

Adaptação das diretrizes alimentares para a população brasileira e o estabelecimento do índice de alimentação saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos

Adaptation of the dietary guidelines for brazilian population and the application of the healthy eating index for preschool aged between 2 and 6 years

ABSTRACT

DOMENE, S. M. A.; JACKIX, E. A.; RAPOSO, H. F. Adaptation of the Dietary Guidelines for Brazilian Population and the application of the Healthy Eating Index for preschool aged between 2 and 6 years. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 31, n. 2, p. 75-90, ago. 2006.

Dietary Guidelines can be useful for the evaluation of alimentary patterns and for the knowledge of the nutritional status of population groups. Healthy Eating Index - HEI is the result of a method for evaluating the quality of diet that compares the North American dietary standard with the recommendations established in the Food Pyramid developed for that population. Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, the Brazilian National Sanitary Surveillance Agency) has established the Dietary Guidelines for the Brazilian Population - DAPBs that define portions of foods and drinks to guide the labeling of food products. An evaluation of DAPBs has not been published so far, and a qualitative evaluation system for the food consumption of population groups is still under construction in Brazil. Goal: to adapt HEI for use in Brazil, using the DAPBs as reference, to generate the Brazilian Healthy Eating Index (Índice de Alimentação Saudável – IAS). For the adaptation study, the food intake of 94 preschool children aged between 2 and 6 years was measured by direct weighing of the food (in the day care centers), combined with 24-hour food intake recall. The application of IAS showed low consumption of cereals and vegetables; excess in the consumption of beans, meats, eggs, dairy products, saturated fat and sugars; the consumption of oils and fats apparently was within the expected levels. IAS can be used to monitor the consumption, assisting in the diagnosis and to determine the prevalence of food insecurity, but the application of the DAPBs is not appropriate for the classification of foods in portions for food consumer groups.

Keywords: Food intake.
Preschool. Dietary guidelines.
Dietary quality.

SEMÍRAMIS MARTINS
ÁLVARES DOMENE¹;
ELISA DE ALMEIDA
JACKIX²; HELENA
FONSECA RAPOSO²

¹Professora titular,
Faculdade de Nutrição
PUC-Campinas. Grupo
QUAL – Indicadores de
Qualidade Nutricional para
a Alimentação.

²Aluna de Iniciação
Científica, Faculdade de
Nutrição PUC-Campinas.

Grupo QUAL –
Indicadores de Qualidade
Nutricional para a
Alimentação.

**Endereço para
correspondência:**

Elisa de Almeida Jackix
R. Spathodia, 105.
Campinas, SP,
Barão Geraldo.
CEP 13083-777.
(19)3287-4672;
(19)9614-6263

e-mail: semiramis@puc-
campinas.edu.br

Agradecimentos:

À Prefeitura Municipal de
Campinas, à CEASA
(Centrais de
Abastecimento de
Campinas – SA), ao grupo
QUAL, e à FAPESP.

RESUMEN

Las Guías Alimentares son útiles para el control del padrón alimenticio y para reconocer el riesgo de comprometimiento nutricional de grupos poblacionales. El Healthy Eating Index - HEI es el resultado de un método para evaluación de la calidad de la dieta que compara el padrón dietético Norte Americano con las recomendaciones establecidas en la pirámide alimentar desenvuelta para esa población. La Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria estableció las Directivas Alimentarias para la Población Brasileña - DAPBs- destinadas a definir porciones de alimentos y bebidas con el objetivo de orientar la rotulación de alimentos. Todavía no se conoce un estudio de evaluación cualitativa del consumo alimentar de grupos poblacionales. Adaptar el HEI para utilización en Brasil, tomando como referencia las DAPBs, priorizando la generación de indicadores en la forma de un Índice de Alimentación Saludable - IAS. Para el estudio de adaptación fueron usados los datos de consumo de 94 niños de un jardín infantil, con edades entre 2 y 6 años, por medio del peso exacto de los alimentos, complementado con un recordatorio de 24hs. La aplicación del IAS mostró bajo consumo de cereales, verduras y legumbres; exceso de consumo de leguminosas, carnes, huevos, lácteos, grasas saturadas y azúcares; el consumo de aceites y grasas está dentro de lo esperado. El IAS puede ser usado para el control del consumo, ayudando en el diagnóstico y control de deficiencias alimentares, pero la aplicación de la DAPBs no es adecuada para la clasificación de los alimentos en porciones por grupos de alimentos.

Palabras clave: Consumo de alimentos.
Preescolar. Guías alimentarias.
Calidad de la dieta.

RESUMO

Guias Alimentares podem ser úteis para o monitoramento do padrão alimentar e para o conhecimento do risco de comprometimento do estado nutricional de grupos populacionais. O Healthy Eating Index - HEI é o resultado de um método para avaliação da qualidade da dieta que compara o padrão dietético norte americano com as recomendações estabelecidas na Pirâmide Alimentar desenvolvida para aquela população. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabeleceu as Diretrizes Alimentares para População Brasileira - DAPBs, visando definir porções de alimentos e bebidas com o objetivo de orientar a rotulagem de produtos alimentares. Ainda não se conhece estudo de avaliação das DAPBs, e não há um sistema de avaliação qualitativa do consumo alimentar de grupos populacionais. Este trabalho avaliou a aplicação do HEI para uso no Brasil, empregando-se como referência as DAPBs, visando gerar indicadores na forma de um Índice de Alimentação Saudável - IAS. Para o estudo de adaptação, foram empregados os dados de consumo de 94 pré-escolares de 2 a 6 anos, por meio de pesagem direta dos alimentos consumidos na creche, combinada com o recordatório 24h. A aplicação do IAS mostrou baixo consumo de cereais, verduras e legumes; excesso no consumo de leguminosas, carnes, ovos, laticínios, gordura saturada e açúcares; o consumo de óleos e gorduras pareceu estar dentro do esperado. O IAS pode ser utilizado para monitorar o consumo, auxiliando no diagnóstico e avaliação de insegurança alimentar, mas a aplicação das DAPBs não é adequada para a categorização dos alimentos em porções por grupos alimentares.

