam ser substituídas pelas informações dos pais ou responsáveis. Já com as crianças de 9 e 10 anos, observou-se maior facilidade em distinguir o tamanho das medidas caseiras e especificar com detalhes os alimentos e bebidas consumidos, na maioria das vezes sem precisar de ajuda.

Em artigos que abordam o treinamento para o preenchimento do DA, CONSOLMAGNO et al. (2009) e HINNIG et al. (2010) discutem de modo detalhado as dificuldades de preenchimento e a possibilidade de melhorar o relato por crianças de 7 a 10 anos. Por se tratar de assunto que ultrapassa o escopo do presente estudo, reforça-se apenas a importância do treinamento, da adoção de medidas que motivem a participação da criança e a conferência imediata do DA preenchido.

Aspectos relevantes podem ser discutidos quanto ao consumo alimentar dos escolares. A média de energia observada foi semelhante ao encontrado por FUMAGALLI et al. (2008) em crianças de 5 a 10 anos do município de Mirandópolis (SP) utilizando um DA de três dias. MAESTRO (2002) com o objetivo de avaliar o consumo alimentar utilizando um R24h de crianças e adolescentes de 6 a 18 anos do município de Piedade (SP), verificou que a mediana do consumo de energia, carboidratos e lipídios foi menor que as verificadas em nossos escolares, com exceção das proteínas.

Apesar do presente estudo não focar na avaliação do consumo alimentar, deve-se considerar que 24,7% dos escolares ultrapassaram o consumo recomendado de energia proveniente de lipídios. Este resultado é refletido na lista de contribuição percentual deste macronutriente, cujos alimentos mais representativos foram guloseimas como bolos, bolachas, chocolates, salgadinhos tipo *chips* e sorvetes. Quanto às proteínas, nenhum escolar consumiu acima do preconizado, visto que a faixa de recomendação das DRIs é bastante ampla, variando de 10 a 35%.

Quanto à proporção de escolares que consumiram os itens alimentares, outras considerações podem ser destacadas. O baixo consumo de frutas observado é um dado preocupante, levando em consideração que apenas 29,4% das crianças consumiram “Maçã, pêra, abacaxi”, o item alimentar mais consumido do grupo das frutas. Segundo MAYNARD et al. (2003), além de inúmeros outros benefícios destes alimentos como a presença de fibras, vitaminas e minerais antioxidantes, ressalta-se seu efeito protetor a longo prazo no risco de câncer em adultos.

Os dados mostraram também a importante contribuição dos itens “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” e “Feijão marrom, preto, branco, lentilha” na dieta dos escolares, apesar da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) destacar a redução na participação destes alimentos na dieta das famílias residentes na área metropolitana de São Paulo entre os anos de 1974-1975 e 2002-2003 (IBGE, 2004). MAESTRO (2002) observou que o arroz e o feijão eram dois dos três itens mais citados na alimentação. De acordo com MAHAN e ARLIN (1994), estes alimentos, quando combinados, representam uma mistura adequada para a síntese de proteínas.

A proporção considerável de escolares (74,1%) que consumiram “Pão francês, torrada de pão francês”, além de ser um importante contribuinte em energia, carboidratos e proteínas, pode ser justificada em parte pela substituição das refeições tradicionais (almoço e jantar) por pães com margarina, embutidos e lanches (LERNER, 1994).

Pesquisa realizada por COLUCCI et al., (2004), verificou que o leite fluido foi um dos alimentos mais importantes na contribuição total do consumo em energia de crianças de 2 a 5 anos, assim como verificado no presente estudo. Segundo INCHLEY et al. (2001), o consumo do leite é particularmente importante devido a necessidade de cálcio para assegurar um adequado desenvolvimento ósseo durante a puberdade. Este resultado merece destaque, visto que trabalhos nacionais e internacionais com escolares têm apontado para a redução do consumo deste alimento



(INCHLEY et al., 2001; NICKLAS et al., 2004; BLUM et al., 2005; TRICHES e GIUGLIANI, 2005).

A contribuição do açúcar isolado mencionado por COLUCCI et al. (2004) para o consumo total de energia, não se destacou no presente estudo, embora tenha sido consumido por 42,1% dos escolares. Deve-se considerar, entretanto, que este alimento está presente em outros itens alimentares que foram importantes contribuintes em energia como “Biscoito doce recheado”, “Chocolate, docinhos, bombons, paçoca”, “Bolos simples sem recheio, pão de mel” e “Refrigerante normal”. Segundo EBBELING et al. (2002), o açúcar é um componente importante de vários alimentos considerados não saudáveis que são foco dos programas educacionais e de modificação do consumo alimentar entre jovens.

Chama a atenção, o papel das bebidas doces como “Refrigerante Normal”, “Suco industrializado de caixinha” e “Sucos artificiais em pó” na alimentação dos escolares. BLUM et al., (2005) afirmam que existe forte evidência do crescente aumento no consumo de refrigerantes por crianças e adolescentes americanos, afetando a qualidade e o consumo calórico total da dieta. Estudos também indicam que o consumo da bebida está associado à redução no consumo de vitaminas A e C, cálcio, magnésio e riboflavina (GUENTHER, 1986; BALLEW et al., 2000).

É interessante observar que alguns alimentos conhecidamente fontes de gordura como, por exemplo, margarina e manteiga, contribuíram em menor porcentagem no consumo total de lipídios quando comparado a outros itens como “Chocolates, docinhos, bombons, paçoca”, “Biscoito doce

recheado” e “Bolo simples sem recheio”, apesar de ser mais freqüentemente consumido. O aumento no consumo de alimentos ricos em gordura e açúcar, como os citados acima, tem sido verificado em diversos estudos com crianças (INCHLEY et al., 2001; OLIVARES et al., 2004). Possivelmente estes resultados refletem a influência das propagandas de alimentos nas escolhas alimentares deste grupo etário (BLEIL, 1998).

MCPHERSON et al., (1990) verificaram em estudo realizado com crianças e adolescentes no Texas (EUA) que, dentre os principais alimentos que contribuíram para o consumo total de gordura saturada estavam o chocolate e o sorvete, sendo este último também citado para o consumo total de colesterol. Estes alimentos também aparecem no presente estudo entre os dez itens alimentares que mais contribuíram para o consumo total de lipídios na dieta. Apesar de não ter sido calculada a contribuição percentual dos itens alimentares para o tipo de gordura e para o colesterol, pressupõe-se que os alimentos citados também sejam contribuintes importantes de gordura saturada e colesterol na amostra estudada.

O consumo de peixe, assim como verificado pela POF (IBGE, 2004) e pelo presente estudo, pouco contribuiu para o total de calorias, evidenciando a pouca apreciação deste alimento ou a não valorização das famílias responsáveis pela aquisição e preparo como também discutido por MAESTRO (2002). Neste aspecto, DREWNOWSKI e DARMON (2005) também ressaltam que o poder econômico familiar influencia a compra de alimentos com alta qualidade nutricional como o peixe fresco, que pode ter elevado preço.

É interessante ressaltar que mesmo em outras culturas observa-se semelhança no tipo de alimento consumido como, por exemplo, em estudo conduzido por FLORENTINO et al (2002) nas Filipinas que comparou a ingestão de alimentos entre crianças provenientes de escola pública e particular. Os autores encontraram que quase todas as crianças consomem arroz duas ou três vezes por dia, além do alto consumo de pães. GLYNN et al (2005), em estudo na Inglaterra, relata elevado consumo de pão branco, biscoitos e chocolate. É possível que a dieta alimentar deste grupo siga um padrão universal.

Cabe ressaltar que as informações aqui apresentadas são representativas do consumo de uma amostra de escolares de 7 a 10 anos de uma escola pública do município de São Paulo. Entretanto, como a variação do consumo alimentar pode estar relacionada a características culturais de gênero e idade, bem como diferenças socioeconômicas, a importância relativa de alimentos pode diferir em outras culturas ou populações (BEATON et al., 1979; WILLETT, 1998). Além disso, torna-se necessário, como sugerido por BLOCK et al. (1985b), monitorar periodicamente o QFAQ proposto, pois os itens alimentares que não foram incluídos inicialmente podem se tornar importantes na contribuição percentual do nutriente de interesse no futuro e serem, posteriormente, incluídos no questionário.

Entende-se que a versão de QFAQ apresentada precisará ser testada quanto à confiabilidade, à validade e à abrangência, entendida como a capacidade do instrumento em captar a dieta habitual de crianças de 7 a 10

anos com características semelhantes à população estudada. Somente após esta avaliação poderá se afirmar que o instrumento apresenta qualidade reconhecida. A comparação do valor do nutriente estimado pelo QFAQ e pelo método escolhido como padrão ouro permitirá avaliar fontes de erros inerentes ao uso de instrumentos desta natureza, ou seja, a adequação da própria lista de alimentos do questionário, a adequação do valor médio do nutriente assumido para cada item alimentar e o tamanho da porção do alimento (BLOCK et al., 1986).

Após a avaliação das propriedades psicométricas (validade e confiabilidade), este QFAQ poderá ser utilizado na avaliação e monitoramento das mudanças alimentares. Poderá também ser usado em estudos longitudinais sobre estilo de vida e saúde na idade escolar e ser utilizado na prática clínica.

## **6 CONCLUSÕES**

Apresenta-se uma lista de itens alimentares que mais contribuíram para o consumo total de energia e macronutrientes por crianças de 7 a 10 anos da Escola de Aplicação da USP e um QFAQ para estimar o consumo habitual da energia, carboidratos, proteínas e lipídios dos três meses precedentes desta faixa etária. O QFAQ foi construído com rigor metodológico e deve ser aplicado por meio de entrevista.

Vê-se como necessária a verificação da validade e confiabilidade do instrumento com inclusão de um número maior de escolares de diferentes localidades, no sentido de verificar se a lista dos itens alimentares selecionada pode representar o consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAP - Academia Americana de Pediatria. Manual de Nutrição Pediátrica. 3. ed. São Paulo: Pharmapress; 1992.

Accioly E, Saunders C, Lacerda EMA. Nutrição em Obstetrícia e Pediatria. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2005.

ADA - American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: dietary guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(4):660-667.

Andrade DEG. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de escolas públicas e privadas do ensino fundamental da cidade de Franca-SP e alguns fatores de risco associados [dissertação de mestrado]. Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP; 2006.

Assis MAA, Guimarães D, Calvo MCM, Barros MVG, Kupek E. Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(6):1054-7.

Balaban G, Silva GAP. Prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J Pediatr.* 2001;77:96-100.

Ballew C, Kuester S, Gillespie C: Beverage choices affect adequacy of children's nutrient intakes. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:1148–1152.

Baranowski T, Dworkin R, Henske J, Clearman DR, Dunn K, Nader PR, et al. The accuracy of children's self-reports of diet: Family Health Project. *J Am Diet Assoc.* 1986;86(10):381-385.

Baranowski T, Sprague D, Baranowski JH, Harrison JA. Accuracy of maternal dietary recall for preschool children. *J Am Diet Assoc.* 1991;91: 669–674.

Basch CE, Shea S, Arliss R, Contento IR, Rips J, Gutin B, et al. Validation of mothers' reports of dietary intake by four to seven year-old children. *Am J Public Health.* 1990;80:1314–1317.

Baxter SD, Thompson WO, Litaker MS, Frye FHA, Guinn CH. Low accuracy and low consistency of fourth graders' school breakfast and school lunch recalls. *J Am Diet Assoc.* 2002 March;102(3):386-395.

Baxter SD, Thompson WO, Smith AF, Litaker MS, Yin Z, Frye FH, et al. Reverse versus forward order reporting and the accuracy of fourth-graders' recalls of school breakfast and school lunch. *Prev Med.* 2003a May;36(5):601-14.

