

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
MESTRADO EM NUTRIÇÃO

***AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA DE HIPERTENSOS DE
MACEIÓ-AL***

SEGUNDO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL (IAS)

CATHERINE CAVALCANTI PADILHA

MACEIÓ-2017

CATHERINE CAVALCANTI PADILHA

***AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA DE
HIPERTENSOS DE MACEIÓ-AL
SEGUNDO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL (IAS)***

Dissertação apresentada à
Faculdade de Nutrição da
Universidade Federal de Alagoas
como requisito à obtenção do título
de Mestre em Nutrição.

Orientador(a): **Prof^(a). Dr^(a). Sandra Mary Lima Vasconcelos**
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ-2017

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale

P123a Padilha, Catherine Cavalcanti.
Avaliação da qualidade da dieta de hipertensos de Maceió-AL
segundo Índice de Alimentação Saudável (IAS) / Catherine Cavalcanti
Padilha. – 2017.
92 f. : il.

Orientadora: Sandra Mary Lima Vasconcelos.
Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de
Alagoas. Faculdade de Nutrição, Maceió, 2017.

Inclui bibliografia.

1. Consumo de alimentos. 2. Hábitos alimentares. 3. Hipertensos.
4. Índices dietéticos. I. Título.

CDU: 612.39

MESTRADO EM NUTRIÇÃO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS



Campus A. C. Simões
 BR 104, km 14, Tabuleiro dos Martins
 Maceió-AL 57072-970
 Fone/fax: 81 3214-1100

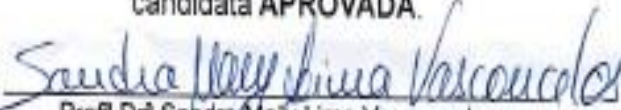
**PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE
 DISSERTAÇÃO**

**“AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA DE
 HIPERTENSOS DE MACEIÓ-AL SEGUNDO ÍNDICE DE
 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL (IAS)”**

por

CATHERINE CAVALCANTI PADILHA

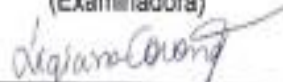
A Banca Examinadora, reunida aos 23/02/2017, considera a
 candidata **APROVADA**.




Profª Drª Sandra Mary Lima Vasconcelos
 Faculdade de Nutrição
 Universidade Federal de Alagoas
 (Orientadora)



Profª Drª Risia Cristina Egito de Menezes
 Faculdade de Nutrição
 Universidade Federal de Alagoas
 (Examinadora)



Profª Drª Ligiana Pires Corona
 Universidade Estadual de Campinas
 (Examinadora)



Profª Drª Thays de Ataide e Silva
 Universidade Federal da Paraíba
 (Examinadora)

DEDICATÓRIA

Dedico à minha filha Maria Luiza, minha fonte de força e inspiração, há pouco mais de dois anos. Á você que nasceu junto com este trabalho, dedico todo o meu esforço e amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pelo sussurro diário no meu ouvido, dizendo: “Não desiste, filha, estarei sempre com você!”

Aos meus pais Huayna e Eliana, por sempre me lembrarem que o conhecimento é a chave de todas as portas, por não medirem esforços pelo aprimoramento do meu saber e pelo amor a mim ofertado, todos os dias. Serei eternamente grata.

Às minhas irmãs Chris e Carol, aos meus cunhados Alvinho e Willker e aos meus sobrinhos por estarem sempre por perto, torcendo a cada etapa vencida.

À minha tia Gelba, por cada palavra de incentivo ao estudo, sempre me lembrando que as batalhas de hoje são as chaves do sucesso de amanhã.

À minha querida orientadora, que sempre foi mais que uma professora, foi uma mãe, fazendo da minha caminhada acadêmica mais suave, receba meus sinceros agradecimentos.

Ao meu grupo de pesquisa Nutricardio, pelo constante companheirismo e troca de experiências.