Palavras-chave: Consumo de alimentos.
Pré-escolar. Guias alimentares.
Qualidade da dieta.

INTRODUÇÃO

Um adequado sistema de diagnóstico e avaliação da situação e das necessidades alimentares de cada população é um recurso importante para que intervenções relacionadas à garantia de Segurança Alimentar sejam efetivas. A aplicação adequada das informações sobre consumo e estado nutricional advindas de tais sistemas contribui para orientar e fomentar o acesso aos alimentos, visando o suprimento de energia e nutrientes ajustados às demandas dos indivíduos em cada grupo social (DOMENE, 2003).

A avaliação dietética é um método utilizado para o monitoramento do estado nutricional de comunidades, especialmente em grupos vulneráveis submetidos a práticas alimentares inadequadas. A busca por instrumentos eficazes para esta avaliação e para a orientação alimentar de grupos motivou a elaboração de Guias Alimentares, que visam promover a saúde e práticas alimentares mais saudáveis, e de índices de avaliação da qualidade da dieta (KANT, 1996; PHILIPPI et al., 1999).

A Pirâmide Alimentar adotada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América – USDA a partir de 1992, é um exemplo de Guia Nutricional utilizado por muitos profissionais, que estabelece porções para consumo dos alimentos categorizados em diferentes níveis (U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 1992). Este modelo foi adaptado, para uso no Brasil por Philippi et al. (1999), e publicado como Pirâmide Alimentar Adaptada à População Brasileira.

O modelo original norte-americano foi empregado como base para criar, em 1995, o *Healthy Eating Index* - HEI (USDA, 1995), que objetiva gerar uma avaliação global da qualidade da alimentação. O HEI baseia-se na aplicação de um sistema com escala de 1 a 10 pontos para 5 grupos de alimentos – denominados “componentes 1 a 5”, combinado com pontuação aplicada sobre o consumo de gordura total, saturada, colesterol, sal e ainda sobre a variedade da dieta, denominados “componentes 6 a 10”.

O HEI é estabelecido somando-se a pontuação de cada um dos 10 componentes, gerando um intervalo possível de 0 a 100 pontos (BOWMAN et al., 1998). Os autores consideram os seguintes intervalos: pontuações iguais ou superiores a 80 pontos são observadas em dietas adequadas, pontuações entre 51 e 80 significam dietas que podem ser melhoradas, enquanto que pontuações inferiores a 51 caracterizam dietas pobres.

A adoção de um indicador no Brasil com estas características foi discutida por Cervato e Vieira (2003), que consideraram a vantagem de fornecer resultados simplificados e aplicáveis de maneira ágil por meio do *Índice de Alimentação Saudável* - IAS.

Uma das limitações, na realização de estudos de consumo de caráter quantitativo ou qualitativo, decorre da subjetividade implícita para estabelecer o porcionamento dos

itens de um dia alimentar (LITTLE et al., 1999). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária -ANVISA- aprovou, por meio da Resolução nº 39 de 2001, a Tabela de Valores de Referência para Porções de Alimentos e Bebidas Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional, apoiada nas Diretrizes Alimentares para a População Brasileira (DAPBs) (ANVISA, 2001).

Este trabalho avaliou a aplicação do HEI para uso no Brasil, empregando-se como referência para porcionamento e classificação dos alimentos consumidos em grupos as DAPBs. Para isto foram empregados dados de consumo de pré-escolares residentes em bolsões de pobreza de Campinas, visando gerar indicadores de qualidade nutricional na forma de um Índice de Alimentação Saudável - IAS. São discutidos sua estrutura e limitações decorrentes da aplicação das DAPBs.

CASUÍSTICA E METODOLOGIA

CONDIÇÕES GERAIS DO ESTUDO

Sujeitos. Foram estudados pré-escolares de 2 a 6 anos residentes em bolsões de pobreza do município de Campinas, e matriculados em unidades escolares localizadas nestas regiões. Os bolsões de pobreza foram definidos considerando-se especialmente a renda, adotando-se como ponto de corte o valor equivalente a 3 salários mínimos familiares - SMFPC, combinada a critérios descritos anteriormente (DOMENE et al., 1999). Após explanação sobre a natureza do trabalho e dos procedimentos a serem adotados, apenas foram incluídas as crianças que receberam autorização dos pais, por meio da assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (BRASIL, 1996).

Estudo de consumo. A medida do consumo de alimentos foi feita por pesagem de alimentos oferecidos e sobras, durante as cinco refeições realizadas na creche durante a permanência das crianças. Aplicou-se recordatório de 24 horas no dia seguinte por meio de entrevista com os pais ou responsáveis a fim de estimar a alimentação fornecida no domicílio (THOMPSON; BYERS, 1994). Para auxiliar a descrição do tamanho das porções, empregou-se o registro fotográfico (ZABBOTO; VIANNA; GIL, 1996).