Baxter SD, Thompson WO, Litaker MS, Guinn CH, Frye FHA, Baglio ML, et al. Accuracy of Fourth-Graders' Dietary Recalls of School Breakfast and School Lunch Validated with Observations: In-Person versus Telephone Interviews. *J Nutr Educ Behav.* 2003b;35(3):124-134.

Beaton GHJ, Milner P, Corey V, McGuire M, Cousins E, Stewart M, et al. Sources of variance in 24-hour dietary recall data: Implications for nutrition study design and interpretation. *Am J Clin Nutr.* 1979;32:2546-2549.

Berquó E, Souza JMP, Gotlieb SLD. *Bioestatística.* São Paulo: E.P.U; 1981.

Bertoli S, Petroni ML, Pagliato E, Mora S, Weber G, Chiumello G, et al. Validation of Food Frequency Questionnaire for assessing dietary macronutrients and calcium intake in Italian children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;40(5):555-560.

Biró G, Hulshof KF, Ovesen L, Amorim Cruz JA; EFCOSUM Group. Selection of methodology to assess food intake. *Eur J Clin Nutr.* 2002 May;56 Suppl 2:S25-32.

Bispo VP. Aspectos da heterogeneidade e as expectativas das famílias na Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Educação da USP; 2005.

Bleil SI. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Rev Cadernos de Debate.* 1998;6:1-25.

Block G; Dresser Cm, Hartman Am, Carroll Md. Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. I. Vitamins and minerals. *Am J Epidemiol.* 1985a;122(1):13-26.

Block G; Dresser Cm, Hartman Am, Carroll Md. Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. II. Macronutrients and fats. *Am J Epidemiol.* 1985b;122(1):27-40.

Block G, Hartman AM, Dresser CM, Carroll MD, Gannon J, Gardner I. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am J Epidemiol.* 1986;124:453-469.

Block G. Human dietary assessment: methods and issues. *Prev Med.* 1989; 18:653-60.

Blum JW, Jacobsen DJ, Donnelly JE. Beverage Consumption Patterns in Elementary School Aged Children across a Two-Year Period. *J Am Coll Nutr.* 2005; 24(2):93-98.

Bourguers H. Costumbres, prácticas y hábitos alimentarios deseables y indeseables. *Arch Latinoamer Nutr.* 38(3):767-79,1998.

Burlandy L, Anjos LA. Acesso à alimentação escolar e estado nutricional de escolares no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997. *Cad Saúde Pública.* 2007; 23(5):1217-1226.

Buzzard M. 24-hour dietary recall and food record methods. In: Willett W. *Nutritional Epidemiology.* 2. ed. New York: Oxford University Press; 1998.

Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development validation and utilization of food-frequency questionnaires: a review. *Public Health Nutr.* 2002;5(4):567-87.

Cardoso MA, Stocco PR. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2000;16(1):107-114.

Carmo MB, Toral N, Silva MV, Slater B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. *Rev bras epidemiol*. 2006;9(1):121-130.

Cavalcante AAM, Priore SE, Franceschini SCC. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2004;4(3):229-240.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. *J Sch Health*. 1997;67: 9-26.

Cintra IP, Von Der Heyde MED, Schmitz BAS, Franceschini SCC, Taddei JAAC, Sigulem DM. Métodos de inquéritos dietéticos. *Cad Nutr*. 1997;13:11-23.

Colucci ACA, Philippi ST, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(4):393-401.

Consolmagno DC, Assunção NA, Giovannetti TL, Zeraib DP, Hinnig PF, Freaza SRM, et al. Treinamento de escolares de 7 a 10 anos para o preenchimento de um Diário Alimentar. *Rev Bras Epidemiol*. 2009 Set;12(3):404-412.

Costa RF, Cintra IP, Fisberg M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006;50(1): 60-67.

Crawford PB, Obarzanek E, Morrison J, Sabry ZI. Comparative advantage of 3-day food records over 24-hour recall and 5-day food frequency validated by observation of 9-and 10-year-old girls. *J Am Diet Assoc*. 1994;94:626-630.

Danelon MS. Estado nutricional, consumo alimentar e estilo de vida de escolares de Campinas-SP [dissertação de mestrado]. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP; 2007.

Deckelbaum RJ, Williams CL. Childhood Obesity: The Health Issue. *Obes Res*. 2001;9(90004):S239-43

Domel SB, Baranowski T, Leonard SB, Davis H, Riley P, Baranowski J. Accuracy of fourth- and fifth-grade students' food records compared with school-lunch observations. *Am J Clin Nutr*. 1994 Jan;59(1 Suppl):218S-220S.

Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr*. 2005;135:900-4.

Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public health crisis, common sense cure. *Lancet*. 2002;360:473-82.



Emmons L, Hayes M. Accuracy of 24-hr recalls of young children. *J Am Diet Assoc.* 1973;62:409–415.

Falcão-Gomes RC, Coelho AAS, Schmitz BAS. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. *Rev Nutr.* 2006; 19(6):713-27.

Field AE, Peterson KE, Gortmaker SL, Cheung L, Rockett H, Fox MK, et al. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among fourth to seventh grade inner-city school children: implications of age and day-to-day variation in dietary intake. *Public Health Nutr.* 1999;2(3):293–300.

Fisberg RM, Villar BS. Manual de Receitas e Medidas Caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares. São Paulo: Signus; 2002.

Fisberg, RM, Colucci ACA, Morimoto JM, Marchioni DML. Questionário de frequência alimentar para adultos com base em um estudo populacional. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(3):550-4.

Florentino RF, Villavieja GM, Laña RD. Dietary and physical activity patterns of 8- to 10- year-old urban schoolchildren in Manila, Philippines. *Food Nutr Bull.* 2002;23(3):267-73.

Foster E, Matthews JNS, Nelson M, Harris J, Adamson AJ. Accuracy of estimates of food portion size using food photographs – the importance of providing age-appropriate tools. *Public Health Nutr.* 2006;9:509–514.

Foster E, Matthews JNS, Lloyd J, Marshall L, Mathers JCM, Nelson M, et al. Children's estimates of food portion size: the development and evaluation of three portion size assessment tools for use with children. *Br J Nutr.* 2008;99: 175-184.

Frary CD, Johnson RK. Energia. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 11.ed. São Paulo: Roca; 2005.

Frobisher C, Maxwell SM. The estimation of food portion sizes: a comparison between using descriptions of portion sizes and a photographic food atlas by children and adults. *J Hum Nutr Diet.* 2003;16:181–188.

Fumagalli F, Monteiro JP, Sartorelli DS, Vieira MNM, Bianchi MLP. Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary nutrients in Brazilian children 5 to 10 years of age. *Nutrition.* 2008;24:427-432.

Garcia RWD. Práticas e comportamento alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. *Cad Saúde Publ.* 1997a;13(3):455-467.

Garcia RWD. Representações Sociais da Alimentação e Saúde e suas repercussões no Comportamento Alimentar. *Rev Saúde Coletiva.* 1997b;7(2):51-68.

Garcia RWD. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. *Rev Nutr.* 2004;17(1):15-28.

Gersovitz M, Madden JP, Smiciklas-Wright H. Validity of the 24-hour dietary recall and seven-day record for group comparisons. *J Am Diet Assoc.* 1978; 73:48-55.

Glynn L, Emmett P, Rogers I, ALSPAC Study Team. Food and nutrient intake of a population sample of 7-year-old children in the south-west of England in 1999/2000 – what difference does gender make? *J Hum Nutr Dietet.* 2005; 18(1):7-19.

Goswami U. *Cognition in Children.* Hove, UK: Psychology Press; 1998.

Guenther PM: Beverages in the diets of American teenagers. *J Am Diet Assoc.* 1986;86:493–499.

Hammond J, Nelson M, Chinn S, Rona RJ. Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary intake in a study of coronary heart disease risk factors in children. *Eur J Clin Nutr.* 1993;47:242-250.

Hinnig PF, Mariath AB, Freaza SRM, Consolmagno DC, Giovannetti TL, Assuncao NA, et al. Preenchimento de Registro Alimentar por escolares de 7 a 10 anos. *Nutrire.* 2010; 35(1):47-57.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estudo nacional da despesa familiar: tabela de composição de alimentos.* 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE; 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil.* Rio de Janeiro; 2004.

Inchley J, Todd J, Bryce C, Currie C. Dietary trends among Scottish schoolchildren in the 1990s. *J Hum Nutr Dietet.* 2001;14:207-216

IOM - Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.* Washington (DC): NAP; 2005.

Ireland P, Jolley D, Giles G, O'Dea K, Powles J, Rutishauser I, Wahlqvist ML, Williams J. Development of the Melbourne FFQ: a food frequency questionnaire for use in an Australian prospective study involving an ethnically diverse cohort. *Asia Pacific J Clin Nutr.* 1994;3:19-31.

Khan NC, Mai LB, Hien VTT, Lam NT, Hoa VO, Phuong TM, et al. Development and Validation of Food Frequency Questionnaire to assess calcium intake in Postmenopausal Vietnamese Women. *J Nutr Sci Vitaminol.* 2008;54:124-129.

Klesges RC, Klesges LM, Brown G, Frank GC. Validation of the 24-hour dietary recall in preschool children. *J Am Diet Assoc.* 1987;87:1383–1385.

Knuiman JT, Rasanen L, Ahola M, West CE, Van Der Snoek L. The relative validity of reports of food intake of Dutch and Finnish boys aged 8 and 9 years. *J Am Diet Assoc.* 1987;87:303–7.

Kobayashi T, Tanaka S, Toji C, Shinohara H, Kamimura M, Okamoto N, et al. Development of a food frequency questionnaire to estimate habitual dietary intake in Japanese children. *Nutr J.* 2010; 9:17

Koga CR. Estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos de idade: diagnóstico e comparação de métodos [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005.

Kristal AR, Feng Z, Coates RJ, Oberman A, George V. Associations of race/ethnicity, education, and dietary intervention with the validity and reliability of a food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1997;146(10): 856-69.

Lamb MM, Ross CA, Brady HL, Norris JM. Comparison of children's diets as reported by the child via the Youth/Adolescent Questionnaire and the parent via the Willett food-frequency questionnaire. *Public Health Nutr.* 2007;10(7): 663-670.

Leão LSCS, Araújo LMB, Moraes LTLP, Assis AM. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003;47:151-7.

Lerner BR. A alimentação e a anemia carencial em adolescentes [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1994.

Lima FEL, Fisberg RM, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar (QQFA) para um estudo caso-controle de dieta e câncer de mama em João Pessoa – PB. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6(4): 373-379.

Lima SCVC, Arrais RF, Pedrosa LFC. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. *Rev Nutr.* 2004;17(4): 469-477.

Livingstone MBE, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc.* 2000;59:279-293.

Lobo AS, Assis MAA, Barros MVG, Calvo MCM, Freitas SFT. Reprodutibilidade de um questionário de consumo alimentar para crianças em idade escolar. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2008;8(1):55-63.

Machin D, Campbell M, Fayers P, Pinol A. Sample size table for clinical studies, 2. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1997.

Maestro V. Padrão alimentar e estado nutricional: caracterização de escolares de município Paulista [dissertação de mestrado] Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP; 2002.

Mahan LK, Arlin MT. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 8.ed. São Paulo: Roca;1994.

Maia CSC, Pires LV, Cozzolino SMF. Deficiências de Minerais e oligoelementos. In: Palma D, Escrivão MAMS, Oliveira FLC. Nutrição clínica: na infância e na adolescência. Barueri, SP: Manole; 2009.

