

Avaliação da qualidade da dieta pelo Índice de Alimentação Saudável e suas variações: uma revisão bibliográfica

Evaluation of diet quality by the Healthy Eating Index and its variations: a bibliographical review

Previato, Helena Dória Ribeiro de Andrade¹; Volp, Ana Carolina Pinheiro²; Freitas, Renata Nascimento³

1 Mestre em Saúde e Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto.

2 Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa. Professor Adjunto, Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto.

3 Doutora em Bioquímica e Imunologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor Associado, NUPEB e Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto.

Remitido: 29/septiembre/2013. Aceptado: 27/junio/2014.

RESUMO

O Índice de Alimentação Saudável (IAS) é um indicador da qualidade da dieta desenvolvido de acordo com as diretrizes alimentares americanas. De uma maneira geral, os índices de avaliação da qualidade da dieta, a exemplo do IAS e suas variações, são instrumentos usados para analisar e guiar a ingestão de nutrientes e de grupos de alimentos. A composição dos índices tem sido constantemente atualizada e revisada de acordo com as recomendações de guias alimentares e diretrizes nutricionais específicas, originando novos índices aplicáveis a grupos populacionais específicos. A análise do consumo alimentar bem como das (in)adequações nutricionais pelos índices de avaliação da qualidade da dieta possibilita a promoção da saúde por meio de programas de educação nutricional. Este trabalho tem como objetivo sumarizar o Índice de Alimentação Saudável, suas adaptações e revisões segundo as recomendações de guias e pirâmides alimentares específicas para as populações norte-americanas e brasileiras.

TERMOS DE INDEXAÇÃO

Qualidade da dieta. Índice de Alimentação Saudável. Índice de Alimentação Saudável Adaptado. Índice de Alimentação Saudável Revisado. Consumo alimentar.

ABSTRACT

The Healthy Eating Index (HEI) is an indicator of diet quality developed according to American dietary guidelines. In general, the diet quality indexes, such as the HEI and its variations, are tools used to analyze and guide the intake of nutrients and food groups. The indices composition have been constantly updated and revised according to the recommendations of specific dietary guidelines, creating new indexes applicable in population groups. The analysis of food consumption as well as the nutritional (in) adequacy by quality diet indexes allows the promotion of health through nutrition education programs. This paper aims to summarize the Healthy Eating Index, their adaptations and revisions in accordance with the recommendations of guidelines and food pyramids for American and Brazilian populations.

INDEXING TERMS

Diet quality. Healthy Eating Index. Healthy Eating Index Adapted. Healthy Eating Index Revised. Food consumption.

Correspondência:

Helena Dória Ribeiro de Andrade Previanto
helenapreviato@hotmail.com

ABREVIATURAS

CSFII: *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*.

Eq: equivalente.

FMB: Faculdade de Medicina de Botucatu.

HEI: *Healthy Eating Index*.

HEI-2005: *Healthy Eating Index 2005*.

HPFS: *The Health Professional's Follow-up Study*.

IAS: Índice de Alimentação Saudável.

IAS-2005: Índice de Alimentação Saudável-2005.

IAS-A: Índice de Alimentação Saudável Alternativo.

IASad: Índice de Alimentação Saudável Adaptado.

ISA: Inquérito de Saúde e Alimentação.

NHS: *Nurse's Health Study*.

VCT: Valor calórico total.

INTRODUÇÃO

Os índices dietéticos são instrumentos de avaliação da qualidade da dieta usados para analisar a ingestão de nutrientes, porções de grupos de alimentos e quantidade de diferentes gêneros presentes na dieta^{1,2}. Existem vários índices propostos para avaliar a qualidade da dieta³. Dentre os principais destaca-se o Índice de Alimentação Saudável (*Healthy Eating Index*) que é caracterizado como uma medida sintética da qualidade da dieta e pode ser usado para avaliar e guiar a ingestão da dieta individual e populacional e, dessa maneira, promover a saúde e também prevenir doenças por meio de programas de educação nutricional^{4,5}.

A determinação dos padrões alimentares por meio de índices é um processo relativamente simples, contudo, para se ter confiabilidade nos resultados é necessário conhecer sua construção e pontuação⁶. Além disso, é importante que os componentes dos índices estejam adequados às recomendações estabelecidas para a população a ser analisada e sejam propostos com base em diretrizes nutricionais específicas atualizadas. Vários estudos têm sido realizados para revisar e adaptar o Índice de Alimentação Saudável (IAS) original de acordo com mudanças das recomendações, guias e pirâmides alimentares e novas propostas de diretrizes nutricionais⁷⁻¹⁰.