A conversão de medidas caseiras referidas pelos entrevistados para peso foi realizada com auxílio de tabelas (FISBERG; VILLAR, 2002; PINHEIRO et al., 2001; ZABBOTO; VIANNA; GIL, 1996), e os dados de consumo foram analisados por meio do Programa de Apoio à Nutrição, NutWin, versão 1.5 (DIS-EPM / UNIFESP, 2002). Informações complementares foram inseridas na base de dados do programa, a partir de outras bases (PHILIPPI, 2001; PINHEIRO et al., 2001). Óleo e sal adicionados às preparações foram estimados por percentuais em relação ao peso cozido, estabelecidos por meio de consulta a bases de dados (HOLLAND et al., 1991; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1999). O quadro 1 contém os percentuais empregados.

Tipo de alimento	% Peso líquido	
	Necessário para cocção	Incorporação pelo alimento
Óleo		
Refogados para cereais e leguminosas para extrair condimentos como cebola e alho):	4	1.5
Vegetais		
fritos sem cobertura – cebolas, champignon, tomates (ovo e farinha)	qsp	Entre 8 e 15
fritos com cobertura – couve flor (ovo e farinha)	qsp	15
fritos – berinjela com cobertura (ovo e farinha)	qsp	15 - 20
fritos – berinjela com cobertura (apenas farinha)	qsp	35
batatas fritas	qsp	13 - 15
Massas		
Pastéis	qsp	12 - 18
Carnes		
com farinha e ovo	qsp	8 - 10
com farinha	qsp	5 - 8
Peixes		
magros (< 5% gordura de composição)	qsp	8 - 10
gordos (> 5% gordura de composição)	qsp	3 - 5
Sal	% do Peso Líquido	% Peso Cozido
Cereais, leguminosas e outros ricos em amido	2.5	1
Carne bovina (a ser cozida)	1	1.2
Carne bovina (a ser frita)	1	1.5
Vegetais (refogados)	3	4
Vegetais (cozidos em água)	3	3
Salada	1.0	

Quadro 1 - Valores adotados para a estimativa do percentual de sal e óleo adicionados ao preparo dos alimentos

ESTRUTURA GERAL DO HEI E SUA ADAPTAÇÃO PARA O IAS

Diretrizes Alimentares para a População Brasileira – DAPBs e pontuação dos componentes 1 a 8. As DAPBs adotam como referência a dieta para um indivíduo adulto com 2500Kcal, organizam os alimentos em 8 grupos, e estabelecem o número de porções de cada um. Para a adaptação do HEI, que classifica os alimentos em 5 grupos, foi feita redução proporcional na soma de pontos possíveis de 80 para 50, para gerar o IAS. Para o consumo de porções em número igual ou superior ao recomendado atribuiu-se o máximo de 10 pontos, declinando proporcionalmente até o mínimo de 0 quando não houve consumo de determinado grupo.

Pontuação dos componentes 1 a 8

Estabelecimento do número e tamanho de porções. O número ideal de porções a ser consumido diariamente foi estabelecido por meio da proporção entre a necessidade energética da faixa etária (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002), e o número de porções proposto pelas DAPBs; assim, se um indivíduo que necessita de 2500Kcal deve consumir duas porções do grupo de carnes e ovos (ANVISA, 2001), para uma criança que necessite de 1400Kcal, como é o caso das meninas, previu-se o mínimo de 1 porção destes alimentos. As preparações com vários ingredientes, como tortas e sopas foram desmembradas de acordo com as receitas propostas por Fisberg e Villar (2002), Franco e Chaloub (1992) e Pinheiro et al. (2001), de forma que a quantidade de cada ingrediente foi computada em um dos oito grupos de alimentos.

O quadro 2 traz os critérios para a pontuação dos componentes 1 a 8 segundo o número de porções.

Componentes (grupos) 1 a 8	Critério para		
		pontuação máxima* (10 pontos)	pontuação mínima (0 pontos)
1. Produtos de panificação, cereais e derivados, outros grãos, raízes e tubérculos	Meninos	4 porções	0 porções
	Meninas	4 porções	
2. Legumes e verduras	Meninos	2 porções	0 porções
	Meninas	1 porção	
3. Frutas e sucos de frutas	Meninos	2 porções	0 porções
	Meninas	1 porção	
4. Leite e derivados	Meninos	2 porções	0 porções
	Meninas	1 porção	
5. Carnes e ovos	Meninos	1 porção	0 porções
	Meninas	1 porção	
6. Leguminosas	Meninos	1 porção	0 porções
	Meninas	0,5 porção	
7. Óleos e gorduras	Meninos	1 porção	0 porções
	Meninas	1 porção	
8. Açúcares, balas, chocolates, salgadinhos	Meninos	1 porção	0 porções
	Meninas	1 porção	

*Com a somatória dos pontos referentes a estes componentes foi calculado o valor proporcional, de forma que a pontuação final máxima resultasse em 50 pontos.

Quadro 2 - Critérios para a pontuação segundo os componentes alimentares 1 a 8 do Índice de Alimentação Saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos

Pontuação dos componentes 9 a 13

A pontuação dos componentes gordura total, gordura saturada, colesterol, sódio e variedade da dieta (que correspondem aos componentes 6 a 10 no HEI), não exigiu

adaptação e foi feita empregando-se os mesmos parâmetros indicados por Bowman et al. (1998), demonstrados no quadro 3.