Martín-Moreno JM, Boyle P, Gorgojo L, Maisonneuve P, Fernandez-Rodrigues JC, Salvini, S, et al. Development and validation of a Food Frequency Questionnaire in Spain. *Int J Epidemiol.* 1993;22:512-9.

Matheson DM, Hanson KA, Mc Donald TE, Robinson TN. Validity of Children's Food Portion Estimates: a comparison of 2 measurement aids. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2002 Sep;156(9):867-71.

Maynard M, Gunnell D, Emmett P, Frankel S, Davey Smith G. Fruit, vegetables, and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort. *J Epidemiol Community Health.* 2003 Mar;57(3):218-25.

McPherson RS, Nichaman MZ, Kohl HW, Reed DB, Labarthe DR. Intake and Food Sources of Dietary Fat Among Schoolchildren in The Woodlands, Texas. *Pediatrics.* 1990;86:520-526.

McPherson RS, Hoelscher DM, Alexander M, Scanlon KS, Serdula MK. Dietary assessment methods among school-aged children: validity and reliability. *Prev Med.* 2000;31(Supl):S11-S33.

Microsoft Corporation. Microsoft Office Excel. (software em CD-ROOM). Versão 6.0.6001. São Paulo, 2003.

Miller JZ, Kimes T, Hui S, Andon MB, Johnston CC. Nutrient intake variability in a pediatric population: implications for study design. *J Nutr.* 1991;121:265-274.

Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública.* 2000;34(3):251-8.

Moore HJ, Ells LJ, McLure AS, Crooks S, Cumbor D, Summerbell CD, et al. The development and evaluation of a novel computer program to assess previous-day dietary and physical activity behaviours in school children: The Synchronised Nutrition and Activity Program™ (SNAP™). *Br J Nutr.* 2008;99:1266-1274.

Nelson M, Black AE, Morris JA, Cole TJ. Between and within-subject variation in nutrient intake from infancy to old age: estimating the number of days required to rank dietary intakes with desired precision. *Am J Clin Nutr.* 1989;50:155-67.

Nelson M. The validation of dietary questionnaires. In: Margetts BM, Nelson M. *Design Concepts in Nutritional Epidemiology.* 2.ed. Oxford: Oxford University Press; 1997.

Nicklas TA, Demory-Luce D, Yang S, Baranowski T, Zakeri I, Berenson G. Children's Food Consumption Patterns Have Changed over Two Decades (1973-1994): The Bogalusa Heart Study. *J Am Diet Assoc.* Jul 2004;104(7):1127-1140.

NutWin. Programa de Apoio à Nutrição: versão 2.5. São Paulo: Departamento de Informática em Saúde - Universidade Federal de São Paulo; 2005.

Olivares S, Kain J, Lera L, Pizarro F, Vio F and Morón C. Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58:1278–1285.

Oliveira CL, Fisberg M. Obesidade na infância e adolescência – Uma verdadeira Epidemia. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003;47(2):107-108.

Palma D, Sarni ROS. Desnutrição Energético-protéica. In: Palma D, Escrivão MAMS, Oliveira FLC. *Nutrição clínica: na infância e na adolescência.* Barueri, SP: Manole; 2009.

Pellegrini N, Salvatore S, Valtuena S, Bedogni G, Porrini M, Pala V, et al. Development and validation of a food frequency questionnaire for the assessment of dietary total antioxidant capacity. *J Nutr.* 2007;137:93–98.

Pereira RA, Sichieri R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional.* Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu; 2007, p. 181-200.

Persson LA, Carlgren G. Measuring children's diet: evaluation of dietary assessment techniques in infancy and childhood. *Int J Epidemiol.* 1984; 13:506-17.

Philippi ST. Transição no consumo alimentar de crianças de 0 a 59 meses na cidade de São Paulo [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2001.

Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 2. ed. São Paulo: Coronário; 2002.

Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de Consumo Alimentar em medidas caseiras. 3. ed. Rio de Janeiro; 1996.

Ribeiro ES. Energia e nutrientes na dieta de escolares [dissertação de mestrado]. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP; 2005.

Rockett HR, Wolf AM, Colditz GA. Development and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess diets of older children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* march 1995;95(3):336-340.

Rockett HR, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *Am J Clin Nutr.* 1997;65(4 Supl):1116S-22S.

Roumelioti M, Leotsinidis M. Relative validity of a semiquantitative food frequency questionnaire designed for schoolchildren in western Greece. *Nutr J.* 2009;8(8):1-5.

Salles-Costa R, Antunes MML, Mello MA, Sichieri R. Comparação de dois programas computacionais utilizados na estimativa do consumo alimentar de crianças. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(2):267-75.

Salvo VLMA, Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de freqüência de consumo alimentar. *Rev Saúde Pública.* 2002;36:505-12.

- Serdula M, Byers T, Coates R, Mokdad A, Simoes EJ, Eldridge L. Assessing consumption of high-fat foods: the effect of grouping foods into single questions. *Epidemiology*. 1992;3:503–8.
- Sichieri R, Everhart JE. Validity of a brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutrition Research*. 1998;18(10):1649-59.
- Sichieri R, Souza RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(2):S209-S234.
- Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MRDO. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57:629–635.
- StataCorp. *Stata Statistical Software: Release 9.0*. College Station; Texas: Stata Corporation. 2005.
- Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO / NEPA-UNICAMP. Versão II. 2. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2006.
- Thompson FE, Byers T. Dietary Assessment Resource Manual. *J Nutr*. 1994;124:2245S-2317S.
- Triches RM, Giugliani ERJ. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(4): 541-7.
- Viebig RF, Valero MP. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(4):581-4.
- Vitolo MR. *Nutrição: da gestação à adolescência*. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso; 2003.
- Zemel BS, Carey LB, Paulhamus DR, Stallings VA, Ittenbach RF. Quantifying calcium intake in school age children: development and validation on the Calcium Counts! Food Frequency Questionnaire. *Am J Hum Biol*. 2010 Mar;22(2):180-6.
- Warren JM, Henry CJ, Livingstone MB, Lightowler HJ, Bradshaw SM, Perwaiz S. How well do children aged 5-7 years recall food eaten at school lunch? *Public Health Nutr*. 2003; 6:41–47.
- Weber JL, Cunningham-Sabo L, Skipper B, Lytle L, Stevens J, Gittelsohn J, et al. Portion-size estimation training in second-and third-grade American Indian children. *Am J Clin Nutr*. 1999;69:782S-787S.
- Weber JL, Lytle L, Gittelsohn J, Cunningham-Sabo L, Heller K, Anliker JA, et al. Validity of Self-Reported Dietary Intake at School Meals by American Indian Children: The Pathways Study. *J Am Diet Assoc*. 2004;104:746-752.
- WHO - World Health Organization. *Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva; 1998.

Willett WC, Sampson S, Stampfer MJ, Rosner BL, Bain CH, Witschi JC. Reproducibility and validity of semiquantitative food-frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1985;122:51-65.

Willett WC. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. *Am J Clin Nutr.* 1994;59:171S-174S.

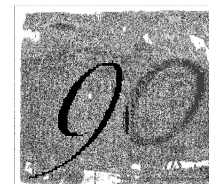
Willett WC. *Nutritional Epidemiology.* New York: Oxford University Press; 1998.

## ANEXOS

### Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**  
*Departamento de Epidemiologia*



Pesquisa: “Construção de um Questionário de Freqüência Alimentar Quantitativo para crianças de 7 a 10 anos”

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Senhores pais ou responsáveis,**

A professora **Denise Pimentel Bergamaschi** da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo está realizando uma pesquisa com o objetivo de avaliar o consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos por meio de questionário que quantifica os alimentos consumidos. O motivo principal desta pesquisa é construir um questionário que avalie a dieta e o hábito alimentar usual, uma vez que estes desempenham um papel importante no crescimento e na saúde das crianças.

Os resultados desta pesquisa irão contribuir para a formulação de programas de educação em nutrição direcionados a escolares visando uma melhoria da qualidade alimentar destas crianças.

Para a avaliação nutricional, uma equipe de professores e alunos irá coletar dados sobre o hábito alimentar das crianças, durante o período escolar. O aluno será treinado a preencher um diário alimentar que consiste no registro, em medidas caseiras, de todos os alimentos e bebidas consumidos no domicílio e fora dele. Isto terá que ser feito em três dias alternados incluindo um no final de semana. Deverá ser preenchido pela criança e, se necessário, com o auxílio da mãe ou do responsável por sua alimentação. Esta avaliação do consumo servirá para a elaboração de outro questionário chamado Questionário de Freqüência Alimentar Quantitativo (QFAQ). O QFAQ será respondido pela criança durante o período escolar por duas vezes e os pais também precisarão responder o mesmo questionário sobre a dieta da criança e posterior devolução à escola.

Neste sentido, pedimos a sua colaboração na pesquisa e sua permissão para avaliar o consumo alimentar do seu(sua) filho(a). A sua participação e do seu(sua) filho(a) é



muito importante, não acarretará custos e não os expõem a nenhum tipo de risco. Você receberá os resultados da avaliação do consumo alimentar do seu filho(a) por meio de relatórios.

Ressaltamos que os dados serão mantidos em sigilo, servindo apenas para os objetivos desta pesquisa e que se necessário poderá solicitar esclarecimentos em qualquer momento que desejar.

O consentimento para a sua participação e do seu(sua) filho(a) é voluntário e caso não queira autorizar a participação ou se decidir por participar, mas mudar de idéia durante o estudo, você terá o direito de solicitar sua retirada do estudo sem qualquer consequência. Esclarecemos que mesmo com seu consentimento, só iremos avaliar seu(sua) filho(a), se ele(a) concordar.

Sendo assim, solicitamos que o senhor(a) assine esta autorização e devolva à escola por meio da professora de seu(sua) filho(a).

Uma cópia deste consentimento será arquivada no Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e outra deverá ficar com você.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Denise Pimentel Bergamaschi (pesquisador responsável)  
Professor Doutor do Departamento de Epidemiologia da FSP/USP  
Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil  
Telefone:30617744 ou 30617724; Cel 91506084; e-mail: denisepb@usp.br

\_\_\_\_\_  
Aluna de Mestrado envolvida no projeto: Patrícia de Fragas Hinnig  
Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil  
Telefone:30617744 ou 30617724; Cel 87757890; e-mail: phinnig@usp.br

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada(o) dos objetivos da pesquisa de  
Nome do responsável pela criança  
maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações se assim desejar. A professora Denise Pimentel Bergamaschi certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.  
Em caso de dúvidas poderei chamar a estudante Patrícia de Fragas Hinnig ou a professora Denise Pimentel Bergamaschi no telefone (11) 3061.7744 ou 30617724 ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sito à Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César – São Paulo, SP, tel: 30617779  
Declaro que concordo em participar deste estudo e também que meu (minha) filho(a) \_\_\_\_\_ participe. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome do responsável

Assinatura do responsável

Data

## Anexo 2 – Cálculo da amostra

Adotaram-se para o cálculo da amostra os seguintes parâmetros: probabilidade do Erro tipo I ( $\alpha$ ) igual a 0,05; probabilidade do Erro tipo II ( $\beta$ ) igual a 0,20 e valor mínimo da correlação entre os métodos de aferição ( $\rho$ ) igual a 0,3. Para o cálculo da amostra utilizou-se a fórmula apresentada por

MACHIN et al. (1997), onde:

$$n = \frac{(z_{1-\alpha} + z_{1-\beta})^2}{u_{\rho}^2} + 3, \quad e \quad u_{\rho}' = \frac{1}{2} \log \left[ \frac{1+\rho}{1-\rho} \right].$$

O valor inicial de  $u_{\rho}$  é denominado  $u_{\rho}'$ . A substituição dos parâmetros na fórmula resulta em 80 escolares, que, acrescidos 25% para perdas, resulta em 100 participantes.