Aos amigos de infância e de faculdade, agradeço as palavras de apoio, que em muitos momentos, me fizeram não perder a confiança.

Aos amigos que conquistei nestes dois anos de estudo, agradeço pelo caminho, juntos, compartilhado.

Aos amigos de Teotônio Vilela, agradeço pela grande compreensão nos dias em que mais precisei.

Aos pacientes estudados neste trabalho, pela paciência e credibilidade dada a nossa pesquisa.

Aos membros da banca examinadora obrigada pelas sugestões apresentadas para melhoria deste trabalho. Foram imprescindíveis.

Á todos que de perto ou de longe me mandaram, durante todo esse percurso, boas energias.

RESUMO

Várias estratégias de avaliação da dieta têm sido propostas para verificar a associação entre consumo alimentar e doenças crônicas. Neste sentido, têm sido desenvolvidos índices dietéticos que levam em consideração diferentes parâmetros, tais como grupos alimentares, nutrientes específicos, variedade e/ou diversidade da dieta. Dentre os vários índices existentes, este estudo aborda o Índice de Alimentação Saudável (IAS). Deste modo, esta dissertação apresenta dois artigos: uma revisão da literatura acerca de estudos publicados que avaliaram o consumo alimentar segundo o IAS como instrumento utilizado para avaliar a qualidade da dieta da população brasileira, analisando suas metodologias e resultados, onde verificou-se que o padrão alimentar brasileiro, à luz do IAS “precisa de melhorias” corroborando estudos populacionais, ainda que com outra denominação. Houve também associações do IAS com dados sociodemográficos, clínicos, metabólicos, de estilo de vida e comportamentais. E, apresenta também, um artigo de resultados com a aplicação do IAS em hipertensos do município de Maceió-AL. Trata-se de um estudo transversal, pertencente ao projeto de pesquisa para o SUS (PPSUS). Neste, foram estudados indivíduos adultos, em acompanhamento/cadastrados no SISHIPERDIA pela Estratégia Saúde da Família (ESF). Foi utilizado registro alimentar do tipo recordatório 24 horas (R24H), para avaliação da ingestão dietética e posterior comparação com o IAS. Foram alcançados 362 indivíduos, dos quais 216 (Grupo A) obtiveram 1 R24H, e 146 (Grupo B) finalizaram com 3 R24H. Verificou-se que a população estudada, encontra-se na categoria de “necessidade de melhoria” da qualidade da dieta, o que pode ser atribuído ao baixo consumo de frutas, verduras, legumes e carnes, e elevado consumo de açúcares e gordura. Este achado o foi mais evidente no grupo avaliado por 3R24H.

Palavras-chave:

Consumo de alimentos, Hábitos alimentares; Índices; População.

ABSTRACT

Several dietary assessment strategies have been proposed to verify the association between dietary intake and chronic diseases. This way, dietary indexes have been developed that take into account different parameters, such as food groups, specific nutrients, variety and / or diet diversity. Among the various indexes, this study approaches the Healthy Eating Index (HEI). This way, this dissertation presents two articles: a literature review on published studies that evaluated food intake according to HEI as an instrument used to evaluate the diet quality of the Brazilian population', analyzing its methodologies and results. Where it was verified that the Brazilian food standard, in the light of IAS "needs improvements" corroborating population studies, although with another denomination. There were also IAS associations with sociodemographic, clinical, metabolic, lifestyle and behavioral data. And, also presents an article of results with the application of HEI in hypertensive patients of the municipality of Maceió-AL. It is a cross-sectional study, appurtenant to the research project for SUS (PPSUS). In this, adult individuals were studied, in follow-up / enrolled in the SISHIPERDIA by the Estratégia Saúde da Família (ESF). It was used the 24-hour diet recall (R24H) method to evaluate dietary intake and subsequent comparison with HEI. A total of 362 individuals were obtained, of which 216 (Group A) obtained 1 R24H, and 146 (Group B) were terminated with 3 R24H. It was verified that the studied population is in the category of "need to improve" the quality of the diet, which can be attributed to the low consumption of fruits, vegetables, vegetables and meats, and high consumption of sugars and fat. This finding was most evident in the group evaluated by 3R24H.