Variedade. Para avaliar o quesito *variedade da dieta* foram considerados apenas alimentos dos 6 primeiros grupos, descartando-se os alimentos classificados como óleos e gorduras ou como doces e salgadinhos. Adicionalmente, foram agrupados os alimentos semelhantes (como tipos de queijos ou cortes de carnes bovina), e os preparados de maneiras variadas (como batata cozida ou frita). Assim, a pontuação máxima de 10 foi fixada quando a criança consumiu pelo menos 0,4 porção de 8 ou mais diferentes tipos de alimentos, e a pontuação mínima de 0 quando consumiu 3 ou menos tipos de alimentos no dia. Segundo o critério original, o HEI considera para este mesmo parâmetro um mínimo de meia porção.

Gordura total e saturada. A avaliação da ingestão de gordura total e de gordura saturada foi realizada usando como critério de pontuação a porcentagem de energia fornecida por estes nutrientes. A pontuação máxima de 10 foi atribuída a porcentagens iguais ou inferiores a 30% para gordura total e 10% para saturada, enquanto que para o critério de pontuação mínima (0 pontos) foram utilizados 45% e 15%, para gordura total e saturada, respectivamente.

Colesterol e sódio. Os critérios para pontuação de ingestão de colesterol e sódio foram feitos atribuindo-se 10 pontos a ingestões iguais ou inferiores a 300mg de colesterol e a 2400mg de sódio. Para ingestão igual ou superior a 450mg de colesterol e 4800mg de sódio, atribuiu-se zero como pontuação.

Para todos os componentes, pontuações intermediárias receberam valores proporcionais.

Componentes 9 a 13	Critério para	
	pontuação máxima (10 pontos)	pontuação mínima (0 pontos)
9. Gordura total	30% ou menos de energia proveniente de gordura	45% ou mais de energia proveniente de gordura
10. Gordura saturada	Menos que 10% de energia proveniente de gordura saturada	15% ou mais de energia proveniente de gordura saturada
11. Colesterol	300mg ou menos	450mg ou mais
12. Sódio	2400mg ou menos	4800mg ou mais
13. Variedade da dieta	8 ou mais diferentes tipos de alimentos no dia	3 ou menos tipos de alimentos no dia

Quadro 3 - Critérios para a pontuação segundo os componentes alimentares 9 a 13 do Índice de Alimentação Saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Modelagem do estudo. Este estudo consistiu de uma pesquisa de corte transversal para avaliação do consumo da dieta de pré-escolares, a fim de avaliar a aplicação do IAS.

Análise dos dados. Foi feita comparação entre as médias dos sexos ajustados para idade, por meio de análise de variância, ANOVA.

Aspectos Éticos. O protocolo deste estudo foi apreciado e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC-Campinas, regulamentado pelo Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compuseram a amostra 94 pré-escolares, sendo 44 meninas e 50 meninos com idade entre 2 e 6 anos.

Componentes 1 a 8. Os resultados mostram que os alimentos com menor consumo entre os pré-escolares estudados estão nos grupos dos legumes e das frutas; também foram baixos os valores de IAS para o consumo de alimentos do grupo dos cereais e das gorduras. O consumo de alimentos fontes de proteína (dos grupos das carnes, lácteos e leguminosas), bem como os ricos em açúcares é mais alto e se distingue dos anteriores, conforme mostra a pontuação.

A tabela 1 contém os resultados da aplicação do IAS ao estudo de consumo deste grupo.

Tabela 1 - Número médio de porções consumidas e pontuação média para os componentes 1 a 8

Componente	Número de porções consumidas			IAS		
	Meninos n = 50	Meninas n = 44	P	Meninos n = 50	Meninas n = 44	P
1. Cereais	2,28	2,43	0.392	5,47	5,81	0.2200
2. Legumes	0,83	0,84	0.702	4,57	4,57	0.937
3. Frutas	1,52	1,09	0.011	6,76	5,99	0.077
4. Leite	2,96	2,78	0.877	9,68	9,38	0.457
5. Carne	1,32	1,32	0.816	8,86	8,77	0.650
6. Leguminosas	2,08	1,47	0.254	9,96	9,49	0.179
7. Óleo	0,66	0,45	0.084	5,52	4,48	0.357
8. Açúcares	2,03	1,19	0.030	8,87	8,22	0.381

O IAS utiliza como critério para a pontuação máxima o consumo ideal ou superior ao número recomendado de porções. Por esta razão, não há prejuízo na pontuação quando ocorre consumo excessivo de alimentos como carnes e ovos, doces e salgadinhos ou mesmo gorduras. Isto pode ser verificado comparando-se os valores médios para porções consumidas e pontuação: mesmo quando a média de porções consumidas supera o esperado, a média da pontuação é menor do que o valor máximo (10 por componente). Assim, chamam à atenção os valores médios de porções consumidas que parecem indicar excessos nos grupos 4 (leite e derivados), 5 (carnes e ovos), 6 (leguminosas) e 8 (açúcares, balas e salgadinhos).