## Anexo 3 - Diário Alimentar

Data do preenchimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Dia da Semana: \_\_\_\_\_

Orientações Gerais:

Telefone: \_\_\_\_\_

- ✓ Leve sempre seu diário junto com você, para todos os lugares;
- ✓ Escreva tudo o que comer, desde a hora que acordar até a hora que for dormir à noite;
- ✓ Anote logo após comer para não se esquecer de anotar nada;
- ✓ Utilize as informações das embalagens dos alimentos, que vêm em latas ou pacotes. Anote a marca e a quantidade (em gramas ou ml) escrita na embalagem;
- ✓ Quando comer um sanduíche, terá de anotar os ingredientes e as quantidades contidos nele (ex: misto quente – 1 fatia de presunto, 1 fatia de queijo, 1 ponta de faca com pequena quantidade de maionese);
- ✓ Lembre de anotar detalhes como a adição de açúcar, sal, óleo e molhos;
- ✓ **Se tiver alguma dúvida, pergunte a seu pai, mãe ou outro adulto. Você pode também me telefonar. Quando necessário utilize o manual de apoio, na última folha do diário alimentar;**
- ✓ Nos comentários escreva se foi um dia especial (aniversário, outra comemoração);
- ✓ Nos comentários anote se precisou da ajuda dos pais ou responsáveis para preencher o diário, se teve dificuldades e quais eram elas.

Dúvidas ligue para \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_ ou mande um e-mail para \_\_\_\_\_

Hora	Local	Alimento ou bebida consumidos	Características do alimento (tipo, ingredientes, marca, sabor, forma de preparo)	Quantidade e tamanho



## Anexo 4 - Manual de apoio para o preenchimento do DA

Você está participando de uma avaliação do consumo alimentar. Para isso, você precisará anotar as informações corretamente, com bastante cuidado e atenção.

### Como preencher o diário alimentar:

Você terá que anotar **a hora** que comeu, **o local** onde comeu, **o alimento** ou **bebida** consumidos, as **características do alimento**, e ainda a **quantidade**.

No item “**alimento ou bebida consumidos**” deve ser anotado **o tipo ou nome** do alimento em cada linha. Exemplo: leite, pão, ovo, arroz, batata, cenoura, lingüiça

No item “**características do alimento**” devem-se anotar todo o detalhamento incluindo **a marca, o sabor, os ingredientes e forma de preparo**. Exemplos:

- **Carne vermelha:** carne assada, carne ensopada, bife acebolado, bife à rolê, bife à *parmeggiana*, carne seca, bife à milanesa. Se souber, informar o tipo: filé *mignon*, patinho, alcatra, picanha, músculo, fígado.
- **Frango:** frango à milanesa, frango assado, frango ensopado, frango frito, frango grelhado. Coxa, sobrecoxa, peito, asa. Frango com pele, sem pele.
- **Peixe:** peixe frito, peixe à milanesa, peixe cozido, peixe ensopado, peixe grelhado. Atum, sardinha, bacalhau, cação, salmão, tainha?
- **Arroz:** branco, integral, de forno, à grega, carreteiro, arroz doce.
- **Feijão:** marrom, preto, branco, feijoada.
- **Suco:** Preparado com a fruta? Qual a fruta? Era de que sabor? Com ou sem açúcar? Era em pó? Concentrado (Maguary®)? Era polpa congelada? Era de caixinha? Qual era a marca?
- **Refrigerante:** Qual a marca? Qual o sabor? Era *light*? Era *diet*? Era normal (que não é *diet* e nem *light*)?
- **Bolacha:** Doce ou salgada? Qual a marca? Com ou sem recheio? Qual o sabor?
- **Pão:** Francês (pão comum), integral de forma, de leite de forma, de queijo, de centeio de forma, pão doce, de cachorro quente, de hambúrguer, de batata, pão sírio, *croissant*? Com ou sem recheio?
- **Bolo:** Com recheio, sem recheio? Com cobertura, sem cobertura? Qual sabor?
- **Salgadinho:** Qual o sabor? (presunto, queijo). Qual o nome? (*Cheetos*, *Fandangos*, *Ruffles*)
- **Sanduíche:** Qual o nome (misto-quente, X-burguer)? Quais os ingredientes? Tinha presunto? Queijo? Maionese?
- **Salgado:** Coxinha, esfirra, pastel? Qual o recheio? De carne, de palmito, de frango, de camarão?
- **Macarrão:** Com molho? Qual o tipo de molho? À bolonhesa, ao alho e óleo, ao sugo, ao molho branco? Com ou sem recheio?
- **Nhoque:** Com molho? Qual o tipo de molho?
- **Massas:** Com recheio ou sem recheio? Caneloni, rondeli, panqueca? Com molho? Qual o tipo de molho?

- **Leite:** Integral, semi-desnatado, desnatado, de soja, em pó, leite condensado? Com ou sem açúcar?
- **Vitamina:** Qual o sabor da vitamina (de banana, de mamão, de maçã)? Quais os ingredientes? Tinha leite? Banana? Açúcar?
- **logurte:** Integral, desnatado? Qual sabor? Morango, chocolate, ameixa? Era *diet*, *light* ou normal?
- **Queijo:** Prato, mussarela, ralado, minas, polenguinho?
- **Requeijão:** Era *light*, normal?
- **Frutas:** Banana prata, banana nanica, uva Itália, uva rubi?
- **Verduras:** alface lisa, tomate cereja, repolho roxo, cebola, pepino enlatado? Cru, cozido?
- **Molhos:** *Catchup*, mostarda, maionese, molho de salada, azeite, vinagre.
- **Chocolate:** Preto, branco, ao leite, meio amargo? Era *light*, *diet*? Qual a marca?
- **Embutidos:** presunto magro, presunto de peru, mortadela de frango, lingüiça calabresa, salsicha de porco.
- **Salada:** de alface, de cenoura, de pepino, de rúcula?
- **Ervilha, milho:** in natura ou congelada, em conserva

Anote a **quantidade dos alimentos** consumidos em medidas caseiras. Procure se lembrar dos utensílios mostrados durante o treinamento:

**Colher:** de servir, de sopa, de sobremesa, de chá, de café. A colher estava cheia (bastante quantidade) ou rasa (pouca quantidade)?

**Escumadeira ou concha:** pequena, média, grande. A escumadeira ou concha estavam cheias (bastante quantidade) ou rasas (pouca quantidade)?

**Copo:** pequeno (café), médio (requeijão), grande ou extra grande.

**Pacote:** em gramas (g), por exemplo: pacote de salgadinho com 100g.

**Pegador de macarrão:** Estava cheio (bastante quantidade) ou raso (pouca quantidade)?

**Xícara:** de café, de chá.

**Fatia:** pequena, média, grande.

**Rodela:** de tomate, de pepino.

**Ponta de faca:** com grande quantidade ou com pequena quantidade

#### Tamanho

**Frutas:** pequena, média, grande.

**Bife de carne:** pequeno, médio, grande.

**Filé de frango ou peixe:** pequeno, médio ou grande.

**Folhas de alface:** pequena, média, grande.

#### Quantidade

Número de colheres (2 colheres de servir de arroz branco; 3 conchas pequenas de feijão preto)

### Exemplo de diário preenchido

Hora	Local	Alimento ou bebida consumidos	Características do alimento	Quantidade ou tamanho
7h	Casa	Pão	Francês	1 unidade média
		Requeijão	<i>Light</i>	1 ponta de faca com pequena quantidade
		Leite	Integral –Parmalat®	1 xícara de chá
		Achocolatado	Nescau®	1 colher de sopa cheia
		Banana	Prata	1 unidade média
10h	Escola	Iogurte	Sabor morango, <i>light</i> , Danone®	½ garrafa de 200ml
12h	Casa	Frango	Filé de peito frito	1 filé grande
		Arroz	Branco cozido	1 colher de servir rasa
		Feijão	Preto	1 concha média cheia
		Cenoura	Cozida	2 colheres de sopa cheias
		Alface	Crua, lisa	2 folhas pequenas
		Azeite	Azeite de oliva	1 colher de chá em cima da salada
		Suco	Ades®, maracujá	1 caixinha de 250ml
16h	Casa da avó	Misto quente	Pão de leite de forma	2 fatias
			Presunto	1 fatia fina
			Queijo prato	1 fatia fina
19h	Casa	Macarrão	Parafuso	2 pegadores cheios
		Carne	Moída, ensopada	4 colheres de sopa rasas
		Refrigerante	Coca-cola, normal	1 copo médio

## **Anexo 5 - Roteiro de treinamento para o preenchimento do Diário Alimentar (DA)**

### **OBJETIVO**

O objetivo do treinamento é fornecer as informações necessárias para o correto preenchimento do DA, que inclui: hora, local, a identificação dos alimentos ou bebidas que foram consumidos pela criança; as características (detalhamento) dos mesmos e a identificação da quantidade consumida, segundo tamanho e medidas caseiras.

### **EQUIPE**

Denise Pimentel Bergamaschi (coordenadora e orientadora da pesquisa).

Patrícia de Fragas Hinnig (aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Nutrição em Saúde Pública - pesquisadora responsável).

Sílvia Rafaela Mascarenhas Freaza (aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Nutrição em Saúde Pública – pesquisadora).

Aline Brandão Mariath (aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Nutrição em Saúde Pública – pesquisadora).

### **MATERIAIS**

- Diários em branco;
- Manual de apoio para o preenchimento do diário alimentar;
- Embalagens de alimentos industrializados mais comumente consumidos pelas crianças (salgadinhos, iogurtes, achocolatados, bolinhos);
- Utensílios de diferentes tamanhos (colheres, escumadeiras, conchas, copos, xícaras);
- Réplicas de alimentos com diferentes tamanhos (carne, hambúrguer);
- Lápis e borracha.



## **METODOLOGIA**

O treinamento será composto por duas sessões de 30 minutos. As crianças serão divididas em grupos de, no máximo, 7 crianças cada. Em 1 dia de trabalho, espera-se cobrir 5 crianças antes e 5 após o recreio.

A coleta de dados consiste no preenchimento do DA em 3 dias distintos, sendo um do final de semana, de forma que todos os dias da semana estejam representados.

## **TREINAMENTO – PRIMEIRA SESSÃO**

Esta sessão tem como objetivos apresentar a equipe e os objetivos do estudo, apresentar o diário alimentar e fornecer informações sobre todos os itens a serem preenchidos no instrumento que serão descritos posteriormente.

## **PRIMEIRO PASSO**

Os alunos serão convidados a reunir-se em uma sala pré-estabelecida. Cada aluno sentará em uma cadeira e receberá um lápis, uma borracha e uma folha do diário em branco para acompanhar as explicações da instrutora e posteriormente preenchê-lo. Deverão levar para a sala do treinamento o caderno de comunicados para que a instrutora cole o bilhete informando o dia do preenchimento e entrega do diário.