O Índice de Alimentação Saudável Alternativo (*Alternate Healthy Eating Index*)⁷ foi elaborado com o

objetivo de aprimorar o IAS original para ser usado em estudos de predição do risco de doenças crônicas e por isso incluiu alguns componentes associados à redução do risco dessas doenças. A publicação do *Dietary Guidelines for Americans 2005*¹¹ motivou a revisão do IAS original⁴, assim o Índice de Alimentação Saudável-2005 (*Healthy Eating Index-2005*)⁹ foi criado para abranger as novas recomendações estabelecidas por tais diretrizes e pelo *My Pyramid*¹².

No Brasil, alguns estudos foram feitos com a finalidade de adaptar o Índice de Alimentação Saudável^{8,10}. Fisberg *et al.*⁸ adaptaram e validaram o IAS de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira¹³ e da Pirâmide Alimentar Adaptada¹⁴ com a finalidade de avaliar a qualidade da dieta de moradores do interior de São Paulo. Outro estudo feito por Mota *et al.*¹⁰ adaptou o IAS para a população brasileira adulta segundo as mesmas diretrizes alimentares, porém com a inclusão de grupos alimentares e exclusão de outros itens presentes no IAS original⁴.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de apresentar e sumarizar o Índice de Alimentação Saudável, suas adaptações e revisões.

MÉTODOS

Foram realizadas buscas bibliográficas, sem restrição de data, em fontes primárias indexadas nas bases de dados *SciELO*, *PubMed*, *Medline*, *Lilacs*, *Dedalus* e *ISI Web of Knowledge*. As palavras-chave usadas foram: *Healthy Eating Index*, *Alternate Healthy Eating Index*, *Healthy Eating Index-2005* e *Brazilian Healthy Eating Index*.

Com base em ampla pesquisa bibliográfica realizada, são descritas a seguir a metodologia usada para o desenvolvimento do Índice de Alimentação Saudável e de suas adaptações e revisões, bem como a composição de cada índice.

RESULTADOS

Índice de Alimentação Saudável (IAS)

O Índice de Alimentação Saudável (*Healthy Eating Index*)⁴ foi elaborado em 1995 pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos em um estudo que teve como finalidade construir um índice de qualidade global da dieta que agrupasse as necessidades nutricionais e as diretrizes dietéticas para os norte-americanos.

É uma medida sintética da qualidade da dieta que pode ser usada no monitoramento de mudanças nos padrões de consumo e também como instrumento na educação nutricional e na promoção da saúde⁴.

A elaboração do IAS foi feita a partir dos dados de aproximadamente 7500 indivíduos com pelo menos 2 anos de idade participantes do *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CSFII) no período de 1989 e 1990. As informações dietéticas foram coletadas em um Recordatório de 24h e dois Registros Alimentares e analisadas segundo as recomendações do *The Food Guide Pyramid*¹⁵ e *The Dietary Guidelines*¹⁶.

O IAS avalia 10 componentes que se baseiam em diferentes aspectos de uma dieta saudável. A pontuação varia de zero a 10 para cada um dos 10 componentes e assim, o índice varia de zero a 100 pontos. Os componentes de 1 a 5 avaliam a dieta de acordo com as recomendações de porções da pirâmide americana¹⁵ para os 5 principais grupos: cereais, hortaliças, frutas, leite e carnes. Os componentes 6 e 7 medem, respectivamente, a porcentagem calórica proveniente de gordura total e de gordura saturada. Os componentes 8 e 9 baseiam-se na ingestão de colesterol e de sódio em miligramas. O componente 10 avalia a variedade da dieta, que se refere ao número de diferentes itens consumidos em um período de três dias^{4,17}.

