

Itens alimentares no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos*

Food items in the food intake of children aged seven to ten years

Patrícia de Fragas Hinnig

Denise Pimentel Bergamaschi

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP)

* Financiado pelo MS/CNPq Edital 30, Processo 506162/04-4.

PFH - Bolsa de Mestrado CAPES. Artigo baseado na dissertação de mestrado de PFH intitulada "Construção de um Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo para crianças de 7 a 10 anos". Programa de Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública - FSP/USP, em 2010. Os autores declaram ausência de conflito de interesse.

Correspondência: Denise Pimentel Bergamaschi. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo-SP CEP 01246-904. E-mail: denisepb@usp.br

Resumo

Objetivo: Descrever os itens alimentares mais representativos para o consumo total de energia, carboidratos, proteínas e lipídios de crianças de 7 a 10 anos. **Métodos:** Elaborou-se uma lista com todos os alimentos consumidos com suas respectivas quantidades e quantificou-se a composição da dieta em energia e macronutrientes. A lista foi baseada em informações fornecidas pelo preenchimento de três Diários Alimentares (DA) por 85 escolares de 7 a 10 anos que frequentavam uma escola pública na cidade de São Paulo. Obteve-se o agrupamento dos alimentos em 129 itens, calculou-se o percentual de contribuição de cada item no consumo alimentar dos nutrientes e identificaram-se aqueles que contribuíram com até 95% da ingestão total de calorias e dos nutrientes selecionados. **Resultados:** Os itens "Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes" e "Feijão marrom, preto, branco, lentilha" contribuíram de forma importante para o consumo de energia e carboidratos. O item "Leite integral fluido, leite integral em pó" foi representativo para o consumo de lipídios, além de proteínas e energia. Ressalta-se a importância no consumo em energia e carboidratos das bebidas doces (refrigerantes e sucos industrializados) na dieta deste grupo populacional. **Conclusões:** É evidente a participação do arroz no consumo alimentar total de energia e carboidratos; do feijão em energia, carboidratos e proteínas; do leite em energia, proteínas e lipídios; carnes em energia, proteínas e lipídios; e pão em energia e carboidratos. Merece destaque a participação das bebidas doces no consumo total de energia e carboidratos e das guloseimas no consumo total de lipídios.

Palavras-chave: Consumo de alimentos. Crianças. Macronutrientes. Ingestão de energia. Nutrição da criança. Saúde pública.

Abstract

Objective: To describe the most representative food items regarding the total intake of energy, carbohydrates, proteins and lipids in children with ages between 7 and 10 years. **Methods:** A list was prepared with all food intake and quantities, and the diet composition in relation to energy and macronutrients was calculated. The list was based on information provided by a 3-day-Food Diary completed by 85 schoolchildren ranging from seven to ten years old and enrolled in a public school in São Paulo, Brazil. After dividing the food into 129 items, we calculated the percentage in which each item contributed to diet nutrient intake and identified those which contributed to up to 95% of the total intake of calories and selected nutrients. **Results:** The items “White rice, Greek rice, rice with vegetables” and “Brown, black and white beans, lentils” contributed significantly to the total intake of energy and carbohydrates. The item “Whole milk, powdered milk” had a significant participation in the total intake of lipids, protein and energy. We emphasize the importance of carbohydrates and energy intake from sugar-sweetened beverages (sodas and processed juices) in the total diet intake of the children. **Conclusions:** the contribution of rice in the total food intake of energy and carbohydrates; of beans in energy, carbohydrates and proteins; of milk and meat in energy, protein and lipids; and bread in energy and carbohydrates is noticeable. The participation of sugar-sweetened beverage in the total intake in energy and carbohydrates and of candies in the total intake of lipids is also evident.

Keywords: Eating. Children. Nutrients. Caloric intake. Child nutrition. Public health.

Introdução

Há evidências de que a manutenção de uma dieta alimentar inadequada desde fases precoces da vida está associada à ocorrência de doenças como obesidade, doenças cardíacas, alguns cânceres, osteoporose e hipertensão arterial na vida adulta¹. Nesta perspectiva, a investigação precoce de práticas alimentares inadequadas em crianças é importante para o estabelecimento de estratégias de intervenção, visando à promoção da saúde, principalmente porque idades anteriores à adolescência constituem período crítico para o desenvolvimento de comportamentos relacionados aos hábitos alimentares².

A identificação de alimentos que são importantes contribuintes no consumo total de nutrientes pode auxiliar na investigação do papel da dieta na saúde e na doença, no planejamento de programas em saúde pública direcionando intervenções, e no desenvolvimento de instrumentos de avaliação dietética³.