O nome de cada criança do grupo deve ser anotado em uma folha a parte para controle. Cada membro da equipe se apresentará às crianças e uma das instrutoras explicará como serão as atividades:

*“Vocês estão participando de uma pesquisa muito importante sobre alimentação e queremos saber como vocês estão se alimentando e, para isto, vocês deverão preencher um diário alimentar. Hoje estamos aqui para ensiná-los como preencher corretamente o diário. O diário é um instrumento em branco contendo o espaço necessário para anotar tudo aquilo que comemos nos mínimos detalhes durante um dia inteiro, desde a hora que acordamos até a hora que vamos dormir. Ao preenchê-lo devemos revisar o nosso nome e série e anotar a data, o dia da semana e o telefone”.*

Uma das instrutoras será responsável por orientar as crianças sobre como preencher o DA que contém 5 itens: hora; local; alimento ou bebida consumidos; características do alimento; e quantidade ou tamanho. Vai informar e reforçar que cada linha corresponde a um alimento e exemplificar (pão em uma linha, margarina/manteiga/requeijão/mel/doce de leite/geléia em outra linha). Cada item será abordado quanto ao que deve ser preenchido, exemplificando-os.

### **Itens do instrumento**

#### **a) “Hora”**

Deve ser registrada a hora que a criança comeu um determinado alimento. A hora deve ser registrada de 1 a 24 horas. Se a criança não souber, o instrutor deve corrigir no momento da checagem.

#### **b) “Local”**

Deve ser registrado o local que a criança comeu um determinado alimento. Possibilidades: casa, casa de parentes, escola, restaurante, ônibus, carro, rua.

**c) “Alimento ou bebida consumidos”**

Deve ser registrado em cada linha o nome do alimento ou bebida consumidos (leite, pão, açúcar, suco, arroz, feijão).

**d) “Características do alimento”**

Neste item devem ser anotados todos os detalhes do alimento. Este pode ser o item que as crianças têm maior dificuldade em preencher corretamente. Nele serão descritos o tipo de alimento ou bebida consumido, os ingredientes que compõem preparações simples como sanduíches, sopas e pizzas; a marca dos alimentos industrializados; o sabor dos alimentos (morango, chocolate, uva) e a forma de preparo.

Tipo de alimento

Deve ser registrado o tipo do alimento (Ex: leite integral/desnatado/semi-desnatado/soja/cabra/em pó). Exemplificar durante o treinamento.

Mostrar às crianças que o tipo do alimento normalmente está escrito nas embalagens (mostrar as embalagens e alimentos da mesa) e que o seu preenchimento é importante para quem lerá o diário.

Ingredientes

Devem ser anotados os ingredientes de preparações simples como sanduíches (misto- quente, cachorro-quente, X-burguer), sopas (de legumes, de feijão, canja), pizzas (mussarela, calabresa, portuguesa, frango-catupiry), onde podemos especificar quais alimentos fizeram parte desta preparação.

A quantidade de cada ingrediente que a criança consumiu e que compôs a preparação deve ser registrada no item “quantidade e tamanho”. Lembrá-las, neste caso, que cada ingrediente corresponde a uma linha.

Exemplo:

<b>Hora</b>	<b>Local</b>	<b>Alimento ou bebida consumidos</b>	<b>Características do alimento</b>	<b>Quantidade e tamanho</b>
18h	Casa	Cachorro-quente	Salsicha	1 unidade
			Pão de cachorro quente	1 unidade grande
			Milho em conserva	1 colher de sopa cheia
			Ervilha em conserva	1 colher de sopa cheia
			Maionese industrializada	1 ponta de faca cheia
			Batata-palha	3 colheres de sopa cheias

Se a criança não souber os ingredientes que compõem a preparação consumida, pedir para que ela anote ao menos o nome da preparação como sanduíche de frango, X-burguer, pizza de mussarela.

Destacar que se a criança consumiu um sanduíche de nome comercial conhecido (BigMac, Quateirão) em empresas como Mc Donald® e Bob's®, por exemplo, ela deve anotar somente o nome do sanduíche, não sendo necessário nomear os ingredientes, visto a preparação ser padronizada em todas as redes de qualquer lugar do país.

Não serão cobrados os ingredientes de preparações muito complexas, devendo somente ser anotado o nome da preparação (lasanha à bolonhesa, torta de carne, empadão de frango).

#### Marca do alimento

Deve ser anotada a marca do alimento industrializado consumido (iogurte da Batavo®, suco artificial Tang®). Exemplificar durante o treinamento.

Mostrar que a marca normalmente está escrita nas embalagens de produtos industrializados (mostrar as embalagens e alimentos da mesa).

### Sabor do alimento

Deve ser anotado o sabor do alimento consumido (de uva, de chocolate, de morango, de maracujá).

### Forma de preparo

Deve ser anotada a forma como o alimento foi preparado e consumido (assado, cozido, ensopado, refogado, cru, à *parmeggiana*, frito).

### **e) “Quantidade e tamanho”**

Deve ser registrada a quantidade consumida em medida caseira. Medida caseira indica a medida normalmente utilizada pela criança para servir os alimentos, aferida por meio de utensílios. Constituem utensílios usados como medidas caseiras: colher de servir, colher de chá, colher de sobremesa, colher de sopa, concha pequena, concha média, concha grande, escumadeira pequena, escumadeira média, escumadeira grande, xícara de chá, xícara de café, copo pequeno, copo de requeijão, copo grande, copo extra-grande, pegador, pote de sobremesa, ponta de faca.

Durante o treinamento, revisar a utilidade dos utensílios dispostos na mesa e perguntar às crianças se existe algum utensílio que ela costuma usar e que não foi citado:

*“Existem diferentes utensílios que usamos para pegar os alimentos. Por exemplo: temos aqui 4 tipos de colheres de diferentes tamanhos e cada uma serve para pegar um determinado alimento. A colher de chá é usada para comer iogurte, colocar açúcar no café. A colher de sobremesa é normalmente usada para comer sobremesa. A colher de sopa para comer sopa. A colher de servir para servir arroz, purê e outras preparações”.*

A quantidade também poderá ser registrada em gramas (g) ou mililitros (ml) (no caso do alimento ser consumido direto da embalagem individual como salgadinhos, iogurtes, sucos de caixinha, barra de cereal, bolinhos). A criança deverá anotar o valor total em g ou ml que aparece na embalagem e dizer o quanto consumiu (menos da metade, metade, mais que a metade, inteiro):

*“Aqui na mesa vocês podem observar muitos alimentos que normalmente nós não tiramos da embalagem para consumi-los. Exemplo: iogurte, salgadinhos, barras de cereal. Então como saberemos o quanto comemos? Na embalagem aparece a quantidade total do alimento que tem dentro dela. Exemplo: aqui dentro da embalagem tem 200ml de iogurte. Se eu bebi todo este iogurte é porque tomei 200ml de iogurte. E se eu bebi meio pote deste iogurte? Então bebi  $\frac{1}{2}$  pote de 200ml do iogurte.”*

Outras medidas caseiras, que não são utensílios, também devem ser consideradas: fatia pequena, fatia média, fatia grande, rodela, unidade pequena, unidade média, unidade grande, bife pequeno, bife médio, bife grande. Exemplos: banana pequena, maçã grande, fatia grande de bolo.

Pedir para a criança anotar se a medida caseira era cheia ou rasa. Exemplo: colher de sopa cheia, colher de sopa rasa.

Não será solicitado à criança que informe o quanto do prato que comeu ou o quanto não comeu, visto que, para esta análise, seria necessária uma balança para controle do resto-ingesta.

## **SEGUNDO PASSO**

Após a realização do primeiro passo, um dos instrutores mostrará às crianças um exemplo de refeição com os alimentos corretamente preenchidos e será solicitado para que completem, da forma como aprenderam no treinamento, seu diário alimentar com os alimentos do exemplo. Neste passo, os instrutores orientarão as crianças e checarão o diário assim que finalizado.

Terminada a primeira sessão, os alunos levarão um diário alimentar teste para ser preenchido no dia posterior ao treinamento para que se familiarizem com o instrumento, juntamente com um manual de apoio. Este DA não será contabilizado na coleta. A instrutora colará um bilhete no caderno de comunicados da criança informando o dia que deve ser preenchido e o dia da entrega.

## **SEGUNDA SESSÃO**

Esta sessão tem como objetivos revisar os conhecimentos aprendidos na primeira sessão através da checagem dos diários testes.

Após a checagem dos diários, será realizada uma revisão de todos os itens do instrumento, enfatizando aqueles de maior dificuldade observados durante a checagem.

## **COLETA DE DADOS**

Após segunda sessão do treinamento, as crianças levarão para casa um novo DA em branco. No diário estará colado uma etiqueta com a identificação da criança e a série. Os instrutores deverão anotar no diário a data e o dia da semana correspondente ao dia do preenchimento. Um bilhete será colado na agenda da criança informando a data de preenchimento e entrega, além de informar aos pais que ajudem as crianças quando assim solicitados.

As instrutoras deverão entrar em contato por telefone com as crianças nos dias de preenchimento e entrega dos DA para lembrá-las.

As crianças serão orientadas a escrever no instrumento tudo que consumirão no dia proposto para o preenchimento, desde a hora que acordarem até a hora que forem dormir, sem esquecer nenhum alimento, inclusive, chiclete, balas e petiscos. A água não precisará ser registrada. Reforçar que o dia do preenchimento não poderá ser modificado sem aviso prévio.

Orientá-las para que prestem atenção nas mães ou responsáveis que fazem seus pratos para que consigam especificar os alimentos e as quantidades consumidas. Se necessário podem pedir auxílio aos mesmos.

Ler com as crianças as “orientações gerais” e perguntar sobre dúvidas. Informá-las a data de entrega do diário e se existir dúvidas sobre o alimento consumido, trazer as embalagens. Após o preenchimento do primeiro DA, a criança será orientada a preencher mais dois diários. Todos os instrumentos serão checados após a entrega com a participação da criança.

## **REUNIÃO DA EQUIPE**

A equipe se reunirá após cada sessão de treinamento e após a checagem do DA com o objetivo de avaliar aspectos relativos ao envolvimento do escolar, receptividade, dificuldade na compreensão das informações, conteúdos trazidos pelos participantes, linguagem utilizada pelos treinadores e revisão dos itens de padronização das medidas.

## **INFORMAÇÕES GERAIS IMPORTANTES**

- As respostas não devem ser induzidas, tampouco juízos de valor devem ser expressos, tanto de forma verbal quanto não verbal, ou seja, por meio de gestos, expressões faciais, e interjeições;
- Orientar as crianças que em caso de dúvidas, perguntar para algum adulto ou ligar para o telefone que está no diário;
- Os sucos serão considerados naturais quando feitos da própria fruta ou da polpa. Quando for de caixinha, as crianças devem ser orientadas a especificar a marca do suco;
- Caso algum dos diários volte mal preenchido pela criança, peça a mesma que refaça novamente no dia especificado pelo instrutor e reforce onde foi o erro para que ela não o cometa novamente;



- Caso a criança esqueça de trazer o diário já preenchido este deve ser excluído;
- Se a criança tiver dificuldades em entender o diário ou não saber ler e escrever, esta deve ser excluída da pesquisa;
- No campo “comentários” do diário alimentar, informar à criança que ela anote se foi um dia especial como aniversários, festas etc. O instrutor também pode escrever comentários neste campo sobre as dificuldades da criança, entendimento no preenchimento, se precisou de auxílio dos pais ou responsáveis. O comentário deve ser assinado pelo instrutor;
- Se a criança não souber a quantidade de algum alimento consumido no momento da checagem do diário, o instrutor deve orientá-la a escrever no campo “quantidade consumida” “não soube informar”;
- Lembrar às crianças de anotar se adoçaram as bebidas e com qual alimento: adoçante, açúcar, mel. O mesmo deve ocorrer para molhos de saladas, azeite;
- Lembrar às crianças de informar se passaram algum alimento no pão como margarina, maionese, geléia, doce de leite;
- Reforçar o uso pelas crianças do manual de apoio para o preenchimento do diário.