Vale notar o maior consumo de frutas ($p = 0,011$) e doces ($p = 0,030$) entre meninos, embora esta diferença não tenha sido percebida pelo IAS. Poucos estudos referentes à primeira infância avaliam as diferenças no consumo alimentar entre os sexos, embora isso seja relevante para determinar quando se iniciam os diferentes padrões alimentares, além de melhor orientar na elaboração de políticas públicas (GLYNN; EMMETT; ROBERS, 2005) (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 - Consumo e pontuação médios para os componentes 9 a 13, pré-escolares de 2 a 6 anos

Componente	Consumo			IAS		
	Meninos n = 50	Meninas n = 44	p	Meninos n = 50	Meninas n = 44	p
Gordura total % VET	27,69	28,12	0,7319	9,21	8,77	0,2309
Gordura saturada % VET	10,35	10,69	0,6201	3,07	3,23	0,7500
Colesterol mg	142,01	124,30	0,2320	9,85	9,95	0,3712
Sódio mg	1666,90	1541,00	0,4512	9,44	9,75	0,1889
Variedade da dieta	—	—	—	8,64	8,36	0,5773

Tabela 3 - Índice de Alimentação Saudável. Valores médios

	IAS		
	Meninos n = 50	Meninas n = 44	p
IAS	75,70	73,97	0,3744

Grande parte das porções de óleos e gorduras consumidas se deve ao que foi estimado no preparo das refeições, o restante é composto de maionese, manteiga e, principalmente de margarina. Dessa forma, o consumo de óleos e gorduras, assim como o de sal pode estar sub ou superestimado, uma vez que a população em estudo pode utilizar uma quantidade maior ou menor no preparo dos alimentos. Este é um problema, contudo, recorrente em estudos dietéticos, e merece especial atenção quando da transposição dos dados coletados em campo para os programas de análise, o que foi feito neste estudo, como anteriormente mencionado na metodologia.

Os resultados evidenciam boa variedade dietética em grande parcela da população, considerando que 81% das crianças receberam mais de 6 pontos. Estes dados não são compatíveis com a literatura, uma vez que estudos anteriores indicam monotonia alimentar, também verificada por Albuquerque e Monteiro (2002), com adolescentes, em uma pesquisa realizada em escolas municipais de Maceió; e por Tuma et al. (2003) com pré-escolares amazonenses. Entretanto, não foi encontrado nenhum estudo da região Sudeste que avaliasse a variedade da dieta, nesta etapa da vida.

O resultado referente ao consumo de gordura saturada é um dos mais preocupantes, uma vez que 88% da população estudada recebeu menos de 6 pontos. A ingestão elevada de gorduras saturadas têm sido relacionada com o aumento do risco de doenças cardiovasculares na vida adulta (VÍTOLO, 2003).

Em relação ao sódio e ao colesterol, cerca de 91 e 94% das crianças, respectivamente receberam pontuação entre 8 e 10, o que indica consumo adequado desses nutrientes.

Estes dados corroboram nossa observação anterior sobre a inadequação do valor de referência empregado pelas DAPBs, para o grupo de carnes e ovos; ou seja, a falsa impressão de excesso de consumo é decorrente do aparente alto número de porções. Um aspecto importante que contribui para o aparente elevado consumo de carnes e ovos, refere-se ao critério adotado pelas DAPBs para o porcionamento deste grupo para adultos, ao estabelecer a porção com apenas 130kcal, ou o equivalente a cerca de 80g de carnes cozidas. Esta quantidade é, claramente, menor do que a observada nas porções referidas nos estudos de consumo (BRITO et al., 2003; VILANOVA; KAZAPI; KAZAPI, 2004).

Há que se considerar outra possível distorção ao se empregar as DAPBs, uma vez que a contribuição protéica do conjunto de lácteos, carnes e ovos, e de leguminosas não alcança 15% da energia contida na dieta referência.

O quadro 4 ilustra este ponto de argumentação.

Situações semelhantes podem decorrer do uso de diferentes bases de composição, contribuindo para distorções deste tipo. Como exemplo, tomemos o caso das carnes bovinas cozidas. De fato, este alimento pode apresentar diferentes teores de gordura segundo o corte, o que influirá no seu conteúdo de energia, mas dificilmente um corte de carne bovina pronto para consumo, poderá oferecer apenas 130kcal em 80g.

Grupo alimentar	Nº de porções Recomendadas pelas DAPBs	Valor energético e gramagem correspondente	Estimativa da quantidade de proteína correspondente g
Leguminosas	1 porção	55kcal, ou 100g de feijão cozido	4,5
Carnes	2 porções	260kcal, ou 160g de carne cozida	39
Lácteos	3 porções	600ml de leite integral	22
TOTAL			65,5 ou 262kcal

Dieta referência: 2500kcal.

Fornecimento de energia de fonte protéica esperado (15%): 375kcal.

Déficit protéico determinado pela orientação contida nas DAPBs: 30%.

Quadro 4 - Síntese da orientação metodológica para análise dos critérios de definição do número de porções de alimentos fontes de proteína empregados pelas DAPBs

A alta pontuação para componentes como colesterol mostra que não há excesso de suas fontes alimentares naturais.

Para os componentes 1 a 13 não houve diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas (Figura 1).