O escore que o indivíduo recebe em cada uma das categorias dos grupos de alimentos (componentes 1 a 5 do IAS) é determinado pelo número de porções diárias consumidas de acordo com as recomendações energéticas estabelecidas pelo *The Food Guide Pyramid*¹⁵. O indivíduo que consumir o número de porções recomendadas para os grupos alimentares recebe um escore máximo de 10 para cada grupo componente do IAS. Assim, o escore máximo é obtido quando houver o consumo de 6-11 porções de cereais; 3-5 porções de vegetais; 2-4 porções de frutas; 2-3 porções de leite e derivados; e 2-3 porções de carne. Por outro lado, o escore de zero é obtido quando o consumo for nulo, ou seja, quando não houver consumo desses itens. Para a pontuação dos componentes 6 a 10, o indivíduo recebe um escore máximo de 10 quando o consumo de gordura total for menor ou igual a 30% do valor calórico total (VCT); gordura saturada for menor que 10% do VCT; colesterol for menor que 300 mg; sódio menor que 2400 mg; e a variedade da dieta for igual ao consumo de 16 itens diferentes no período de três dias. Por outro lado, o indivíduo recebe o escore zero quando o consumo de gordura total for maior ou igual

a 45% do VCT; gordura saturada for maior ou igual a 15% do VCT; colesterol for maior ou igual a 450 mg; sódio maior ou igual a 4800 mg; e a variedade da dieta for menor ou igual a 6 itens.

Para todos os componentes do IAS cujo consumo estiver entre os pontos de corte mínimo e máximo, o escore é calculado proporcionalmente. As dietas são classificadas em três categorias: dieta saudável (superior a 80 pontos), dieta que requer melhorias (51-80 pontos) e dieta inadequada (inferior a 51 pontos)^{4,17}.

Índice de Alimentação Saudável Alternativo (IAS-A)

O Índice de Alimentação Saudável Alternativo (*Alternate Healthy Eating Index*) foi criado em 2002 por McCullough *et al.*⁷ com o objetivo de aprimorar o IAS original⁴ para ser usado em estudos de predição do risco de doenças crônicas.

A escolha dos componentes do IAS-A e do sistema de escore foi definida com base em discussões prévias com pesquisadores da área de nutrição. Foram analisados os dados dietéticos de 38615 homens do *The Health Professional's Follow-up Study* (HPFS) e 67271 mulheres do *Nurse's Health Study* (NHS).

Para a elaboração do IAS-A⁷ foram considerados os padrões dietéticos e os comportamentos alimentares associados com a redução do risco de doenças crônicas. Assim, o índice mantém alguns componentes do IAS original⁴ como vegetais e frutas, e inclui outros componentes baseados em orientações específicas como o aumento da ingestão de peixes e frangos, grãos integrais, e no caso de consumo de bebida alcoólica, fazê-lo com moderação. Assim, o IAS-A⁷ é constituído por vegetais, frutas, oleaginosas e soja, razão entre carne branca e vermelha, fibra, percentual de energia proveniente de gordura *trans*, razão entre gordura poli-insaturada e saturada, bebida alcoólica, e uso de polivitamínico (Tabela 1).

A pontuação de 8 dos 9 componentes varia de 0-10 para cada um destes; o uso de polivitamínico soma 7,5 e o não uso contabiliza 2,5 pontos. Os escores de todos os componentes do índice são somados para obtenção de um escore total que varia entre 2,5 (dieta ruim) e 87,5 (dieta adequada)⁷. Os critérios de pontuação dos escores mínimos e máximos são demonstrados na Tabela 1. O consumo intermediário é calculado proporcionalmente.

Tabela 1: Componentes do Índice de Alimentação Saudável Alternativo (IAS-A)⁷.

Componentes	Faixa de escore	Critério para o escore máximo	Critério para o escore mínimo
Cereais integrais (g)	0-10	15	0
Hortaliças (porções)	0-10	5	0
Frutas (porções)	0-10	4	0
Nozes e proteína de soja (porções)	0-10	1	0
Razão entre carne branca e carne vermelha	0-10	4	0
Razão entre gordura poliinsaturada e saturada	0-10	≥ 1	≤ 0,1
Gordura trans (%) ^a	0-10	≤ 0,5	≥ 4
Álcool ^b (porções)	0-10	0,5-1,5 ^c 1,5-2,5 ^d	0 ou >2,5 ^c 0 ou >3,5 ^d
Tempo de uso de polivitamínico (anos)	2,5-7,5	≥ 5	< 5
Escore Total	2,5-87,5	87,5	2,5

Fonte: Adaptado de McCullough et al.⁷.