Key words:

Food consumption; Eating habits; Indexes; Population.

LISTA DE FIGURAS

Página

1º artigo: artigo de revisão

Quadro1	Componentes do índice de alimentação saudável (IAS), e seu respectivo critério de pontuação.....	50
Quadro2	Série histórica do IAS segundo mudanças nos componentes de avaliação da dieta.....	51
Quadro3	Componentes do <i>Healthy Eating Index</i> (HEI) orinal e do HEI adaptado por <i>Fisberg et al.</i>	52
Quadro4	Componentes do <i>Healthy Eating index</i> (HEI) revisado por Previdelli.....	53
Tabela 1	Estudos sobre a avaliação da qualidade da dieta de brasileiros através do Índice de Alimentação Saudável (IAS). Maceió-AL, 2017.....	54
Tabela 2	Escore do Índice de Alimentação Saudável (IAS) (em média), sua classificação e inquérito dietético utilizado. Maceió-AL, 2017.....	58
Tabela 3	Distribuição das amostras estudadas segundo categorias de classificação de dieta e (n e%) segundo estudo. Maceió-AL, 2017.....	60

2º artigo: artigo de resultados

Tabela 1	Comparação dos grupos de hipertensos estudados segundo características sociodemográficas, estado nutricional e estilo de vida. Maceió-AL, 2017.....	77
Tabela 2	Comparação dos grupos de hipertensos estudados segundo classificação da dieta, através do IAS. Maceió-AL, 2017.....	77
Tabela 3	Número de porções consumidas versus recomendações dos grupos alimentares dos hipertensos estudados segundo Índice de Alimentação Saudável (IAS). Maceió-AL, 2017.....	78
Tabela 4	Pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável (IAS) das dietas dos hipertensos estudados. Maceió-AL, 2017.....	78

Tabela 5 Consumo de gorduras e colesterol, segundo categorias do Índice de Alimentação Saudável (IAS) dos hipertensos estudados. Maceió-AL, 2017.....	79
---	-----------

Lista de abreviaturas

CCEB – Critério de Classificação Econômica Brasil

CAR – Contagem de Alimentos Recomendados

DASH - Dietary Approaches to Stop Hypertension

DBHA – Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

ESF – Estratégia Saúde da Família

FAO – *Food and Agriculture Organization*

G - Gramas

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HEI – *Healthy Eating Index*

EDM-A - Escore da Dieta Mediterrânea Alternativo

EDD - Escore da Diversidade da Dieta

EVD - Escore da Variedade da Dieta

IAS – Índice de Alimentação Saudável

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IN – Índice de Nutrientes

IQD – Índice da Qualidade da Dieta

IQD-R – Índice da Qualidade da Dieta Revisado

OMS – Organização Mundial de Saúde

PA – Pressão Arterial

POF – Pesquisas de orçamento familiar

PPSUS – Projeto de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

R24H – Recordatorio 24 horas

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VET – Valor Energético Total

UBS – Unidade Básica de Saúde

USDA – *United State of Departament Agriculture*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	16
2. COLETÂNEA DE ARTIGOS.....	23
2.1. 1º artigo: artigo de revisão Qualidade da dieta da população brasileira segundo índice de alimentação saudável (IAS): Uma revisão sistemática.....	25
2.2. 2º artigo: artigo de resultados Consumo alimentar de indivíduos portadores de hipertensão de Maceió-AL – Aplicação do Índice de Alimentação Saudável (IAS).....	62
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
5. ANEXO.....	87

1 INTRODUÇÃO GERAL

O crescimento epidêmico das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como as doenças cardiovasculares, pode ser atribuído ao aumento da exposição aos principais fatores de risco e às mudanças na pirâmide demográfica, com o aumento da longevidade da população. Além disso, a maioria dos países passa por uma transição nutricional, acarretando o aumento expressivo da obesidade, o que também explica o crescimento da incidência das DCNT¹.