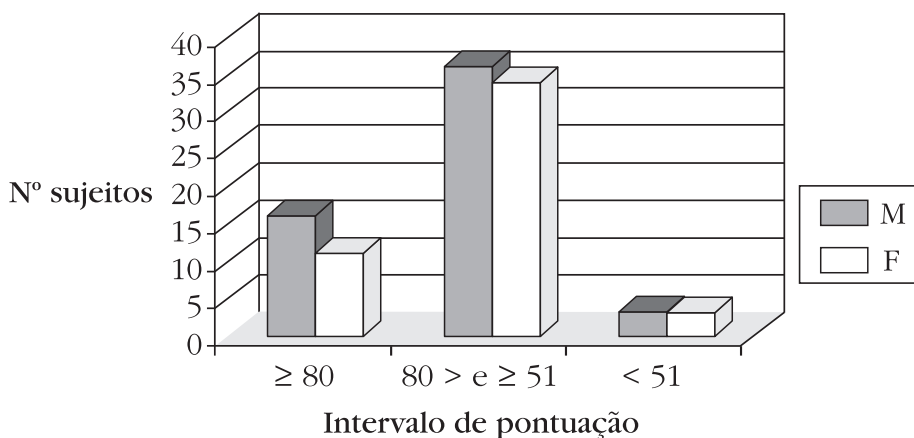


Figura 1 - Distribuição, por gênero, dos pré-escolares de 2 a 6 anos, de acordo com a pontuação total recebida pelo IAS

O alto percentual de pré-escolares, independente do gênero, com dietas classificadas no intervalo de 80 a 51 pontos (70%) mostra a necessidade de intervenção nutricional.

Pesquisadores têm se preocupado em avaliar e aperfeiçoar indicadores de qualidade de dietas como o HEI (MCCULLOUGH et al., 2002), buscando relacioná-los com prevenção de doenças crônicas.

Estudos internacionais que objetivaram avaliar a aplicabilidade do HEI, já demonstraram que o índice tem boa efetividade. Em pesquisa sobre sua associação com indicadores bioquímicos do estado nutricional, Weinstein, Vogt e Gerrior (2004) encontraram resultados importantes para a validação do índice, pois a média de concentração de nutrientes como folato, vitamina C, vitamina E e carotenóides teve relação direta com o aumento da pontuação do HEI.

Falciglia et al. (2000) em estudo que objetivava verificar a aplicabilidade do HEI em avaliar dietas de crianças neofóbicas, pôde concluir que a pontuação total foi menor naquelas que tinham aversão alimentar. Além disso, também foi demonstrado, por meio da mesma pontuação, que a variedade dietética foi menor entre as crianças com neofobia.

Em pesquisa realizada por Knol, Houghton e Fitzhugh (2004) com crianças de 2 a 8 anos, o HEI foi utilizado para avaliar o grau de insegurança alimentar, pela análise da variedade dietética, entre populações de diferentes características familiares e demográficas. O autor relata que a variedade da dieta não diferiu, significativamente, entre os diversos níveis de insegurança alimentar, e justifica que isso ocorreu pelo fato de que as crianças estão mais “protegidas” da redução dos recursos alimentares. Knol menciona ainda, que o índice teve forte associação com a participação das crianças em programas de assistência alimentar, considerando que a pontuação foi maior entre os participantes.

Existem vantagens da aplicação do HEI na forma de IAS para a população brasileira, por serem ambos os índices baseados em grupos de alimentos, e não nutrientes, por dimensionar a complexidade de diferentes padrões alimentares em itens pontuáveis, e por permitir a análise das tendências de consumo se aplicado repetidas vezes (KENNEDY et al., 1995).

A pesagem direta dos alimentos consumidos é um dos métodos mais utilizados em estudos que objetivam avaliar o consumo alimentar infantil, por gerar dados com grande confiabilidade, uma vez que não sofrem viéses decorrentes de idade ou escolaridade (MAJEN; BARBA, 1995) e podem ser de utilidade para o planejamento do consumo alimentar (CRUZ; SOUZA; PHILIPPI, 2003).

Fatores como a quantificação do alimento, as Tabelas de Composição de Alimentos utilizadas, e a codificação do questionário são conhecidas fontes de erro do recordatório de 24 horas, aplicado com os pais (MAJEN, 1995). Para diminuir este efeito, neste trabalho utilizou-se álbum de registros fotográficos (ZABBOTO; VIANNA; GIL, 1996).

O número de porções consumidas referente aos grupos de óleos e gorduras (0,45 e 0,66 para meninas e meninos, respectivamente), encontra-se abaixo do recomendado

(1 porção para ambos os gêneros). Entretanto, os dados evidenciam inadequação quanto à qualidade da gordura consumida, uma vez que grande parcela da população teve uma pontuação baixa quanto à gordura saturada. Ferreira (2000) também pôde demonstrar que embora a dieta da população estudada estivesse adequada quanto ao aspecto quantitativo de gordura ingerida, a porcentagem de ácidos graxos saturados encontrava-se acima dos valores recomendados. Os IAS de 3,07 e 3,23 observados neste estudo, para meninos e meninas, respectivamente ($p=0,75$) refletem consumo excessivo por grande parte do grupo: 57,3% das crianças consomem quantidade de gordura saturada superior a 10% do VET.

O consumo de doces e salgadinhos também está significativamente ($p=0,03$) acima do ideal e é maior entre meninos (2,03 porções) do que entre meninas (1,19 porções), considerando que o recomendado é de 1 para ambos os gêneros. Aquino (2002) também pôde observar, em seu estudo, uma alta ingestão de alimentos como doces e salgadinhos; além disso, o autor enfatiza que o consumo de açúcar é maior quando os níveis de renda são mais baixos. O açúcar é um alimento de alta densidade energética, entretanto não contribui com a oferta de qualquer nutriente (AQUINO; PHILIPPI, 2002; VÍTOLO, 2003). Os salgadinhos, embora estejam no grupo de doces e açúcares, são bastante ricos em lipídios e sal, o que contribui para o aumento de gorduras na dieta.