^a Percentual da ingestão calórica. ^b Cerveja, vinho e licor. ^c Valores para mulheres. ^d Valores para homens.

Healthy Eating Index Adaptado para a População Brasileira

Considerando o *Healthy Eating Index* (HEI) como um instrumento com amplo potencial de uso em epidemiologia nutricional para descrever e monitorar o padrão alimentar, Fisberg *et al.*⁸ adaptaram e validaram este índice para avaliar a qualidade da dieta de moradores de Botucatu, São Paulo, Brasil. Foi a primeira adaptação do índice feita em estudos com a população brasileira e, posteriormente, outras adaptações no HEI também foram realizadas^{10,18}. O inquérito alimentar aplicado no estudo de Fisberg *et al.*⁸ foi o Recordatório de 24 horas e para a avaliação do consumo foi utilizado o HEI adaptado⁸.

O HEI adaptado por Fisberg *et al.*⁸ possui dez componentes, sendo 5 grupos de alimentos (cereais, pães, tubérculos e raízes; verduras e legumes; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e feijão), 4 nutrientes (gordura total; gordura saturada; colesterol; sódio) e o item variedade da dieta (Tabela 2). As mudanças realizadas para adaptação do índice foram: a utilização da Pirâmide Alimentar proposta por Philippi *et al.*⁹ como parâmetro para os grupos de alimentos; e o componente variedade da dieta elaborado a partir dos dados obtidos no estudo de Fisberg *et al.*⁸.

Todos os componentes do índice são pontuados de 0 a 10 de acordo com o consumo, sendo que os valores

intermediários entre 0 e 10 são calculados proporcionalmente. Quando o consumo dos grupos de alimentos é igual ao recomendado, o indivíduo recebe 10 pontos para cada categoria e quando não atender às recomendações, o escore é zero. Para os outros itens, a pontuação máxima (10 pontos) é obtida com o consumo de gordura total igual ou menor que 30% do valor calórico total (VCT) e de gordura saturada igual ou menor que 10% do VCT. A pontuação zero corresponde à ingestão de gordura total igual ou superior a 45% do VCT e de gordura saturada igual ou maior que 15% do VCT. O consumo de 300mg/dia de colesterol equivale à pontuação máxima de 10 e de 450 mg/dia, à pontuação mínima de zero. O consumo de sódio equivale à pontuação máxima de 10 e mínima de zero quando for igual ou inferior a 2400mg/dia e igual ou superior a 4800 mg/dia, respectivamente. A variedade da dieta é medida a partir dos diferentes tipos de alimentos definidos no estudo de Fisberg *et al.*⁸, consumidos em um dia. Para o consumo igual ou superior a 15 alimentos estabeleceu-se a pontuação máxima 10 e pontuação 0 para o consumo inferior a 5 (Tabela 2).

A qualidade da dieta é classificada conforme três categorias definidas pela distribuição do escore total dos indivíduos em: dieta "inadequada" (abaixo ou igual a 40 pontos), dieta que "necessita de modificação" (en-

Tabela 2: Componentes do *Healthy Eating Index* (HEI) Original⁴ e do HEI Adaptado por Fisberg *et al.*⁸.

Componentes	Escore Máximo	HEI original Critério para o escore máximo	HEI adaptado Critério para o escore máximo
Cereais (porções)	10	6-11	5-9
Hortaliças (porções)	10	3-5	4-5
Frutas (porções)	10	2-4	3-5
Leite (porções)	10	2-3a	3
Carne (porções)	10	2-3	1-2
Gordura total (%)	10	≤ 30	≤ 30
Gordura saturada (%)	10	<10	<10
Colesterol (mg)	10	< 300	≤ 300
Sódio (mg)	10	< 2400	< 2400
Variedade	10	16	≥ 8

^a O número de porções do grupo do leite para gestante, lactante, jovens e adultos jovens menores de 24 anos é 3, segundo Kennedy *et al.*⁴.

tre 41 e 64 pontos) e dieta "saudável" (igual ou superior a 65 pontos)⁸. Na tabela 2 são apresentados os componentes do HEI original⁴ e do HEI adaptado por Fisberg *et al.*⁸.