A lista de alimentos que serve como base para a construção de instrumentos que avaliam o consumo alimentar deve refletir o padrão dietético de uma população de forma a representar adequadamente o consumo^{1,3}. Se construídos para crianças, instrumentos de aferição devem conter os alimentos habitualmente consumidos pelo grupo.

A produção científica voltada à identificação de alimentos que contribuem de forma importante no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos é reduzida, dificultando a construção de instrumentos de aferição do consumo desta população.

Assim, o presente estudo se propõe a descrever os itens alimentares mais representativos para o consumo total de energia, carboidratos, proteínas e lipídios de crianças de 7 a 10 anos.

Métodos

Este estudo foi realizado na Escola de Aplicação da Universidade de São Paulo

(USP), nos períodos de maio a julho de 2008 e março a junho de 2009, e envolveu 115 escolares sorteados, segundo uma amostra aleatória simples do total de 240 alunos matriculados do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Para o cálculo do tamanho da amostra adotaram-se probabilidades $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,10$ e coeficiente de correlação $\rho = 0,3$ que aplicados à fórmula $n = \frac{(z_{1-\alpha} + z_{1-\beta})^2}{u_\rho^2} + 3$, em que $u_\rho = \frac{1}{2} \log \left[\frac{1+\rho}{1-\rho} \right]^4$, resultou em 115 participantes após o acréscimo de 25% para perdas. Não foi adotado critério de exclusão, portanto, todo o escolar poderia participar do estudo desde que apresentasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado.

A identificação dos itens alimentares foi feita com base em três Diários Alimentares (DAs), sendo um referente ao fim-de-semana. Os escolares foram previamente treinados, adaptando-se os procedimentos apresentados por Consolmagno et al.⁵. Adotaram-se duas sessões de 30 minutos cada para aquisição das habilidades necessárias para registrar o consumo alimentar de forma detalhada e com qualidade. A primeira sessão teve como objetivos apresentar o DA e fornecer informações sobre os campos a serem preenchidos, incluindo as características e a quantidade de cada alimento consumido. O objetivo da segunda sessão foi revisar e reforçar os conceitos aprendidos na primeira sessão. Os instrumentos utilizados para o registro das informações são detalhados por Hinnig et al.⁶.

Os dados do DA foram transcritos para um documento auxiliar com o intuito de padronizar a inserção destes no programa NutWin versão 2.5⁷ para a conversão das medidas caseiras em gramas e determinação das quantidades em energia e macronutrientes. Utilizaram-se tabelas nacionais de composição de alimentos⁸⁻¹¹, o Manual de Receitas e Medidas Caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares de Fisberg e Villar¹² e rótulos dos alimentos

industrializados para a inserção de informações não existentes no banco de dados do programa. Os dados foram transferidos para a planilha Excel (2003) e analisados no Stata versão 9.0¹³.

Elaborou-se uma lista inicial contendo os alimentos e suas quantidades (gramas ou ml), bem como os respectivos valores de energia e macronutrientes. Os diferentes tipos de alimentos e formas de preparo foram numerados em 393 códigos e posteriormente agrupados em 129 itens segundo critérios de similaridade conceitual, de características físicas e de quantidade do nutriente por porção³. O agrupamento foi revisado por outros dois nutricionistas para ajustes caso houvesse inserção inapropriada de alimentos nos itens.

A identificação dos itens alimentares mais representativos e que contribuíram com até 95% do consumo em energia e macronutrientes foi realizada conforme abordagem proposta por Block et al.³, que prevê a obtenção de uma porcentagem de contribuição relativa de cada item alimentar na dieta, para o nutriente de interesse, dado por:

$$\text{Contribuição relativa do item (\%)} = \frac{\text{total do nutriente no item } i}{\text{total do nutriente por todos os alimentos}} \times 100$$

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

De modo detalhado, tem-se que 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.

Os itens alimentares foram ordenados de modo decrescente, segundo o percentual de contribuição relativa para energia e cada macronutriente. Também se calculou a porcentagem acumulada, sendo identificados os itens alimentares que contribuíram em até 95%.