## Anexo 6 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública

Of.COEP/ 211 / 08

<b>Protocolo</b>	1830
<b>Projeto de Pesquisa</b>	AValiação DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS: ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUENCIA ALIMENTAR
<b>Pesquisador(a)</b>	Denise Pimentel Bergamaschi

21 de AGOSTO de 2008.

Prezado(a) Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - COEP analisou, em sua 7.ª/08 Sessão ORDINÁRIA, realizada em 15/08/08, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96 e suas complementares, o protocolo de pesquisa acima intitulada e o considerou **APROVADO**.

Cabe lembrar que conforme Resolução CNS/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,

**Claudio Leone**  
Professor Associado

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa – FSP/COEP

Ilm.ª Sr.ª  
Prof.ª Dr.ª DENISE PIMENTEL BERGAMASCHI  
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA  
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

## Anexo 7 - Itens alimentares

Item alimentar	Alimentos incluídos no item
<b>Frutas</b>	
Abacate	Abacate
Banana	Banana; Banana prata frita
Caqui/Manga	Caqui; Manga
Laranja/Mexerica	Laranja pêra; Mexerica
Maçã/Pêra/Abacaxi	Abacaxi; Maçã; Pêra
Melão/Melancia	Melancia; Melão
Salada de frutas	Salada de frutas completa com suco de laranja
Outras frutas	Ameixa fresca; Carambola; Goiaba; Mamão papaya; Morango; Uva branca
<b>Cereais</b>	
Arroz branco/Arroz à grega/Arroz com legumes	Arroz branco cozido; Arroz à grega, Arroz com cenoura e vagem
Arroz integral	Arroz integral
Arroz japonês	Arroz japonês
Aveia/Farinha lacteal	Aveia; Farinha láctea
Barra de cereal	Barra de cereal castanha com chocolate Nutry®; Barra de cereal morango com chantilly trio
Cereal matinal	Cereal de milho, flocos, com sal; Cereal matinal Nescau Nestlé®; Cereal matinal, Estrelitas de mel Nestlé®; Cereal matinal, sucrilhos Kelloggs®
Farinha de mandioca/Tapioca/Farofa	Farinha de mandioca crua; Tapioca; Farofa; Farofa com lingüiça
Milho verde/Polenta/Canjica/Creme de milho	Milho verde; Milho verde enlatado; Polenta frita; Canjica; Creme de milho
<b>Doces</b>	
Achocolatados em pó e outros sabores	Achocolatado em pó Nescau®; Nesquik sabor morango
Açúcar/Mel	Açúcar cristal; Açúcar mascavo; Açúcar refinado; Mel
Balas/Chicletes/Pirulitos	Bala comum (dura); Bala de iogurte 7 belo; Bala skate tuti-frutti; Chiclete; Chiclete Bubbalo; Chiclete Trident sabor hortelã; Pirulito big big
Chocolates/Docinhos/Bombons/Paçoca	Docinho beijinho; Brigadeiro; Bombom Ferrero Rocher; Bombom sonho de valsa; Chocolate ao leite; Chocolate Nescau Ball; Chocolate ao leite com amêndoas; Chocolate Bis ao leite branco; Chocolate Twix; Leite condensado moça; Paçoca; Trufa de chocolate
Creme de avelã	Creme de avelã Nutella

Gelatina	Gelatina pronta
Geléia/Doce de leite/Doce de banana/Marmelada	Doce de leite; Geléia a base de polpa de fruta; Geléia de mocotó; Marmelada; Doce banana
Mousses/Pudins	Chandelle chocolate Nestlé®; Mousse de chocolate caseiro; Mousse de maracujá; Pudim de baunilha pronto para consumo; Pudim de leite
<b>Tubérculos</b>	
Batata cozida/ Batata <i>sautée</i> / Purê/ Mandioca/Mandioquinha	Batata assada; Batata inglesa cozida; Mandioca cozida; Mandioquinha cozida; Purê de batata; Batata inglesa <i>sautée</i>
Batata frita/Mandioca frita	Batata inglesa frita; Mandioca frita
<b>Biscoitos</b>	
Biscoito doce recheado	Biscoito doce recheado com morango; Biscoito doce recheado de chocolate; Biscoito Max recheado de chocolate; Biscoito recheado de goiaba; Biscoito wafer de chocolate passatempo; Biscoito wafer recheado de chocolate
Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	Biscoito tipo rosquinha de coco; Biscoito amanteigado de banana e canela; Biscoito de leite passatempo; Biscoito de polvilho; Biscoito maisena; Biscoito salgado cream cracker
<b>Salgados e salgadinhos</b>	
Salgadinhos fritos (pastel coxinha, etc)	Bolinha de queijo; Croquete de carne; Coxinha de frango; Pastel de carne; Pastel de queijo; Pastel salgado; Quibe frito; Risole de carne; Risole de catupiry; Bolinho de arroz; Bolinho de bacalhau; <i>Nuggets</i> de legumes
Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	Empada de frango; Esfirra de carne; Esfirra de queijo; Pastel de queijo de forno; Esfirra de carne Habibs®; Esfirra de queijo Habibs®
Salgadinhos tipo chips	Salgadinho Baconzitos; Salgadinho Fandangos sabor presunto; Salgadinho Ruffles natural; Salgadinhos Doritos; Batata palha
<b>Bolos</b>	
Bolo simples sem recheio/Pão de mel	Bolo de baunilha; Bolo de cenoura; Bolo de chocolate caseiro s/ recheio e s/ cobertura; Bolo de chocolate Pullman®; Bolo de milho; Bolo frappé Pullman®; Bolo branco caseiro sem recheio e sem cobertura; Colomba Pascal Bauducco®; Pão de mel
Bolos recheados/Tortas/Panetone/ <i>Donuts</i> / Bomba/Churros	Bolo branco com glacê e recheio; Bolo de chocolate com recheio e calda de chocolate; <i>Donuts</i> simples c/ cobertura de glacê ou açúcar; Panetone com gotas de chocolate; Torta de morango; Torta holandesa; Bomba de chocolate; Churros; Doce bem casado
<b>Gorduras, molhos e condimentos</b>	
Margarina/Manteiga	Manteiga com sal; Manteiga <i>light</i> ; Margarina cremosa com sal; Margarina cremosa s/ sal

Creme de leite	Creme de leite
Óleo para temperar salada	Azeite de oliva
Canela	Canela (pó)
<i>Catchup</i> /Mostarda	<i>Catchup</i> ; Mostarda
Maionese/Molho rose/Patês	Maionese industrializada tradicional com ovos; Molho rosé; Patê de peito de peru; Patê de presunto
Molho branco	Molho branco
Molho de tomate tradicional/à bolonhesa	Molho de tomate industrializado; Molho de tomate à bolonhesa
Molho inglês/Molho madeira	Molho inglês; Molho madeira
Tempero para arroz furikake	Tempero para arroz furikake
Vinagre	Vinagre de maçã
<b>Leguminosas</b>	
Ervilha enlatada	Ervilha enlatada
Feijão marrom/Preto/Branco/Lentilha	Feijão marrom cozido; Feijão preto cozido; Feijão branco; Lentilha cozida
<b>Carne, frango, peixe e ovos</b>	
Bife de carne vermelha frita	Carne de boi, frita de contra filé
Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	Carne bovina assada; Carne bovina ensopada com legumes; Carne de boi moída; Carne bovina ensopada; Carne de boi, costela c/ gordura, assada s/ óleo; Carne de boi, coxão duro/patinho magro, cozido s/ óleo
Carne bovina ou de frango à milanesa/ <i>Parmeggiana</i>	Bife à milanesa; Bife à <i>parmeggiana</i> ; Frango à milanesa
Carne suína (assada, grelhada)	Bisteca c/ gordura, assado s/ óleo; Costeleta c/ gordura, grelhado s/ óleo; Pernil assado
Carne suína frita	Bisteca c/ gordura c/ osso, frito c/ óleo
Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	Frango, peito sem pele, assado s/ óleo; Espetinho de frango; Frango ensopado; Frango peito sem pele grelhado; Frango, coração, cozido s/ óleo; Frango, coxa com pele, assado s/ óleo; Frango, coxa sem pele, cozido s/ sal; Frango, sobrecoxa com pele, assado s/ óleo
Frango frito/à passarinho	Frango, coxa sem pele, frito c/ óleo; Frango à passarinho; Frango, asa sem pele, frito c/ óleo; Frango, peito sem pele, frito c/ óleo
Almôndega de frango	Almôndega de frango
Lingüiça de frango frita	Lingüiça de frango frita
Lingüiça de porco (frita,cozida)	Lingüiça de porco cozida; Lingüiça de porco frita
<i>Nuggets</i> de frango/Hambúrguer de carne ou frango	Frango <i>chicken pop corn</i> Perdigão®; Frango, tipo <i>nuggets</i> frito ( <i>fast food</i> ); Frango, coxa com pele, empanado frito c/ sal; Hambúrguer de carne bovina frito; Hambúrguer grelhado

Mortadela/salame	Mortadela; Mortadela defumada; Salame
Presunto	Presunto cozido sem capa de gordura; Presunto de peru
Salsicha	Salsicha de frango; Salsicha <i>hot dog</i>
Salsicha de peru <i>light</i>	Salsicha de peru <i>light</i>
Ovo (cozido,mexido)/Omelete/Ovo de codorna	Omelete; Omelete com queijo; Ovo cozido; Ovo mexido; Ovo de codorna
Ovo de galinha frito	Ovo de galinha frito
Peixe à milanesa/empanado	Peixe à milanesa; Peixe, filé empanado e frito (tipo aperitivo)
Peixe frito	Peixe frito; Peixe, sardinha frita
Atum/Sushi de salmão	Atum enlatado em óleo; Sushi de salmão
<b>Leite, queijo e iogurte</b>	
Achocolatado líquido	Achocolatado líquido toddynho
logurte	logurte com polpa de coco; logurte com polpa de morango e cereal colorido Chamyto; logurte de maçã softyl; logurte sabor açai com guaraná; logurte sabor morango
logurte <i>petit suisse</i>	logurte <i>petit suisse</i> com polpa de morango
Leite fermentado	Leite fermentado Yakult®
Leite de vaca semi-desnatado/Desnatado	Leite de vaca, semi-desnatado; Leite desnatado
Leite integral/Leite integral em pó	Leite em pó integral; Leite fluido integral
Queijos amarelos (mussarela, parmesão, prato, <i>cheddar</i> , polenguinho)	Queijo mussarela; Queijo parmesão ralado; Queijo polengui <i>cheddar</i> ; Queijo polenguinho; Queijo prato; Queijo processado polengui
Queijos brancos	Queijo minas fresco
Requeijão/Requeijão <i>light</i> /Requeijão <i>cheddar</i> /Cream cheese	<i>Cream cheese</i> ; Requeijão cremoso; Requeijão cremoso <i>light</i> ; Requeijão, sabor <i>cheddar</i>
<b>Pães</b>	
<i>Croissant</i>	<i>Croissant</i>
Pães recheados	Pão de batata com hambúrguer e queijo; Pão de batata recheado de calabresa; Pão de batata recheado de frango com catupiry
Pão de ovo	Pão <i>egg sponge</i> Panco®
Pão de queijo	Pão de queijo
Pão integral	Pão 7 grãos <i>light</i> ; Pão de trigo integral caseiro
Pão francês/Torrada de pão francês	Pão francês; Torrada de pão francês
Torrada industrializada	Torrada levemente salgada Bauducco®
Pão doce/outros	Pão de cachorro quente; Pão caseiro; Pão de forma branco; Pão de hambúrguer; Pão de milho; Pão doce; Pão sírio; Bisnaguinha