Frutuoso, Bismark-Nars e Gambardella (2003) discutem que doces, açúcares, balas e salgadinhos são os mais citados como consumidos em frente à televisão. Entretanto, neste grupo não se enquadram os refrigerantes, que de acordo com as DAPBs estão no grupo 10, juntamente com café, especiarias e diversos, o que subestima o consumo do que, a princípio, classificamos como doces. A ANVISA (2001) justifica a existência dos grupos 9 e 10 das DAPBs devido à “sua grande variabilidade em termos calóricos, o pequeno aporte calórico de grande parte dos produtos incluídos e o fato de que os produtos mais calóricos destas duas listas não fazem parte da pauta de alimentos consumidos diariamente”. Entretanto, julga-se que os refrigerantes são produtos que deveriam estar incluídos no grupo de açúcares; do contrário, tende-se a subestimar o consumo deste grupo de alimentos.

CONCLUSÕES

O IAS é um indicador de utilidade para avaliações qualitativas e semi-quantitativas, e pode ser empregado para monitorar o perfil de consumo, contribuindo para o diagnóstico e avaliação de situações de insegurança alimentar.

Considerando a grande dimensão geográfica do Brasil e a conseqüente diversidade cultural, econômica e social, podemos entender o IAS como instrumento para direcionar a intervenção nutricional para cada grupo específico.

As inadequações nos hábitos alimentares percebidas, neste grupo de pré-escolares, estão de acordo com a literatura recente e confirmam a necessidade de políticas de educação alimentar de massa direcionadas para a incorporação de práticas alimentares

saudáveis, de modo a contribuir para a reversão dos indicadores nutricionais atuais e promover a saúde pública.

Por meio da análise do consumo de carnes e ovos, julga-se relevante uma revisão das DAPBs, a fim de considerar a ingestão habitual da população, e ainda orientar adequadamente as informações sobre rotulagem nutricional de alimentos.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

- ALBUQUERQUE, M. F. M.; MONTEIRO, A. M. Ingestão de alimentos e adequação de nutrientes no final da infância. *Revista de Nutrição*. Campinas, v. 15, n. 3, p. 291-299, 2002.
- ANVISA. RDC nº 39, de 21 de março de 2001. *Tabela de valores de referência para porções de alimentos e bebidas embalados para fins de rotulagem nutricional*. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 22 mar. 2001.
- AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 655-660, 2002.
- BOWMAN A. S.; LINO M.; GERRIORA S.; BASIOTTIS P. P. *The healthy eating index: 1994-1996*. Washington: U.S Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion, 1998. 18 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 196/96*. Brasília, DF, 1996.
- BRITO, L. L.; BARRETO, M. L.; SILVA, R. C. R. ET AL. Risk factors for iron-deficiency anemia in children and adolescents with intestinal helminthic infections. *Rev. Panam. Salud Publica*, v. 14, n. 6, p. 422-431, dez. 2003.
- CERVATO, A. M.; VIEIRA, V. L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 16, n. 3, p. 347-355, 2003.
- CRUZ, A. T. R.; SOUZA, J. M. P.; PHILIPPI, S. T. Avaliação da concordância dos métodos de pesagem direta de alimentos em creches. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 6, n. 3, p. 220-226, 2003.
- DOMENE, S. M. A.; ZABOTTO, C. B.; MENEGUELLO, R.; GALEAZZI, M. A. M.; TADDEI, J. A. A. C. Perfil nutricional de crianças e suas mães em bolsões de pobreza do município de Campinas. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 12, n. 2, p. 183-189, 1999.
- DOMENE, S. M. A. Indicadores nutricionais e políticas públicas. *Estud. Av.*, v. 17, n. 48, p. 131-135, 2003.
- DWYER, J.; COSENTINO, C.; LI, D.; FELDMAN, H.; GARCEAU, A.; STEVENS, M.; PERRY, C.; HOELSCHER, D.; WEBBER, L. S.; ZIVE, M.; Evaluating school-based interventions using the Healthy Eating Index. *J. Am. Diet Assoc.*, v. 102, n. 2, p. 257-259, 2002.
- FALCIGLIA, G. A.; COUCH, S. C.; GRIBBLE, L. S.; PABST, S. M.; FRANK, R. Food neophobia in children affects dietary variety. *J. Am. Diet Assoc.*, v. 100, n. 12, p. 1474-1478, 2000.
- FERREIRA, R. T. *Avaliação do consumo de lipídios em crianças de três a quatro anos matriculados em uma creche municipal de São Paulo*. 2000. 90 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- FISBERG, R. M.; VILLAR, B. S. *Manual de receitas e medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de dados de inquéritos alimentares*. São Paulo: Signus, 2002.
- FRANCO, G.; CHALOUB, S. R. *Dietas e receitas: valores calóricos e propriedades gerais dos alimentos*. 3. ed. Atheneu: Rio de Janeiro, 1992. 398 p.