Dentre as DCNT, destaca-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS), considerada o maior fator de risco para doenças cardiovasculares, que é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas (dislipidemias, disglucemia), com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. A HAS apresenta alta prevalência e baixas taxas de controle², o que a torna um agravamento de grande impacto na morbi-mortalidade da população³.

São considerados fatores de riscos para a HAS, a idade, gênero e etnia, excesso de peso e obesidade, sedentarismo, fatores socioeconômicos, genética, ingestão de álcool e alimentação inadequada. Os efeitos benéficos de uma dieta saudável sobre o comportamento dos níveis pressóricos são conhecidos². Sendo assim, fica evidente a necessidade de estudos que propõem avaliar o consumo alimentar seja de forma qualitativa e/ou quantitativa para a intervenção na dieta, propiciando a melhora na qualidade de vida pela modificação dos hábitos alimentares⁴.

Neste sentido, a Sociedade Brasileira de Hipertensão Arterial, nas suas diretrizes (DBHA), aponta que apesar de diferenças individuais, modestas reduções na quantidade de sal são, em geral eficientes para reduzir a PA. O consumo médio de sal pelo brasileiro corresponde ao dobro do recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que é de 5g/dia, o que equivale a 2g/dia de sódio. Entretanto, além do consumo de sal, outras modificações na dieta devem ser realizadas. Assim, a DBHA, desde a versão do ano 2006 (V DBHA⁵) traz a recomendação da adoção de dieta no padrão DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) como a segunda medida de maior impacto no tratamento

não farmacológico da HAS, reconhecendo a associação de fatores dietéticos à prevenção e promoção de doenças crônicas.

O padrão dieta DASH enfatiza a escolha de alimentos que possuam pouca gordura saturada, colesterol e gordura total, a exemplo de carne magra, aves e peixes, utilizando-os em pequena quantidade; incentiva a ingestão de frutas e hortaliças; a inclusão de laticínios desnatados ou semi-desnatados; dar preferência aos alimentos integrais, como pão, massas e cereais integrais ou de trigo integral; incentiva a ingestão de oleaginosas, sementes e grãos. Prefere a utilização de óleos vegetais insaturados, como azeite, soja, milho e canola.

Segundo Hann et al.⁸, a avaliação isolada de nutrientes não traduz a natureza multifatorial da dieta humana, o que limita muito a interpretação de sua relação com a saúde. Assim, a associação entre nutrientes, alimentos e doenças crônicas, pode ser analisada por instrumentos dietéticos de avaliação global de dietas⁹, neste estudo o IAS vs HAS.

Nos Estados Unidos, nas últimas décadas, vêm sendo desenvolvidos diversos índices a partir de guias dietéticos, em especial do guia dietético para americanos e da pirâmide de alimentos¹⁰. São propostos tanto para avaliar a dieta individual quanto a dieta de grupos de indivíduos e de populações e, assim, oferecer subsídios para, com base no perfil observado promover a saúde e prevenir doenças por meio de políticas públicas e programas de educação nutricional. Esses índices possuem medidas combinadas de variações individuais (itens ou componentes) e, para cada um deles, expressa uma diferente dimensão do mesmo. Normalmente, eles possuem escores que são somados no sentido de se obter um escore final¹¹.