Posteriormente, o Índice de Alimentação Saudável (*Healthy Eating Index*) foi adaptado por Mota *et al.*¹⁰ com o propósito de ser usado para avaliar os hábitos alimentares da população brasileira adulta. O IASad proposto por Mota *et al.*¹⁰ foi baseado nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira¹³ e da Pirâmide Alimentar Adaptada¹⁴. Para o cálculo do IASad¹⁰ foi feita a análise do consumo de 502 indivíduos, de ambos os sexos, participantes do Projeto de Extensão Universitária "Mexa-se Pró-Saúde" da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB/Unesp). O método usado para estimar a ingestão foi o Recordatório de 24h, em um total de quatro questionários por pessoa.

No IASad¹⁰, além de serem contabilizados os grupos alimentares de cereais, hortaliças, frutas, laticínios e carnes, foram acrescentados os grupos das leguminosas, dos açúcares e doces; de óleos e gorduras, segundo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira¹³ e da Pirâmide Alimentar Adaptada¹⁴. O sódio foi excluído do índice devido à dificuldade de estimativa do uso de sal no preparo e no consumo de alimentos¹⁰. As recomendações para o consumo de gorduras totais, saturadas e colesterol seguem as mesmas propostas pelo *Dietary Guidelines for Americans*¹⁶. Para atribuição

de pontos à variedade de alimentos consumidos diariamente, foram usadas as recomendações do IAS original proposto por Kennedy e colaboradores⁴.

Assim, o IASad¹⁰ avalia 12 componentes, sendo 8 referentes aos grupos alimentares da Pirâmide Alimentar Adaptada para a população brasileira (cereais, vegetais, frutas, leguminosas, carnes, laticínios, óleos e gorduras, açúcares e doces); além de gordura total, saturada, colesterol e a variedade da dieta. A pontuação dos componentes do IASad¹⁰ varia de 0 a 10 para cada um dos seus 12 componentes (Tabela 3) e os valores intermediários são calculados de maneira proporcional. Quando o consumo dos grupos alimentares for igual ou superior ao recomendado o indivíduo recebe 10 pontos para cada categoria e quando tal consumo for inferior, a pontuação é calculada por proporção. Para o consumo de gordura total entre 31-44,9%, saturada entre 10-14%, colesterol entre 300-449mg, e para a variedade entre 4-7 itens diferentes/dia são atribuídos cinco pontos para cada categoria. A pontuação do IASad¹⁰ classifica as dietas em boa qualidade (superior a 100 pontos), precisando de melhorias (71-100 pontos) e má qualidade (inferior a 71 pontos).

Índice de Alimentação Saudável-2005 (IAS-2005)

A revisão do IAS⁴ originou o Índice de Alimentação Saudável-2005 (*Healthy Eating Index-2005*)⁹ que é

Tabela 3: Componentes do Índice de Alimentação Saudável Adaptado para a População Brasileira (IASad) por Mota *et al.*¹⁰.

Componentes	Faixa de escore	Critério para o escore máximo	Critério para o escore mínimo
Cereais, pães, raízes e tubérculos	0-10	5-9 porções	0 porção
Vegetais	0-10	4-5 porções	0 porção
Frutas	0-10	3-5 porções	0 porção
Leguminosas	0-10	1 porção	0 porção
Carnes	0-10	1-2 porções	0 porção
Leites e derivados	0-10	3 porções	0 porção
Óleos e gorduras	0-10	1-2 porções	0 porção
Açúcares e doces	0-10	1-2 porções	0 porção
Gordura total	0-10	≤ 30%	≥ 45%
Gordura saturada	0-10	≤ 10%	≥ 15%
Colesterol	0-10	≤ 300mg	≥ 450mg
Variedade da dieta	0-10	≥ 8 diferentes itens/dia	≤ 3 diferentes itens/dia

Fonte: Adaptado de Mota *et al.*¹⁰.

uma medida da qualidade da dieta baseada nos padrões alimentares estabelecidos pelo *My Pyramid*¹² e nas recomendações do *Dietary Guidelines for Americans 2005*¹¹.

Dados de consumo alimentar avaliados pelo Recordatório de 24 horas de 8.650 participantes do *National Health and Nutrition Examination Survey* de 2001-2002 foram usados na elaboração do IAS-2005⁹. Assim como o IAS original⁴, o IAS-2005⁹ foi proposto para ser usado no monitoramento da qualidade da dieta da população norte-americana, na avaliação de planos alimentares, na análise de intervenções nutricionais e em pesquisas epidemiológicas.