<b>Bebidas e sucos</b>	
Água de coco	Água de coco
Café/Chá	Café infusão; Café em pó instantâneo; Chá
Caldo de cana	Caldo de cana
Isotônico	Isotônico Gatorade® sabor maracujá
Refrigerante <i>diet/light</i>	Refrigerante coca-cola <i>light</i>
Refrigerante normal	Refrigerante guaraná; Refrigerante limão; Refrigerante coca cola; Refrigerante fanta-laranja; Refrigerante fanta-uva
Xarope de groselha	Xarope de groselha
Sucos artificiais em pó	Suco de morango em pó Tang®
Sucos concentrados	Suco concentrado de caju Maguary®; Suco concentrado de maracujá Maguary®; Suco de uva concentrado Maguary®
Sucos de fruta natural com açúcar	Limonada; Refresco de frutas caseiro; Suco de abacaxi com açúcar; Suco de abacaxi com maçã e açúcar; Suco de goiaba com açúcar; Suco de laranja com beterraba e açúcar caseiro; Suco de laranja e mamão; Suco de maracujá com cenoura; Suco de morango com açúcar; Suco de manga com açúcar;
Sucos de fruta natural sem açúcar	Suco de melancia sem açúcar; Suco de tangerina natural, poncã; Suco de laranja fresca, não diluído s/ açúcar; Suco de limão fresco não diluído; Suco de maracujá fresco não diluído s/ açúcar
Sucos industrializados de caixinha	Suco de laranja industrializado Kapo®; Suco de pêssigo Del Valle®; Suco de uva Del Valle <i>light</i> ®; Suco de maracujá, industrializado Kapo®; Suco a base de soja Mupy® sabor morango
Chá indiano	Chai
Vitamina de frutas	Vitamina de abacate com leite e açúcar; Vitamina de mamão com aveia; Vitamina de mamão com banana sem açúcar; Suco de maracujá com leite e açúcar
<b>Sanduíches</b>	
Cachorro quente	Cachorro quente
Sanduíches com hambúrguer/Frango	Sanduíche Big Mac Mc Donald's®; Sanduíche Cheddar Mecomelt Mc Donald's®; Sanduíche Cheesburger Mc lanche feliz Mc Donald's®; Sanduíche Cheeseburger Bob's®; Sanduíche Hot Pocket X-burguer Sadia®; Sanduíche Mc Chicken Mc Donald's®; Sanduíche de pão c/ hambúrguer e queijo (fast food); X-salada
<b>Verduras e legumes</b>	
Alface/Agrião/Rúcula/Escarola	Alface; Agrião; Escarola crua; Rúcula
Cenoura/Beterraba	Beterraba cozida; Beterraba crua; Cenoura crua; Cenoura cozida
Verduras em conserva	Pepino em conserva; Palmito em conserva

Tomate	Tomate cru
Outras verduras/legumes	Abobrinha cozida; Abobrinha refogada; Acelga; Brócolis cozido; Brócolis refogado; Chuchu cozido; Chuchu refogado; Couve cozida; Couve manteiga refogada; Couve-flor cozida;; Repolho; Repolho branco cru; Repolho refogado; Vagem cozida; Vagem refogada; Cebola; Pepino; Pimentão vermelho cru
<b>Massas e preparações</b>	
Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i> )/Nhoque	Macarrão à bolonhesa; Macarrão ao alho e óleo; Macarrão cozido; Macarrão ao sugo; <i>Yakissoba</i> ; Nhoque
Macarrão instantâneo	Macarrão instantâneo
Outras massas (canelone, lasanha, etc)	Canelone à bolonhesa; Lasanha; Panqueca de carne; Capelete de carne; Ravióli de carne
Estrogonofe de carne/frango	Strogonoff de filé mignon ; Strogonoff de frango
Pizza	Pizza calabresa; Pizza de atum; Pizza de frango com catupiry; Pizza de mussarela
Salada de batata com maionese e ovo	Salada de batata com maionese e ovo
Sopa de feijão ou lentilha com carne	Sopa de ervilha com carne; Sopa de legumes, feijão e frango
Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	Sopa de feijão e macarrão; Sopa de legumes; Sopa de legumes e macarrão
Sopas industrializadas	Sopa Vono sabor queijo e macarrão
Sopas de legumes com carne/canja	Canja de galinha; Sopa de legumes e carne; Sopa de legumes, carne e macarrão
Torta de frango	Torta de frango
Gemada	Gemada
Panqueca doce	Panqueca doce
<b>Outros</b>	
Azeitona	Azeitona verde
Cogumelo	Cogumelo fresco cozido s/ sal
Gergelim	Gergelim semente
<i>Marshmallow</i>	<i>Marshmallow</i>
Picolé com leite/sorvete	Picolé de coco; Picolé de leite condensado; Picolé de milho verde; Sorvete de casquinha mista Mc Donald's®; Sorvete de chocolate; Sorvete de creme; Sorvete de morango; Sorvete napolitano Nestlé®; Sorvete <i>sundae</i> chocolate Mc donald's®
Picolé de frutas	Picolé de frutas
Pipoca doce industrializada	Pipoca doce
Oleaginosas (amendoim, avelã, nozes)	Amendoim torrado s/ sal; Avelã; Noz seca
Pipoca salgada	Pipoca preparada com óleo e sal
Suplemento alimentar	Nutren active baunilha em pó; Sustagem
Suplemento vitamínico e mineral	Taffman E



## Anexo 8 - Questionário de Freqüência Alimentar Quantitativo (QFAQ) para crianças de 7 a 10 anos

### Orientações Gerais:

O QFAQ é um questionário que deve ser aplicado por entrevistador treinado em crianças de 7 a 10 anos já alfabetizadas. É utilizado para a avaliação do consumo usual dos últimos 3 meses. Constituído por 92 itens alimentares, cada um apresentando 3 opções de tamanhos de porções e 7 opções de freqüência de consumo (diária, semanal e mensal). Neste, a criança é questionada sobre qual é a freqüência de consumo do item alimentar na porção referida. Ressalta-se que para cada item alimentar deve ser escolhida apenas uma das 3 porções e apenas uma das freqüências de consumo. Caso o escolar não consuma ou raramente consuma determinado item, este deve ser assinalado em “Nunca”.

A seguir um exemplo da maneira correta de preenchimento do QFAQ:

Ex: O consumo usual da criança do item “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” é 4 colheres de sopa com uma freqüência igual a 1 vez ao dia. Portanto, no questionário, assinale com um **X** a porção e a freqüência de consumo referida pelo escolar:

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>CEREAIS</b>						
1. ARROZ BRANCO, ARROZ À GREGA, ARROZ COM LEGUMES							
2 c. de sopa							
4 c. de sopa		<b>X</b>					
5 c. de sopa							

### Instruções para a entrevista:

- Inicialmente apresente o questionário ao escolar. Informe-o que o QFAQ aferirá seu consumo dos últimos 3 meses;
- Peça ao escolar que procure lembrar dos alimentos que costuma comer e que mais gosta;
- Informe ao escolar que ele será questionado sobre a quantidade que costuma comer de cada item alimentar e com que freqüência esta quantidade é consumida;
- No momento da entrevista, os entrevistadores poderão auxiliar os escolares na estimativa do tamanho da porção mostrando-os medidas caseiras e réplicas de alimentos;
- Não se esqueça de preencher todos os alimentos, mesmo aqueles que o escolar informar nunca ter consumido. Para estes a freqüência de consumo deve ser assinalada como “Nunca”;
- Ao final, existem alternativas em branco para que o escolar informe algum alimento freqüentemente consumido e sua porção usualmente consumida, mas que não tenha sido citado no QFAQ;
- Lista de siglas: colher (c.), requeijão (req.), pequeno (peq.), médio (md.), grande (gr.), sobremesa (sobr.), pedaço (ped.), unidade (und.), xícara (xíc.), p (ponta).

### DADOS INICIAIS DA ENTREVISTA

Etiqueta com dados da criança (nome, sexo, id, turma, série)	Iniciais do entrevistador: _____ Data da entrevista: ____/____/_____ Hora de início da entrevista: _____ hr _____ min. Hora de término: _____ hr _____ min.
---	--