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP, atendendo ao que estabelece a Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Foram utilizadas as informações dietéticas de 85 escolares de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, representando 74% do total sorteado, sendo que 57,7% (n = 49) eram do sexo feminino e 42,3% (n = 36) do sexo masculino, com idades entre 7 e 10 anos. Dentre aqueles que não participaram (26%), 14,7% (n = 17) não entregaram o TCLE, 3,5% (n = 4) não completaram com qualidade o DA, 3,5% (n = 4) tinham idade menor que 7 ou maior que 10 anos, 2,6% (n = 3) foram excluídos a pedido dos pais e 1,7% (n = 2) não trouxeram o DA preenchido.

Oitenta e dois escolares preencheram três DAs; 1 escolar preencheu dois DAs e 2 escolares preencheram quatro DAs, totalizando 256. Optou-se pelo preenchimento de quatro DAs para resolver o balanceamento na representação dos dias da semana. Uma vez que qualquer informação fornecida poderia contribuir para a composição das listas de alimentos representativos, optou-se por considerar todos os dados independente do número de DAs preenchidos pelo participante.

Os dez itens mais citados por pelo menos 49% dos escolares foram: “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes”; “Feijão marrom, preto, branco, lentilha”; “Leite integral fluido, leite integral em pó”; “Refrigerante normal; achocolatado em pó e outros sabores”; “Pão francês, torrada de pão francês”; “Sucos industrializados de caixinha”; “Pães doces sem recheio e outros (cachorro quente, hambúrguer, forma, milho, pão sírio, bisnaguinha)”; “Margarina, manteiga”; “Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)”.

Dos alimentos que mais contribuíram para o consumo total em energia, os treze primeiros (Tabela 1) contribuíram com aproximadamente 50% do consumo. Ressalta-se que, dentre eles, os itens “Arroz

branco, arroz à grega, arroz com legumes”, “Leite integral fluido, 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 DAs.

Para os carboidratos (Tabela 2), se fossem somadas as contribuições percentuais das bebidas doces: “Refrigerante normal” e “Suco industrializado de caixinha”, seria obtido um percentual de 11,5% muito próximo ao percentual ocupado pelo primeiro item da lista. 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 “Refrigerante normal” forneceram em torno de 17% dos carboidratos consumidos.

Para as proteínas (Tabela 3), 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. Observa-se na lista dos alimentos que contribuíram com até 95% do consumo de proteínas, o item “Sucos industrializados de caixinha”. Este item incluiu sucos a base de soja que, se comparados a outros alimentos tais como carnes, apresentam baixo valor protéico, mas que pela expressiva frequência de consumo, resultou como um dos itens representativos do nutriente.

Na Tabela 4, se forem agrupados os itens relacionados às gulseimas – “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

Tabela 1 – 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.

Table 1 – Description of food items that contributed to up to 95% to the total intake of **energy** in the diet of the schoolchildren. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, SP, Brazil, 2009.

Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	7,99	7,99	Suco de frutas natural com açúcar	0,80	78,25
Leite integral fluido, leite integral em pó	5,32	13,31	Suco de frutas natural sem açúcar	0,77	79,02
Feijão marrom, preto, branco, lentilha	5,25	18,56	Açúcar, mel	0,76	79,77
Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	4,35	22,90	Carne bovina ou de frango à milanesa, à <i>parmeggiana</i>	0,76	80,53
Pão francês, torrada de pão francês	3,75	26,65	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	0,75	81,28
Refrigerante normal	3,19	29,84	Frango frito	0,75	82,03
Biscoito doce recheado	3,08	32,92	Ovo de galinha frito	0,75	82,78
Sucos industrializados de caixinha	3,08	36,00	Cachorro quente	0,75	83,53
Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	2,94	38,93	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	0,73	84,26
Bolo simples sem recheio, pão de mel	2,79	41,73	Banana	0,71	84,98
Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i>), nhoque	2,74	44,47	Pipoca salgada	0,67	85,65
Pães doces sem recheio e outros (cachorro quente, hambúrguer, forma, milho, pão sírio, bisnaguinha)	2,73	47,20	Maçã, pêra, abacaxi	0,63	86,27
Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	2,54	49,74	Leite de vaca fluido semi-desnatado, desnatado	0,62	86,90
Macarrão instantâneo	2,25	51,98	Carne suína frita	0,56	87,45
Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	2,23	54,21	logurte	0,55	88,01
Picolé com leite, sorvete	2,15	56,36	Sucos artificiais em pó	0,50	88,51
Bife de carne vermelha frita	1,88	58,25	Pão de queijo	0,49	88,99
Achocolatado em pó e outros sabores	1,87	60,12	Sopa de feijão ou lentilha com carne	0,48	89,48
Achocolatado pronto líquido	1,71	61,83	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	0,47	89,95
Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	1,52	63,35	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)	0,45	90,40
<i>Nuggets</i> , hambúrguer	1,43	64,78	Sopas de legumes com carne, canja	0,44	90,84
Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,34	66,12	Farinha de mandioca, tapioca, farofa	0,41	91,25
Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	1,22	67,34	<i>Mousses</i> , pudins	0,39	91,64
Pizza	1,16	68,50	Vitamina de frutas	0,37	92,01
Outras massas (canelone, lasanha, etc)	1,14	69,64	Peixe frito	0,36	92,37
Batata frita, mandioca frita	1,09	70,73	Ovo (cozido, mexido), omelete, ovo de codorna	0,36	92,73
Linguiça de porco (frita, cozida)	1,07	71,80	Peixe à milanesa, empanado	0,36	93,09
Croissant	1,00	72,80	Doce de leite, doce de banana, geléia, marmelada	0,34	93,43
Cereal matinal	0,99	73,79	Leite fermentado	0,34	93,77
Salsicha	0,98	74,77	Aveia, farinha láctea	0,31	94,08
Sanduíches com hambúrguer, com frango	0,94	75,71	Pão integral	0,27	94,35
Pães recheados	0,94	76,65	Requeijão (normal, <i>light</i> , <i>cheddar</i>), <i>cream cheese</i>	0,25	94,60
Margarina, manteiga	0,80	77,45	logurte <i>petit suisse</i>	0,25	94,85