Os componentes do IAS-2005 incluem os principais grupos de alimentos recomendados pelo *My Pyramid*¹². Além disso, alguns componentes adicionais foram criados como frutas integrais, uma vez que o *Dietary Guidelines for Americans 2005*¹¹ prioriza o consumo de frutas em vez de suco de frutas; vegetais verde-escuros e alaranjados e leguminosas, porque esses são os três subgrupos cuja ingestão é mais distante dos níveis recomendados; grãos integrais, uma vez que o *Dietary Guidelines for Americans 2005*¹¹ especifica que pelo menos metade da ingestão de grãos deve ser do tipo integral; óleos, pois são recomenda-

dos pelo *My Pyramid*¹²; e calorias provenientes de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares de adição. Em conformidade com o IAS original⁴, o IAS-2005⁹ também inclui gordura saturada e sódio. Assim, este índice de avaliação da qualidade da dieta é composto por frutas totais; frutas integrais; vegetais totais; vegetais verdes escuros e alaranjados e leguminosas; grãos totais; grãos integrais; leites e derivados; carnes e feijões; óleos; gordura saturada; sódio; e calorias provenientes de gordura sólida, de bebida alcoólica e de açúcar de adição.

O sistema de escores do IAS-2005⁹ varia de 0 (dieta inadequada) a 100 (dieta adequada). A pontuação máxima de 5 ou 10 é atribuída para a ingestão maior ou igual às porções recomendadas de grupos de alimentos por 1000 kcal. Para a ingestão menor ou igual às porções recomendadas de gordura saturada e de sódio por 1000kcal e às recomendações de calorias provenientes de gordura sólida, bebida alcoólica e açúcar de adição atribui-se, respectivamente, pontuação máxima de 10 e 20. O escore zero é atribuído quando não há consumo dos grupos de alimentos e quando o consumo de gordura saturada, de sódio e de calorias provenientes de gordura sólida, bebida alcoólica e açúcar de adição ultrapassam os valores máximos estabelecidos pelo

Dietary Guidelines for Americans 2005¹¹ (Tabela 4). Os valores intermediários de consumo são calculados de maneira proporcional.

Health Eating Index Revisado para a População Brasileira

O *Healthy Eating Index-2005*⁹ foi revisado por Previdelli *et al.*¹⁹ e originou o *Healthy Eating Index* (HEI) revisado para a população brasileira¹⁹. Para isso foram usados os dados de Recordatório de 24h de 2298 indivíduos participantes do estudo Inquérito de Saúde e Alimentação (ISA)-Capital-2003.

A elaboração do índice e a definição dos pontos de corte para as pontuações máximas, intermediárias e mínimas dos componentes foi baseada nas recomendações do Guia Alimentar¹³, da Organização Mundial de Saúde²⁰, do *Institute of Medicine*²¹, da Sociedade Brasileira de Cardiologia²², bem como no *Healthy Eating Index* 2005 (HEI-2005)⁹.

O HEI revisado para a população brasileira¹⁹ permite mensurar diversos fatores de riscos da dieta para doenças crônicas, o que possibilita avaliar e monitorar a dieta individual ou populacional.

O índice possui 12 componentes (Tabela 4), sendo 9 grupos de alimentos provenientes do Guia Alimentar Brasileiro¹³, 2 nutrientes (sódio e gordura saturada) e a soma de calorias provenientes de gordura sólida, bebida alcoólica e açúcar de adição. Para a sua elaboração foram consideradas as curvas de distribuição da ingestão de gordura saturada, trans, monoinsaturada, poliinsaturada e de peixe; sódio; álcool e açúcar de adição, obtidas do estudo ISA-Capital-2003. Foi usado o número de porções diárias recomendadas dos grupos de alimentos por 1.000 kcal. Assim, para a ingestão maior ou igual às porções recomendadas dos grupos de alimentos por 1.000 kcal atribuiu-se pontuação máxima (5 ou 10 pontos). A pontuação mínima (zero) foi atribuída em caso de ausência do consumo e os valores intermediários foram calculados proporcionalmente de acordo com a quantidade consumida.

Tabela 4: Componentes do *Healthy Eating Index* (HEI)-2005⁹ e do HEI Revisado para a População Brasileira por Previdelli *et al.*¹⁹.