Kant¹² verificou que a construção dos índices de qualidade da dieta tomou três abordagens principais: 1) com base em grupos de alimentos ou alimentos específicos; 2) com base na ingestão de nutrientes; ou 3) derivada a partir de combinações entre alimentos e ingestão de nutrientes. Os itens alimentares e grupos selecionados como componentes dos índices, de um modo geral incluem vegetais, frutas, cereais, grãos, carne e produtos lácteos. Componentes como colesterol, gordura total, gordura satura, gordura *trans*, razão entre gordura poli-insaturada e satura são utilizados na pontuação por alguns índices. O álcool é usado em alguns índices, em reconhecimento das possíveis associações dessa ingestão com resultados de saúde do indivíduo. Outros nutrientes usados

incluem sódio, fibra dietética, proteínas e carboidratos complexos . O aspecto variedade alimentar ou a diversidade da dieta é incluído em alguns índices. Métodos de pontuação e os pontos de corte para avaliar a qualidade da dieta variam entre os mesmos.

Dentre os diversos índices existentes, destacam-se o Índice de Nutrientes (IN), o Escore da Variedade da Dieta (EVD), Escore da Diversidade da Dieta (EDD), o Índice de Qualidade da Dieta (IQD), e o Índice de Alimentação Saudável (IAS), o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), a Contagem (Escore) de Alimentos Recomendados (CAR), Escore da Dieta Mediterrânea e o Escore da Dieta Mediterrânea Alternativo (EDM-A)¹³.

Criado em 1984 por Jenkins e Guthrie¹⁴, o **Índice de Nutrientes** teve como objetivo avaliar a dieta a partir de um número menor de nutrientes, selecionados a partir da relação desses com outros micronutrientes. De modo que, através dos valores encontrados para esses nutrientes selecionados, fosse possível estimar se a ingestão dos demais estava adequada. Os nutrientes foram organizados em quatro grupos. O grupo 1 contém alimentos fontes de proteínas, pressupondo que estes também forneçam vitamina B₆, ferro, niacina e zinco. O grupo 2 formado pelo leite e seus substitutos, indicaria a ingestão de cálcio, riboflavina, fósforo, vitamina B₁₂ e magnésio. O grupo 3 inclui frutas e hortaliças, relacionando-as ao consumo da folacina (folato), vitamina A e vitamina C. Por fim, o grupo 4 formados pelos cereais, pressupondo o consumo da tiamina, além dos carboidratos⁹.

O **Escore da Variedade da Dieta** (EVD) foi desenvolvido em 1987 por Krebs-Smith et al.¹⁵ com o objetivo de desenvolver uma nova medida de variedade da dieta e englobá-la a outras medidas de qualidade da dieta, haja vista que as avaliações dietéticas existentes até então davam muito enfoque para a quantidade energética e de nutrientes ingeridos e pouco para a variedade da dieta escolhida⁹.

Através de estudo conduzido entre 1988 e 1989 por membros do *Institut Scientifique et Technique de l'Alimentation*, em Paris, o **Escore da Diversidade da Dieta** foi criado por Drewnowski et al¹⁶. Esse índice quantifica o número alimentos consumidos diariamente oriundos de quatro grupos: leite e substitutos, carne, cereais, frutas e hortaliças. Os escores das dietas de cada participante são calculados considerando uma lista pré- -determinada de 73 alimentos dos

grupos citados. O EVD foi definido como o número de diferentes itens de alimentos consumidos em um determinado período, pois, geralmente, o número de alimentos individuais consumidos durante um período de 3 dias serve como referência-padrão para esse tipo de análise¹⁷. Nesse estudo, os participantes consumiram em média 16 diferentes alimentos durante 1 dia, 31 alimentos durante 3 dias e 64 alimentos durante 15 dias¹⁶.

No ano de 1994 Patterson et al, criaram um instrumento de medida da qualidade global da dieta, que refletiu um gradiente de risco para muitas doenças crônicas relacionadas a alimentação. A este instrumento ele deu o nome de **Índice de Qualidade da Dieta**. O IQD incorporou um esquema no qual três elementos da dieta (gordura total, gordura saturada e colesterol) receberam maior destaque.