“Bolos recheados, tortas, panetone, *donuts*, bomba, churros” (2,96%) – observa-se que contribuíram com aproximadamente um quarto do total de lipídios consumidos.

Discussão

Este estudo descreve os itens alimentares mais representativos para o consumo

total de energia e macronutrientes de crianças de 7 a 10 anos, a partir das informações dietéticas fornecidas pelos DAs.

Espera-se que os dados apresentados sejam úteis para a área da Epidemiologia e Nutrição, principalmente se existir interesse metodológico para construção e aprimoramento de instrumentos de avaliação do consumo alimentar, pois fornecem informações

Tabela 2 – 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.

Table 2 – Description of food items that contributed to up to 95% to the total intake of carbohydrates in the diet of the schoolchildren. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, SP, Brazil, 2009.

Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	11,80	11,80	Pizza	0,85	82,11
Feijão marrom, preto, branco, lentilha	6,85	18,65	Croissant	0,82	82,93
Refrigerante normal	5,90	24,56	Outras massas (canelone, lasanha, etc)	0,78	83,71
Sucos industrializados de caixinha	5,60	30,16	Sucos artificiais em pó	0,75	84,46
Pão francês, torrada de pão francês	5,40	35,56	Pães recheados	0,68	85,14
Pães doces sem recheio e outros (cachorro quente, hambúrguer, forma, milho, pão sírio, bisnaguinha)	3,82	39,38	Farinha de mandioca, tapioca, farofa	0,61	85,75
Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i>), nhoque	3,73	43,12	logurte	0,58	86,33
Biscoito doce recheado	3,28	46,40	Cachorro quente	0,58	86,91
Bolo simples sem recheio, pão de mel	3,06	49,46	Doce de leite, doce de banana, geléia, marmelada	0,57	87,49
Achocolatado em pó e outros sabores	2,98	52,44	Sanduíches com hambúrguer, com frango	0,57	88,06
Leite integral fluido, leite integral em pó	2,93	55,38	Pipoca salgada	0,56	88,61
Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	2,54	57,91	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	0,53	89,14
Macarrão instantâneo	2,33	60,24	Leite de vaca fluido semi-desnatado, desnatado	0,51	89,65
Achocolatado pronto líquido	2,14	62,39	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	0,51	90,16
Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	2,10	64,49	Leite fermentado	0,50	90,67
Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	2,07	66,56	Pão de queijo	0,47	91,14
Picolé com leite, sorvete	2,03	68,59	<i>Nuggets</i> , hambúrguer	0,46	91,59
Cereal matinal	1,57	70,15	Laranja, mexerica	0,43	92,03
Suco de frutas natural com açúcar	1,42	71,57	Balas, chicletes, pirulitos	0,40	92,43
Açúcar, mel	1,41	72,98	Aveia, farinha láctea	0,39	92,82
Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	1,40	74,38	<i>Mousses</i> , pudins	0,38	93,20
Suco de frutas natural sem açúcar	1,30	75,68	Outras frutas	0,38	93,58
Maçã, pêra, abacaxi	1,17	76,85	Pão integral	0,37	93,95
Banana	1,15	78,01	Vitamina de frutas	0,36	94,31
Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,13	79,14	Sopa de feijão ou lentilha com carne	0,35	94,66
Batata frita, mandioca frita	1,08	80,22	Caqui, manga	0,34	95,00
Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	1,04	81,26			