**QUANTAS VEZES VOCÊ CONSUMIU ESTE ITEM ALIMENTAR NOS ÚLTIMOS 3 MESES?**

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>CEREAIS</b>						
1. ARROZ BRANCO, ARROZ À GREGA, ARROZ COM LEGUMES							
2 c. de sopa							
4 c. de sopa							
5 c. de sopa							
2. AVEIA, FARINHA LÁCTEA							
1,5 c. de sopa							
3 c. de sopa							
4 c. de sopa							
3. CEREAL MATINAL							
5 c. de sopa							
8 c. de sopa							
12 c. de sopa							
4. FARINHA DE MANDIOCA*, FAROFA*, TAPIOCA**							
1 c. de sopa* 1 ped. peq.**							
2 c. de sopa* ½ und**							
4 c. de sopa* 1 und**							
5. MILHO VERDE, POLENTA, CANJICA, CREME DE MILHO							
1 c. de sopa							
2 c. de sopa							
3 c. de sopa							
<b>PÃES</b>							
6. PÃO FRANCÊS*, TORRADA DE PÃO FRANCÊS**							
½ und* 4 unds**							
1 und* 8 unds**							
1,5 unds* 12 unds**							
7. PÃO INTEGRAL							
1 fatia							
1,5 fatias							
3 fatias							
8. PÃO DE QUEIJO							
½ und md							
1 und md							
2 unds md							
9. PÃES RECHEADOS							
½ und							
1 und							
1,5 unds							
10. CROISSANT							
½ und							
1 und							
1,5 unds							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>PÃES</b>						
11. PÃO DOCE*, PÃO DE FATIA**, PÃO DE CACHORRO QUENTE*, BISNAGUINHA***							
½ und* 1 fatia** 1,5 bisn.***							
1 und* 2 fatias** 3 bisn.***							
1,5 unds* 3 fatias** 4,5 bisn.***							
<b>BISCOITOS</b>							
12. BISCOITO SEM RECHEIO (DOCE OU SALGADO)							
3 unds							
6 unds							
7 unds							
13. BISCOITO DOCE RECHEADO							
2 unds							
3 unds							
5 unds							
<b>BOLOS</b>							
14. BOLO SIMPLES SEM RECHEIO*, PÃO DE MEL**							
1 fatia peq.* 3 unds.**							
1 fatia md.* 5 unds.**							
1 fatia gr.* 8 unds.**							
15. BOLOS RECHEADOS*, TORTAS*, PANETONE*, DONUTS**, BOMBA**, CHURROS**							
½ fatia md.* 1 und.**							
1 fatia md.* 2 unds.**							
1 fatia md.* 2 unds.**							
<b>TUBÉRCULOS</b>							
16. BATATA COZIDA E SAUTÉE, PURÊ, MANDIOCA, MANDIOQUINHA							
1 c. de servir							
1,5 c. de servir							
2,5 c. de servir							
17. BATATA FRITA, MANDIOCA FRITA							
1 c. de servir							
1,5 c. de servir							
2 c. de servir							
<b>LEGUMINOSAS</b>							
18. FEIJÃO MARROM, PRETO, BRANCO, LENTILHA							
½ concha md							
1 concha md							
1,5 concha md							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>VERDURAS E LEGUMES</b>						
19. CENOURA, BETERRABA							
1 c. de sopa							
2 c. de sopa							
3 c. de sopa							
20. ALFACE, AGRIÃO, RÚCULA, ESCAROLA							
1 c. de sopa 1 folha							
1,5 c. de sopa 1,5 folhas							
2 c. de sopa 2 folhas							
21. TOMATE							
1 fatia md							
2 fatias md							
3 fatias md							
22. OUTRAS VERDURAS, LEGUMES (ABOBRINHA, CHUCHU, PEPINO, REPOLHO, VAGEM)							
½ c. de sopa							
1 c. de sopa							
1,5 c. de sopa							
<b>FRUTAS</b>							
23. ABACATE							
2,5 c. de sopa							
5 c. de sopa							
7,5 c. de sopa							
24. BANANA							
½ und md							
1 und md							
1,5 und md							
25. CAQUI*, MANGA**							
½ und md*							
1 und peq.**							
1 und md*							
2 und peq.**							
1,5 unds md*							
3 unds peq.**							
26. LARANJA, MEXERICA							
½ und peq.							
1 und peq							
1 und md							
27. MAÇÃ*, PÊRA*, ABACAXI**							
1 und peq.*							
1 fatia**							
1 und md.*							
1,5 fatias**							
2 unds peq.*							
2 fatias**							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>FRUTAS</b>						
28. MELÃO, MELANCIA							
½ fatia md							
1 fatia md							
2 fatias md							
29. OUTRAS FRUTAS (MAMÃO PAPAYA*, MORANGO**, UVA**, AMEIXA***, GOIABA***)							
1 c. de sopa* 5 unds** ½ und md***							
2 c. de sopa* 8 unds** 1 und md***							
3 c. de sopa* 9 unds** 1,5 unds md***							
<b>CARNE, FRANGO, PEIXE E OVOS</b>							
30. BIFE DE CARNE VERMELHA FRITA							
1 bife peq.							
1 bife md.							
1 bife gr.							
31. CARNE BOVINA OU DE FRANGO À MILANESA, À PARMEGGIANA							
1 und peq.							
1 und md.							
1 und gr.							
32. CARNE BOVINA (ASSADA, ENSOPADA, MOÍDA, COZIDA)							
1 fatia peq. 2 c. de sopa							
1 fatia md. 3 c. de sopa							
1 fatia gr. 4 c. de sopa							
33. FRANGO FRITO							
½ filé md.							
1 filé md.							
1,5 filés md.							
34. FRANGO (ASSADO, ENSOPADO, GRELHADO, COZIDO)							
½ filé peq. 2 c. de sopa							
1 filé peq. 4 c. de sopa							
1 filé md. 5 c. de sopa							
35. CARNE SUÍNA FRITA							
½ und md.							
1 und md.							
1,5 unds md.							
36. CARNE SUÍNA (ASSADA, GRELHADA)							
½ filé md.							
1 filé md.							
1,5 filés md.							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>CARNE, FRANGO, PEIXE E OVOS</b>						
37. LINGÜIÇA DE PORCO (FRITA, COZIDA)							
2 fatias md.							
5 fatias md.							
6 fatias md.							
38. PEIXE FRITO							
½ filé peq.							
1 filé peq.							
1,5 filés peq.							
39. PEIXE À MILANESA, EMPANADO							
1 filé md.							
2 filés md.							
2,5 filés md.							
40. NUGGETS*, HAMBÚRGUER**							
1 und*							
½ und**							
2 unds*							
1 und**							
4 unds*							
2 unds**							
41. MORTADELA, SALAME							
½ fatia md							
1 fatia md							
2 fatias md							
42. PRESUNTO							
½ fatia md							
1 fatia md							
2 fatias md							
43. SALSICHA							
½ und.							
1 und.							
2 unds.							
44. OVO DE GALINHA FRITO							
½ und.							
1 und.							
2 unds.							
45. OVO (COZIDO, MEXIDO)*, OMELETE*, OVO DE CODORNA**							
½ und.*							
2 ½ und.**							
1 und.*							
5 unds.**							
1 ½ unds.*							
7 unds.**							
<b>LEITE, QUEIJO, IOGURTE</b>							
46. ACHOCOLATADO LÍQUIDO							
½ caixinha							
1 caixinha							
1,5 caixinhas							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>LEITE, QUEIJO, IOGURTE</b>						
47. LEITE DE VACA SEMI-DESNATADO, DESNATADO							
1 xíc. de chá							
1,5 xíc. de chá							
2 xíc. de chá							
48. LEITE INTEGRAL*, LEITE INTEGRAL EM PÓ**							
1 xíc. de chá* 1,5 c. de sopa**							
1,5 xíc. de chá* 2 c. de sopa**							
1 copo de req.* 2,5 c. de sopa**							
49. LEITE FERMENTADO							
½ und.							
1 und.							
1,5 unds.							
50. IOGURTE <i>PETIT SUISSE</i>							
1 und.							
1,5 unds.							
2 unds.							
51. IOGURTE							
½ pote							
1 pote							
1,5 potes							
52. QUEIJOS BRANCOS							
½ fatias md.							
1 fatia md.							
2 fatias md.							
53. QUEIJOS AMARELOS (MUSSARELA, PRATO, ETC)							
½ fatia md.							
1 fatia md.							
1,5 fatia md.							
54. REQUEIJÃO (NORMAL, <i>LIGHT</i> , <i>CHEDDAR</i> ), <i>CREAM CHEESE</i>							
1 p. de faca							
3 p. de faca							
4 p. de faca							
<b>DOCES</b>							
55. ACHOCOLATADO EM PÓ E OUTROS SABORES							
1 c. de sobr.							
1,5 c. de sobr.							
2 c. de sobr.							
56. AÇÚCAR, MEL							
1 c. chá							
3 c. chá							
4 c. chá							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>DOCES</b>						
57. BALAS, CHICLETES, PIRULITOS							
1 und.							
2 unds.							
3 unds.							
58. CHOCOLATES*, DOCINHOS**, BOMBONS***, PAÇOCA****							
½ barra peq.* 1 und. md** 1 und*** ½ und****							
1 barra peq.* 1 und gr.** 1 ½ unds.*** 1 und. ****							
2 barras peq.* 2 unds. gr.** 2 ½ unds.*** 2 unds.****							
59. CREME DE AVELÃ							
½ c. de chá							
1 c. de chá							
2 c. de chá							
60. DOCE DE LEITE*, DOCE DE BANANA*, GELÉIA*, MARMELADA**							
1 c. de chá* ½ fatia peq.**							
2 c. de chá* ½ fatia md**							
7 c. de chá* 1 ½ fatias md**							
61. GELATINA							
2 c. de sopa							
4 c. de sopa							
6 c. de sopa							
62. MOUSSES, PUDINS							
2 c. de sopa							
3 c. de sopa							
3,5 c. de sopa							
<b>SALGADOS E SALGADINHOS</b>							
63. SALGADINHOS TIPO CHIPS*, BATATA PALHA**							
½ saco peq.* 1 c. de sopa**							
½ saco gr.* 2 c. de sopa**							
1 saco gr.* 4 c. de sopa**							
64. SALGADINHOS FRITOS (PASTEL, COXINHA, RISÓLIS, ETC)							
2 unds. peq.							
3 unds. peq.							
6 unds. peq.							



Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>SALGADOS E SALGADINHOS</b>						
65. SALGADOS ASSADOS (EMPADA, ESFIRRA)							
½ und. md.							
1 und. md.							
1,5 unds. md.							
<b>MASSAS E PREPARAÇÕES</b>							
66. MACARRÃO INSTANTÂNEO							
½ pacote							
1 pacote							
2,5 pacotes							
67. MACARRÃO (À BOLONHESA, AO SUGO, ALHO E ÓLEO, YAKISSOBA)*, NHOQUE**							
1 pegador* 2 c. de servir**							
2 pegadores* 3 c. de servir**							
2,5 pegadores* 4 c. de servir**							
68. OUTRAS MASSAS (CANELONE*, LASANHA**, PANQUECA***, CAPELETE****, RAVIÓLI****)							
2 unds. md.* ½ pedaço** 1 und.*** / 1,5 c de servir****							
4 unds. md.* 1 pedaço** 2 unds.*** / 3 c. de servir****							
6 unds. md.* 1,5 pedaços** 3 unds.*** / 5 c. de servir****							
69. ESTROGONOFE DE CARNE, DE FRANGO							
1 c. de servir							
2 c. de servir							
3 c. de servir							
70. PIZZA							
½ fatia md.							
1 fatia md.							
1,5 fatias md.							
71. SOPA DE FEIJÃO OU LENTILHA COM CARNE							
2 conchas md.							
4 conchas md.							
6 conchas md.							
72. SOPAS DE LEGUMES COM CARNE, CANJA							
2,5 conchas md.							
3 conchas md.							
4 conchas md.							
73. SOPA DE LEGUMES COM OU SEM FEIJÃO SEM CARNE							
2,5 conchas md.							
3,5 conchas md.							
4 conchas md.							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>SANDUÍCHES</b>						
74. CACHORRO QUENTE							
1 und.							
1,5 unds.							
2 unds.							
75. MISTO-QUENTE							
½ und.							
1 und.							
1,5 unds.							
76. SANDUÍCHES COM HAMBÚRGUER, COM FRANGO							
<input type="checkbox"/> ½ und.							
1 und.							
1,5 unds.							
<b>GORDURAS E MOLHOS</b>							
77. MARGARINA, MANTEIGA							
1 p. de faca							
2 p. de faca							
3 p. de faca							
78. MAIONESE, MOLHO ROSÉ, PATÊS							
1 c. de chá							
1 c. de sobr.							
1 c. de sopa							
79. CATCHUP, MOSTARDA							
½ c. de chá							
½ c. de sobr.							
1 c. de sobr.							
80. MOLHO DE TOMATE, MOLHO DE TOMATE À BOLONHESA							
2 c. de sopa							
2,5 c. de sopa							
3 c. de sopa							
81. ÓLEO PARA TEMPERAR A SALADA							
½ c. de chá							
1 c. de chá							
3 c. de chá							
<b>BEBIDAS</b>							
82. CAFÉ, CHÁ							
1 xíc. peq.							
2 xíc. peq.							
3 xíc. peq.							
83. REFRIGERANTE <i>DIET, LIGHT</i>							
½ copo req.							
1 copo req.							
1,5 copos req.							
84. REFRIGERANTE NORMAL							
<input type="checkbox"/> ½ copo req.							
1 copo req.							
1 lata							

Escolha sua porção ↓	2 ou mais vezes ao dia	1 vez ao dia	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	2 a 3 vezes por mês	1 vez por mês	Nunca
	<b>BEBIDAS</b>						
85. SUCOS ARTIFICIAIS EM PÓ							
<input type="checkbox"/> ½ copo req.							
1 copo req.							
1 copo gr.							
86. SUCOS CONCENTRADOS							
1 copo req.							
1 copo gr.							
3 copos req.							
87. SUCOS INDUSTRIALIZADOS DE CAIXINHA							
½ caixinha							
1 caixinha							
1,5 caixinhas							
88. SUCO DE FRUTAS NATURAL COM AÇÚCAR							
<input type="checkbox"/> ½ copo req.							
1 copo req.							
1 copo gr.							
89. SUCO DE FRUTAS NATURAL SEM AÇÚCAR							
½ copo de req.							
<input type="checkbox"/> ½ copo req.							
1 copo grande							
90. VITAMINA DE FRUTAS							
1 copo req.							
1 copo gr.							
1,5 copo req.							
<b>OUTROS</b>							
91. PICOLÉ COM LEITE*, SORVETE**							
1,5 palitos*							
1 bola**							
2 palitos*							
1,5 bolas**							
3,5 palitos*							
3 bolas**							
92. PIPOCA SALGADA							
1 saco md.							
1,5 sacos md.							
2,5 sacos md.							
NOME DO ALIMENTO: _____							
NOME DO ALIMENTO: _____							
NOME DO ALIMENTO: _____							