- FRUTUOSO, M. F. P.; BISMARCK-NARS, E. M.; GAMBARDELLA, A. M. D. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 16, n. 3, p. 257-264, 2003.
- GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P.; FRANCHI, C. Prática alimentar e adolescentes. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 55-63, 1999.
- GARCIA, G. C. B.; GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 16, n. 1, p. 41-50, 2003.
- GLYNN, L.; EMMETT, P.; ROGERS, I. Food and nutrient intakes of 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.*, v. 18, n. 1, p. 7-19, 2005.
- GRAZINI, J.; AMANCIO, O. M. S. *Analogia entre comerciais de alimentos e hábitos alimentares de adolescentes*. [documento online]. Disponível em: <URL:<http://e-gastroped.com.br/march98/602097.htm>>. Acesso em: 1997.
- HEALTHY EATING INDEX: 1999-2000* (PDF). United States Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. Disponível em: <<http://www.usda.gov/cnpp/healthyeating.html>>. Acesso em: jun. de 2003.
- HOLLAND, B.; WELCH, A.; UNWIN, I.; BUSS, D.; PAUL, A.; SOUTHGATE, D. *McCance and Widdowson's*. The composition of foods. 5. ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1991. 462 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Estudo nacional da despesa familiar*: tabelas de composição de alimentos. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.
- INSTITUTE OF MEDICINE. National Academy of Sciences on Dietary Reference Intakes. *Dietary reference intakes: applications in dietary assessment*. Washington: National Academy Press, 2001. 306 p.
- INSTITUTE OF MEDICINE. National Academy of Sciences on Dietary Reference Intakes. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients) pre-publication*. Washington: National Academy Press, 2002. 936 p.
- KALE, P. L.; COSTA, A. J.; LUIZ, R. R. Medidas de efeito e medidas de associação. In: MEDRONHO, D. M.; BLOCH, K. V., LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu, 2002.
- KANT, A. K. Indexes of overall diet quality: a review. *J. Am. Diet. Assoc.*, v. 96, n. 8, p. 785-791, 1996.
- KENNEDY, E. T.; OHLS, J.; CARLSON, S. M. A.; FLEMING, K. The Healthy Eating Index: design and applications. *J. Am. Diet. Assoc.*, v. 95, n. 10, p. 1103-1108, 1995.
- KNOL, L. L.; HAUGHTON, B.; FITZHUGH, E. C. Food insufficiency is not related to overall variety of foods consumed by young children in low-income families. *J. Am. Diet. Assoc.*, v. 104, n. 4, p. 640-644, 2004.
- LITTLE P.; BARNETT, J.; MARGETTS, B.; KINMONTH, A. L.; GABBAY, J.; THOMPSON, R.; WARM, D.; WARWICK, H.; WOOTON, S. The validity of dietary assessment in general Practice. *J. Epidemiol. Community Health*, v. 53, n. 3, p. 165-172, 1999.
- MCCULLOUGH, M. L.; FESKANICH, D.; STAMPFER, M. J.; GIOVANNUCCI, E. L.; RIMM, E. B.; HU, F. B.; SPIEGELMAN, D.; HUNTER, D. J.; COLDITZ, G. A.; WILLET, W. C. Diet quality and major chronic disease risk in men and women: owing toward improved dietary guidance. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 76, n. 6, p. 1261-1271, 2002.
- PÉREZ-ESCAMILLA, R.; HALDEMAN, L. Food Label Use Modifies Association of Income with Dietary Quality. *J. Nutr.*, v. 132, n. 4, p. 768-772, 2002.

- PHILIPPI, S. T. *Transição no consumo alimentar de crianças de 0 a 59 meses na cidade de São Paulo*. 2001. 80 f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- PHILIPPI, S. T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Revista de Nutrição da PUCCAMP*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.
- PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C.; COSTA, V. M.; *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. São Paulo: Atheneu, 2001.
- PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C. S.; COSTA, V. M. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 4. ed. Rio de Janeiro: Produção Independente, 1998.
- SERRA MAJEM, LI; RIBAS BARBA, L. Recordatorio de 24 horas. In: SERRA MAJEM, LI; ARANCETA BARTRINA, J.; MATAIX VERDÚ, J. *Nutricion y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Masson, 1995. p. 113-119.
- THOMPSON, F. E.; BYERS, T. Dietary assessment resource manual. *Jr. Nutr.*, v. 124, n. 11, p. 2245s-2317s, 1994. Supplement.
- TUMA, R. B.; YUYAMA, L. K. O.; AGUIAR, J. P. L.; MARQUES, H. O. Impacto da farinha de mandioca fortificada com ferro aminoácido quelato no nível de hemoglobina de pré-escolares. *Rev. Nutr., Campinas*, v. 16, n. 1, p. 29-39, 2003.
- VILANOVA, O.; KAZAPI, R. G.; KAZAPI, A. M. Perfil nutricional das crianças atendidas no ambulatório de oncologia pediátrico do hospital infantil Joana de Gusmão. *Rev. Eletrônica de Extensão*, São Paulo, v. 1, n. 0, p. 1-16, 2004.
- VÍTOLO, M. R. *Nutrição: da gestação à adolescência*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2003. 322 p.
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Center for Nutrition Policy and Promotion. *The food guide pyramid*. Washington, D.C.: Government Printing Office, 1992.
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Center for Nutrition Policy and Promotion. *The Healthy Eating Index*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1995.
- WEINSTEIN, S. J.; VOGT, T. M.; GERRIOR, S. A. Healthy Eating Index Scores are Associated with Blood Nutrient Concentrations in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of The American Dietetic Association*, v. 104, n. 4, p. 576-584, 2004.
- WORLD FOOD SUMMIT. *Report of the regional NGO consultation for Latin America and the Caribbean on the World Food Summit*. Asunción, Paraguay: Food and Agriculture Organization, 1996.
- ZABOTTO, C. B.; VIANNA R. P. T.; GIL, M. F. *Registro fotográfico para inquéritos dietéticos*. Utensílios e porções. Goiânia: DNU/UFU e NEPA/UNICAMP, 1996.

Recebido para publicação em 06/04/06.

Aprovado em 28/06/06.