sobre os alimentos mais importantes na dieta atual e, assim, apresentam indicações para serem incluídos em um questionário. Com base nas tabelas apresentadas, torna-se evidente a importância da inclusão, por exemplo, de guloseimas (bolos, chocolates, salgadinhos, biscoitos) e bebidas doces (refrigerantes, sucos) em instrumentos de avaliação dietética de crianças, já que foram representativos do consumo total de energia e macronutrientes.

A partir das informações relacionadas à frequência de consumo dos itens alimentares e da representatividade dos mesmos no consumo total de energia e

macronutrientes, alguns aspectos relevantes merecem destaque, uma vez que indicam baixo consumo de frutas e peixes e alta participação de arroz, feijão, leite, carnes vermelhas, guloseimas e bebidas doces.

O baixo consumo de frutas observado é um dado preocupante. Assis et al.¹⁴ avaliaram o consumo alimentar de escolares de 7 a 10 anos do município de Florianópolis e verificaram que apenas 15% das crianças alcançaram a recomendação para este grupo alimentar proposto pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. O baixo consumo também foi verificado por Conceição et al.¹⁵ no município de São Luís, Maranhão,

Tabela 3 – 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.

Table 3 – Description of food items that contributed to up to 95% to the total intake of **proteins** in the diet of the schoolchildren. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, SP, Brazil, 2009.

Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	11,35	11,35	Achocolatado pronto líquido	0,97	80,02
Feijão marrom, preto, branco, lentilha	8,85	20,21	Carne suína frita	0,94	80,97
Leite integral fluido, leite integral em pó	7,72	27,93	Peixe frito	0,90	81,86
Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	7,09	35,03	Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	0,85	82,71
Bife de carne vermelha frita	4,50	39,52	Queijos amarelos (mussarela, prato, etc)	0,84	83,55
Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	4,01	43,53	Presunto	0,76	84,31
Frango frito	3,55	47,08	Ovo (cozido, mexido, omelete), ovo de codorna	0,73	85,04
Pão francês, torrada de pão francês	3,33	50,42	Peixe à milanesa, empanado	0,72	85,76
<i>Nuggets</i> , hambúrguer	2,53	52,94	Sopas de legumes com carne, canja	0,67	86,43
Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i>), nhoque	2,39	55,34	Ovo de galinha frito	0,67	87,09
Pães doces sem recheio e outros (cachorro quente, hambúrguer, forma, milho, pão sírio, bisnaguinha)	2,27	57,60	Achocolatado em pó e outros sabores	0,65	87,75
Outras massas (canelone, lasanha, etc)	1,81	59,42	Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	0,63	88,37
Linguiça de porco (frita, cozida)	1,51	60,93	Cachorro quente	0,60	88,97
Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,36	62,30	logurte	0,56	89,52
Pizza	1,36	63,66	Croissant	0,55	90,07
Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	1,30	64,95	Sucos industrializados de caixinha	0,54	90,61
Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel, etc)	1,27	66,23	Batata frita, mandioca frita	0,49	91,09
Leite de vaca fluido semi-desnatado, desnatado	1,25	67,48	Carne suína (assada, grelhada)	0,45	91,54
Macarrão instantâneo	1,22	68,71	Estrogonofe de carne, de frango	0,45	91,99
Sopa de feijão ou lentilha com carne	1,21	69,92	Pão de queijo	0,41	92,41
Carne bovina ou de frango à milanesa, à <i>parmeggiana</i>	1,21	71,12	Cereal matinal	0,41	92,82
Pães recheados	1,19	72,31	Queijos brancos	0,37	93,19
Sanduíches com hambúrguer, com frango	1,18	73,49	logurte <i>petit suisse</i>	0,37	93,55
Salsicha	1,16	74,65	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	0,35	93,90
Bolo simples sem recheio, pão de mel	1,14	75,80	Pipoca salgada	0,33	94,23
Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	1,13	76,92	Vitamina de frutas	0,31	94,54
Biscoito doce recheado	1,07	77,99	Suco de frutas natural sem açúcar	0,30	94,84
Picolé com leite, sorvete	1,06	79,05			

com escolares de 9 a 16 anos.