Componentes	Faixa de escore	HEI-2005 Critério para o escore máximo	HEI Revisado Critério para o escore máximo
Frutas totais ^a	0-5	≥ 0,8 copo eq/1000 kcal	1 porção /1000 kcal
Frutas integrais ^b	0-5	≥ 0,4 copo eq/1000 kcal	0,5 porção/1000 kcal
Vegetais totais ^c	0-5	≥ 1,1 copo eq/1000 kcal	1 porção/1000 kcal
Vegetais verde-escuros laranjas e Leguminosas ^c	0-5	≥ 0,4 copo eq/1000 kcal	0,5 porção/1000 kcal
Grãos totais	0-5	≥ 3,0 unidade eq/1000 kcal	2 porções/1000 kcal
Grãos integrais	0-5	≥ 1,5 unidade eq/1000 kcal	1 porção/1000 kcal
Leite e derivados ^d	0-10	≥ 1,3 copo eq/1000 kcal	1,5 porção/1000 kcal
Carnes e Leguminosas ^e	0-10	≥ 2,5 unidade eq/1000 kcal	1 porção/1000 kcal
Óleos ^f	0-10	≥ 12g/1000 kcal	0,5 porção/1000 kcal
Gordura saturada ^g	0-10	≤ 7% do VCT	≤ 7% do VCT
Sódio	0-10	≤ 0,7g/1000 kcal	≤ 0,7g/1000 kcal
Calorias de gorduras sólidas, álcool e açúcar de adição	0-20	≤ 20% do VCT	≤ 10% do VCT

Fonte: Adaptado de Guenther *et al.*⁹ e Previdelli *et al.*¹⁹. VCT: Valor calórico total; Eq: equivalente.

^a Inclui frutas e sucos de frutas. ^b Inclui frutas, exceto sucos de frutas. ^c Inclui leguminosas somente depois de atingida a recomendação de carnes e feijões. ^d Inclui leite e derivados, e bebidas de soja. ^e Inclui leguminosas somente se a recomendação de carnes e feijões não for atingida. ^f Inclui gorduras monoinsaturada e poliinsaturadas, óleos de oleaginosas e gordura de peixe. ^g O consumo de 10% de energia proveniente de gordura saturada e 1,1g de sódio equivalem a 8 pontos. Valores intermediários de gordura saturada (entre 7% e 10% e entre 10% e 15%) e de sódio (entre 0,7 e 1,1g/1000kcal e entre 1,1 e 2g/1000kcal) são pontuados de maneira proporcional.

Em síntese, os índices apresentados são compostos em sua maioria por grupos de alimentos e nutrientes, e alguns ainda possuem em sua composição consumo de bebida alcoólica e de polivitamínicos (Tabela 5). Assim, de maneira relativamente simples, os índices resumizam em uma única variável, dietas de melhor ou pior qualidade.

Pode-se dizer de uma maneira geral que os índices mais completos, ou seja, aqueles que apresentam maior número de componentes podem refletir com mais fidedignidade o padrão alimentar de indivíduos ou de populações. Porém, todo instrumento de análise da dieta apresenta vantagens e também limitações, uma vez que representar a dimensão do comportamento ali-

Tabela 5: Composição dos Índices.

Componentes	IAS ^a	IAS-A ^b	IAS adaptado ^c	IAS-2005 ^d	IAS adaptado ^e	IAS revisado ^f
Cereais	X		X	X	X	X
Cereais integrais		X		X		X
Hortaliças	X	X	X		X	X
Vegetais verde-escuros laranjas e Leguminosas				X		X
Frutas	X	X	X		X	X
Frutas integrais				X		X
Nozes e proteína de soja		X				
Leites e derivados	X		X	X	X	X
Carnes e derivados	X		X	X	X	X
Leguminosas					X	
Razão entre carne branca e carne vermelha		X				
Gordura total	X		X		X	
Gordura saturada	X		X	X	X	X
Gordura <i>trans</i>		X				
Óleos				X	X	X
Razão entre gordura poliinsaturada e saturada		X				
Colesterol	X		X		X	
Sódio	X		X	X		X
Variedade	X		X		X	
Tempo de uso de polivitamínico		X				
Álcool		X				
Açúcares e doces					X	
Calorias de gorduras sólidas, álcool e açúcar de adição				X		X