O **Índice de Alimentação Saudável**, foi desenvolvido por Kennedy *et al.*⁷, em 1995, com base na pirâmide americana 1992, em estudo cujo objetivo era construir um índice de qualidade global da dieta que incorporasse, em uma única medida, as necessidades nutricionais e os guias dietéticos para consumidores norte-americanos^{9,19}. É uma medida simples e sumária da qualidade da dieta, a qual pode ser usada para monitorar as mudanças nos padrões de consumo e também para servir como instrumento útil na educação nutricional e promoção da saúde²⁰. O IAS foi aplicado por Fisberg²¹ em 2004, por Mota²² em 2008 e por Previdelli²³ em 2011. Estes autores fizeram as seguintes adaptações para aplicação do IAS à população brasileira: Fisberg utilizou a Pirâmide Alimentar proposta por Philippi et al²⁴ como parâmetro para os grupos de alimentos e o componente variedade da dieta, foi elaborado a partir dos dados obtidos no seu próprio estudo. O HEI adaptado por Fisberg et al²¹. possui dez componentes e a qualidade da dieta foi classificada conforme três categorias definidas em: dieta “inadequada” (abaixo ou igual a 40 pontos), dieta que “necessita de modificação” (entre 41 e 64 pontos) e dieta “saudável” (igual ou superior a 65 pontos). O IASad proposto por Mota et al.²² foi baseado nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira²⁵ e da Pirâmide Alimentar Adaptada²⁴ e avalia 12 componentes. A sua pontuação classifica as dietas em boa qualidade (superior a 100) precisando de melhorias (71-100 pontos) e má qualidade (inferior a 71 pontos). Já a adaptação do IAS por Previdelli²³, denominado IAS revisado (IAS-R), foi baseada nas recomendações do Guia Alimentar²⁵, da Organização

Mundial de Saúde²⁶, do Institute of Medicine²⁷, da Sociedade Brasileira de Cardiologia²⁸, bem como na pirâmide americana 2005, a *my piramye*²⁹ e nas recomendações do *Dietary Guidelines for Americans*³⁰ 2005. O índice possui 12 componentes e foi usado o número de porções diárias recomendadas dos grupos de alimentos por 1.000 kcal. Assim, para a ingestão maior ou igual as porções recomendadas dos grupos de alimentos por 1.000 kcal, atribuiu-se pontuação máxima (5 ou 10 pontos)³¹.

Ainda no ano de 1995, Trichopoulou *et al.*³² propuseram um **Escore de Dieta Mediterrânea**. Esse escore original baseava-se na ingestão de 9 itens: hortaliças/verduras, leguminosas, frutas e nozes, lácteos, cereais, carne e produtos cárneos, álcool, razão entre gordura monoinsaturada/saturada e energia. Fung *et al.*³³ modificaram essa escala original, excluindo produtos originados da batata do grupo de hortaliças/verduras, separando frutas e nozes em dois grupos, eliminando o grupo de lácteos, incluindo somente produtos de cereais integrais, incluindo somente carne vermelha e carne processada para o grupo da carne, incluindo grupo do peixe, designando a ingestão alcoólica entre 5 e 15g/dia. Essas modificações foram baseadas em padrões de dieta e ingestão alimentar, que estão consistentemente associados com o baixo risco para doença crônica em estudos clínicos e epidemiológicos. Esse escore foi nomeado de **Escore da Dieta Mediterrânea Alternativo**¹³.

O IQD foi revisado em 1999, pois com a nova pirâmide de alimentos e guia dietético para americanos. Então, fazia-se necessário refletir sobre as recomendações dietéticas existentes até então, e avaliar os critérios nutricionais nos quais o índice estava baseado³⁴. O **Índice de Qualidade da Dieta Revisado** (IQD-R) também incorporou a adoção de um método de medidas de porções de frutas, hortaliças e cereais de modo mais consistente. Três novos conceitos entram em conjunto com a distribuição de recomendações de macronutrientes: variação, moderação e proporcionalidade. A variedade reflete o consumo de alimentos através dos cinco grupos principais. A moderação reflete o princípio de limitar o consumo de certos constituintes de alguns alimentos cujo excesso apresentaria risco para a saúde, como gordura, sódio e açúcar. A proporcionalidade se refere à recomendação de se consumir mais alimentos de determinados grupos e menos de outros^{9,34}.