Apesar da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)¹⁶ destacar a redução na participação de arroz e feijão na dieta das famílias residentes na área metropolitana de São Paulo entre os anos de 1974-1975 e 2002-2003, no presente estudo estes alimentos se apresentaram como representativos na dieta infantil. Segundo Mahan e Arlin¹⁷, a combinação destes itens fornece quantidades ideais de aminoácidos para a síntese proteica, especialmente em crianças com risco nutricional pelo baixo consumo de alimentos fontes de proteínas de alto valor biológico.

Outro item alimentar que chama à atenção é o “Pão francês, torrada de pão francês”. A sua importância na contribuição em energia, carboidratos e proteínas, pode ser justificada em parte pela substituição das refeições tradicionais (almoço e jantar) por pães com embutidos e refrigerantes¹⁸.

A participação do “Leite integral fluido, leite integral em pó” nas listas apresentadas neste estudo é considerável, indicando que este grupo populacional ainda mantém hábitos alimentares comuns em idades menores como descritos por Colucci et al.¹⁹, que verificaram que o leite fluido foi

Tabela 4 – 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.

Table 4 – Description of food items that contributed to up to 95% to the total intake of **lipids** in the diet of the schoolchildren. Escola de Aplicação da USP, São Paulo, SP, Brazil, 2009.

Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada	Itens alimentares	Contribuição percentual	% acumulada
Leite integral fluido, leite integral em pó	8,43	8,43	Pães recheados	1,16	77,77
Carne bovina (assada, ensopada, moída, cozida)	7,85	16,27	Pipoca salgada	1,10	78,88
Chocolates, docinhos, bombons, paçoca	4,77	21,05	Macarrão (à bolonhesa, ao sugo, alho e óleo, <i>yakissoba</i>), nhoque	1,07	79,95
Salgadinhos tipo <i>chips</i> , batata palha	4,21	25,26	Queijos amarelos (mussarela, prato etc)	1,01	80,96
Biscoito doce recheado	3,87	29,13	Feijão marrom, preto, branco, lentilha	1,01	81,97
Bife de carne vermelha frita	3,79	32,93	Pão francês, torrada de pão francês	0,98	82,95
Bolo simples sem recheio, pão de mel	3,23	36,16	Outros salgados assados (empada, esfirra, pastel etc)	0,95	83,90
Picolé com leite, sorvete	3,03	39,18	Pães doces sem recheio e outros (cachorro quente, hambúrguer, forma, milho, pão sírio, <i>bisnaguinha</i>)	0,93	84,82
Bolos recheados, tortas, panetone, <i>donuts</i> , bomba, churros	2,96	42,14	Ovo (cozido, mexido, omelete), ovo de codorna	0,76	85,58
Linguiça de porco (frita, cozida)	2,67	44,81	Peixe frito	0,71	86,29
Margarina, manteiga	2,64	47,45	Requeijão (normal, <i>light</i> , <i>cheddar</i>), <i>cream cheese</i>	0,66	86,95
<i>Nuggets</i> , hambúrguer	2,62	50,07	Mortadela, salame	0,62	87,56
Macarrão instantâneo	2,60	52,67	Sopas de legumes com carne, canja	0,61	88,17
Salsicha	2,54	55,20	Frango frito	0,59	88,77
Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes	2,28	57,48	Pão de queijo	0,57	89,34
Ovo de galinha frito	2,08	59,56	Peixe à milanesa, empanado	0,53	89,87
Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, etc)	1,65	61,21	logurte	0,49	90,36
Pizza	1,60	62,81	Leite de vaca fluido semi-desnatado, desnatado	0,48	90,84
Carne bovina ou de frango à milanesa, à <i>parmegiana</i>	1,54	64,34	<i>Mousses</i> , pudins	0,47	91,31
Batata frita, mandioca frita	1,53	65,87	Sopa de legumes com ou sem feijão sem carne	0,46	91,77
Croissant	1,52	67,39	Batata cozida e <i>sauté</i> , purê, mandioca, mandioquinha	0,44	92,22
Sanduíches com hambúrguer, com frango	1,47	68,86	Vitamina de frutas	0,43	92,64
Outras massas (canelone, lasanha etc)	1,44	70,30	Achocolatado em pó e outros sabores	0,43	93,07
Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido)	1,37	71,67	Queijos brancos	0,42	93,49
Carne suína frita	1,32	72,99	Banana	0,39	93,88
Achocolatado pronto líquido	1,27	74,26	Estrogonofe de carne, de frango	0,38	94,27
Biscoito sem recheio (doce ou salgado)	1,20	75,46	Creme de avelã	0,37	94,64
Cachorro quente	1,16	76,62			

um dos alimentos mais importantes na contribuição total do consumo em energia de crianças de 2 a 5 anos.