^a IAS: Índice de Alimentação Saudável desenvolvido por Kennedy *et al.*⁴. ^b IAS-A: Índice de Alimentação Saudável-Alternativo desenvolvido por McCullough *et al.*⁷. ^c IAS adaptado por Fisberg *et al.*⁸. ^d IAS-2005: Índice de Alimentação Saudável-2005 desenvolvido por Guenther *et al.*⁹. ^e IAS adaptado por Mota *et al.*¹⁰. ^f IAS revisado para a população brasileira por Prevedelli *et al.*¹⁹.

mentar humano é algo complexo que requer não somente o uso de técnicas apropriadas, mas também habilidades interpessoais do entrevistador que contribuam para que o avaliado relate de maneira correta o que realmente consome.

CONCLUSÕES

Como visto, o IAS original foi elaborado com base nas recomendações americanas, sendo posteriormente adaptado e revisado conforme mudanças e atualizações em tais diretrizes e, ainda, de acordo com as recomendações da pirâmide e do guia alimentar brasileiro. Contudo, torna-se necessário desenvolver um índice adaptado para a população brasileira com a inclusão de alimentos regionais, uma vez que o padrão de dieta brasileiro apresenta diferenças entre as diversas regiões do país.

Estes índices são, portanto, úteis para fornecer de maneira sintetizada os resultados da análise global da dieta. Devem, porém, ser constantemente revisados e adaptados às novas recomendações, levando em consideração as características da população avaliada e os novos conhecimentos sobre o papel de nutrientes, alimentos ou componentes alimentares no risco ou na prevenção de doenças e na manutenção da saúde.

Assim, os índices poderão ser usados não somente para avaliar a qualidade da dieta, mas também na definição de estratégias e intervenções nutricionais mais eficientes e para subsidiar programas de alimentação e nutrição voltados para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

REFERÊNCIAS

- Patterson RE, Haines OS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94(1): 57-64.
- Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Rev Nutr.* 2003; 16(3): 347-55.
- Kourlaba G, Panagiotakos DB. Dietary quality indices and human health: A review. *Maturitas* 2009; v. 62(1): 1-8.
- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95 (10): 1103-8.
- Volp ACP, Alfenas RCG, Costa NMB, Minim VPR, Stringueta PC, Bressan J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. *Rev Nutr.* 2010; 23(2): 281-96.
- Volp ACP. Revisão sobre os índices e instrumentos dietéticos para determinação da qualidade de dietas. *Rev Bras Prom Saúde.* 2011; 24(4): 404-14.
- McCullough ML, Feskanich D, Stampfer MJ, Giovannucci EI, Rimm EB, Hu FB, et al. Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76(6): 1261-71.
- Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Cesar CLG, Carandina L. et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Rev Nutr.* 2004; 17(3): 301-8.
- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc.* 2008; 108(11): 1896-1901.
- Mota JF, Rinaldi AEM, Pereira AF, Maestá N, Scarpin MM, Burini RC. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira. *Rev Nutr.* 2008; 21(5): 545-52.
- US Health and Human Services and US Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans 2005.* 6th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; 2005.
- Britten P, Marcoe K, Yamini S, Davis C. Development of food intake patterns for the MyPyramid food guidance system. *J Nutr Educ Behav.* 2006; 38(suppl S6):S78-S92.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília, 2005.
- Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 12(1): 65-80.
- The Food Guide Pyramid. Washington, DC: US Department of Agriculture, Human Nutrition Information Service; 1992. Home and Garden Bulletin No. 252.
- Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans. 3rd ed. Washington, DC: US Department of Agriculture/ Department of Health and Human Services; 1990. Home and Garden Bulletin No. 232.
- Bowman SA, Lino M, Gorrion SA, Basiotis PP. The Healthy Eating Index, 1994-96. *Fam Econ Nutr Rev.* 1998; 11(3): 1-14.
- Gomes ALC, Campino ACC, Cyrillo DC. Índice de alimentação saudável entre mulheres de diferentes estratos sociais: o caso da Vila Formosa. *Nutrire: Rev Soc Bras Alim* 2008; 33(2):87-97.
- Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população Brasileira. *Rev Saúde Pública.* 2011, 45(4):794-8.
- World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva; 2004. (World Health Assembly 57, 17).
- National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington (DC); 2004.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88(Supl 1):2-19.