Pesquisas com escolares identificaram redução do consumo de leite na última década, possivelmente associado ao aumento no consumo de bebidas doces^{14,20,21}. No presente estudo, 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.²¹ afirmam que existe uma forte evidência do crescente aumento no consumo de refrigerantes por crianças e

adolescentes americanos, afetando a qualidade e o consumo calórico total da dieta.

Apesar do consumo de açúcar isolado ser comum (42,1%) no grupo estudado, sua participação na contribuição total em energia não se apresentou de modo representativo, como mencionado em idades menores por Colucci et al¹⁹. Deve-se considerar, entretanto, que este alimento está presente em outros itens alimentares que se destacaram como contribuintes em energia, tais como “Biscoito doce recheado”, “Chocolate, docinhos, bombons, paçoca”, “Bolos simples sem recheio, pão de mel” e

“Refrigerante normal”. Segundo Ebbeling et al.²², o açúcar é um componente importante de vários alimentos considerados não saudáveis. Este aspecto revela a dificuldade de enfrentar este “inimigo oculto”, muito mais do que o próprio açúcar isolado, uma vez que o seu consumo pode não ser percebido, dificultando sua quantificação e relato.

A alta frequência de consumo das guloseimas, ricas em gordura e açúcar, também foi observada em outros estudos realizados com crianças^{20,23}. McPherson et al.²³ 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. Apesar de não ter sido calculada a contribuição percentual dos itens alimentares segundo o tipo de gordura e colesterol no presente estudo, pressupõe-se que os alimentos citados também sejam contribuintes importantes de gordura saturada e colesterol.

O consumo de peixe, assim como verificado pela POF¹⁶ e pelo presente estudo, pouco contribuiu para o total de calorias, evidenciando a baixa apreciação deste alimento ou a não valorização das famílias responsáveis por sua aquisição e preparo. Neste aspecto, Drewnowski e Darmon²⁴ também ressaltam que o poder econômico familiar prediz as compras de alimentos com alta qualidade nutricional, como o peixe fresco, que têm elevado preço.

Algumas considerações podem ser feitas em relação à metodologia utilizada para a identificação dos itens alimentares representativos e à amostra estudada. O método de Block et al.³ permite que alguns alimentos, que poderiam ser negligenciados por não serem boas fontes de determinado nutriente, sejam selecionados como representativos, pois a alta frequência de consumo compensa o baixo conteúdo do nutriente de interesse. Um exemplo foi o aparecimento surpreendente do “Suco industrializado de caixinha” na lista dos alimentos que contribuíram com até 95%

no consumo de proteínas, visto ser um alimento que apresenta baixo conteúdo deste macronutriente, mas foi consumido por um número considerável de escolares.

A participação de outros profissionais nutricionistas na revisão do agrupamento dos alimentos diminuiu a chance da classificação incorreta dos itens, o que poderia influenciar no cálculo da contribuição percentual proposta por Block et al.³.

É preciso considerar que a utilização do DA apresenta algumas limitações. É discutido na literatura que o registro alimentar depende da maturidade cognitiva do respondente, fato este que deve ser considerado na faixa etária estudada²⁵. Porém, se forem desenvolvidas habilidades para o preenchimento do DA, com a utilização de treinamento antes da utilização do instrumento pela criança ou o uso de modelos alimentares e medidas caseiras, as crianças desta faixa etária poderão preencher com qualidade o instrumento⁵.

Em relação ao DA, ressalta-se que: *a*) apesar de ser um método trabalhoso que demanda colaboração e motivação por parte do participante, neste estudo foi surpreendente o comportamento dos escolares que encararam o preenchimento do diário como uma atividade escolar; *b*) foram importantes os passos metodológicos adotados no sentido de melhorar o registro do consumo alimentar, tais como o treinamento de avaliadores e participantes antes do preenchimento do DA, checagem dos DAs um dia após seu preenchimento, o monitoramento do preenchimento e entrega com uso de bilhete no caderno de atividades do escolar e o contato por telefone informando o dia da atividade.

Conclusão

É evidente a participação do arroz no consumo alimentar total de energia e carboidratos; do feijão em energia, carboidratos e proteínas; do leite em energia, proteínas e lipídios; das carnes em energia, proteínas e lipídios, e do pão em energia e carboidratos. Merece destaque a participação das bebidas doces no consumo total de

energia e carboidratos e das gulo-seimas no consumo total de lipídios.

Os dados descritos no presente artigo fornecem elementos úteis para a construção ou aprimoramento de questionários desenvolvidos para este grupo populacional e para a realização de intervenções educativas, no sentido de incentivar ou desestimular o consumo de alimentos que são, do ponto de vista nutricional, desejáveis ou prejudiciais à manutenção da saúde, crescimento e desenvolvimento adequados.

Agradecimentos

Ao MS/CNPq pelo apoio financeiro.

Agradecemos aos pais e alunos que participaram desta pesquisa, bem como aos professores que, durante o período do estudo, viabilizaram a sua realização e, em especial, ao Diretor da Escola de Aplicação da USP no ano de 2008, Professor Vanderlei Pinheiro Bispo e à Orientadora Pedagógica Educacional do Fundamental I no ano de 2008, Professora Luciana Sedano de Souza. Agradecemos também a Thaysa L. Giovannetti, Aline B. Mariath e Sílvia R. M. Freaza, pelo auxílio na coleta dos dados, a Giovanny V. A. de França e à Profa. do Departamento de Nutrição da FSP/USP Ana Maria D. Gambardella, pela revisão do agrupamento dos alimentos.

Referências

1. Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1988.
2. Serra-Majem L., García-Closas R, Ribas L, Pérez-Rodrigo, Aranceta J. Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The EnKid Study. *Public Health Nutr* 2001; 4(6A): 1433-38.
3. 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* 1985; 122(1): 13-26.
4. Machin D, Campbell M, Fayers P, Pinol A. *Sample size table for clinical studies*, 2. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1997.
5. Consolmagno DC, Assunção NA, Giovannetti TL, Zeraib DP, Hinnig PE, Freaza SRM, et al. Treinamento de escolares de 7 a 10 anos para o preenchimento de um Diário Alimentar. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(3): 404-12.
6. Hinnig PE, 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.
7. NutWin: Programa de Apoio à Nutrição. [programa computacional]. Versão 2.5. São Paulo: Departamento de Informática em Saúde - Universidade Federal de São Paulo; 2005.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estudo nacional da despesa familiar: tabela de composição de alimentos*. 5ª ed. Rio de Janeiro: IBGE; 1999.
9. Philippi ST. *Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional*. 2ª ed. São Paulo: Coronário; 2002.
10. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. *Tabela para avaliação de Consumo Alimentar em medidas caseiras*. 3ª ed. Rio de Janeiro; 1996.
11. Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO / NEPA-UNICAMP Versão II. 2. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP; 2006.
12. Fisberg RM, Villar BS. *Manual de Receitas e Medidas Caseiras para Cálculo de Inquéritos Alimentares*. São Paulo: Signus; 2002.
13. StataCorp: Stata Statistical Software. [computer program]. Version 9.0. Texas: Stata Corporation LP; 2005.
14. Assis MAA, Calvo MCM, Kupek E, Vasconcelos FAG, Campos VC, Machado M et al. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the *Previous Day Food* Questionnaire. *Cad Saúde Pública* 2010; 26(7): 1355-65.
15. Conceição SIO, Santos CJN, Silva AAM, Silva JS, Oliveira TC. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. *Rev Nutr* 2010; 23(6): 993-1004.
16. 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.
17. Mahan LK, Arlin MT. *Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia*. 8ª ed. São Paulo: Roca; 1994.
18. Bleil SI. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Rev Cadernos de Debate* 1998; 6: 1-25.

19. 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.
20. Inchley J, Todd J, Bryce C, Currie C. Dietary trends among Scottish schoolchildren in the 1990s. *J Hum Nutr Dietet* 2001; 14: 207-16.
21. 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): 93-8.
22. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public health crisis, common sense cure. *Lancet* 2002; 360: 473-82.
23. 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: 520-6.
24. Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr* 2005; 135: 900-4.
25. Livingstone MBE, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc* 2000; 59: 279-93.

Recebido em: 14/08/2010
Versão final apresentada em: 28/09/2011
Aprovado em: 16/12/2011

Itens alimentares no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos*

Food items in the food intake of children aged seven to ten years

Volume 15, número 2, junho/2012, Página 324:

Onde se lê:

- **Patrícia de Fragas Hinnigi**
- **Denise Pimental Bergamaschi**

O correto é:

- **Patrícia de Fragas Hinnig**
- **Denise Pimentel Bergamaschi**