A **Contagem de Alimentos Recomendados** (CAR) foi desenvolvida por Kant *et al.*³⁵. no ano 2000. Essa contagem foi focada no consumo de hortaliças/verduras, frutas, carnes magras ou alternativas de carne, grãos integrais e produtos lácteos de baixa gordura. O indivíduo avaliado recebe 1 ponto para cada alimento recomendado e consumido na última semana. A CAR é uma medida relativamente simples e independente do padrão alimentar dos indivíduos e do tamanho da porção. Nesse estudo, como os alimentos recomendados se baseiam nos atuais guias dietéticos, pessoas com elevado escore da CAR possuem alta ingestão de energia e de micronutrientes, mas baixa porcentagem de energia proveniente de gordura quando comparadas àquelas do menor escore.

Diante do exposto foi escolhido o IAS para o desenvolvimento desta dissertação com o objetivo de avaliar o padrão de consumo alimentar de hipertensos de Maceió, pois entre outras vantagens, avalia a dieta de uma forma global e é um método que se baseia em recomendações dietéticas brasileiras. Além disso, não existem estudos com IAS nesta população, sendo assim uma importante contribuição para a saúde pública local.

Esta dissertação apresenta dois artigos: um de revisão e um de resultados. O artigo de revisão, intitulado “Qualidade da dieta da população brasileira segundo Índice de Alimentação Saudável (IAS): Uma revisão sistemática”, teve como objetivo descrever o histórico do IAS, através dos estudos publicados que avaliaram a ingestão alimentar da população brasileira utilizando o IAS e assim, verificar as possibilidades de interpretação deste índice para além da qualidade da dieta.

O artigo de resultados intitulado “Consumo alimentar de indivíduos portadores de hipertensão de Maceió-AL – Aplicação do Índice de Alimentação Saudável (IAS)”, visou avaliar o consumo alimentar de pacientes portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, cadastrados no SISHIPEDIA pela Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Maceió- Alagoas, através da aplicação do IAS, bem como, verificar a associação da qualidade da dieta com sexo, faixa etária, escolaridade, classe econômica, perfil antropométrico e estilo de vida.

Os dois artigos acima citados serão submetidos à Revista Ciência & Saúde Coletiva para publicação.

1º artigo: Artigo de revisão

PADILHA, CC; VASCONCELOS, SML. Qualidade da dieta da população brasileira segundo índice de alimentação saudável (IAS): Uma revisão sistemática.

Revista Ciência & Saúde Coletiva.

RESUMO

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. Neste sentido, a presente revisão foi realizada com o objetivo descrever o histórico do Índice de Alimentação Saudável (IAS), os estudos publicados que avaliaram a ingestão alimentar da população brasileira utilizando o IAS e verificar as possibilidades de interpretação do IAS para além da qualidade da dieta. Foram realizadas buscas bibliográficas, nas bases de dados eletrônicas *PubMed*, *SciELO (Scientific Electronic Library Online)* e *LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences)*, sendo ao final, incluídos 16 artigos. 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. Com base na literatura revisada, conclui-se que o padrão alimentar brasileiro, à luz do IAS “precisa de melhorias” corroborando estudos populacionais, ainda que com outra denominação e que um número expressivo de estudos foram para além de avaliar a qualidade da dieta e/ou dos componentes do IAS verificando associações destes aspectos com dados sociodemográficos, clínicos, metabólicos, de estilo de vida e comportamentais, proporciona uma visão ampliada da contribuição do IAS como instrumento de aplicação na epidemiologia nutricional.

PALAVRAS-CHAVE

Índice de Alimentação Saudável; IAS; Hábitos alimentares; Consumo de alimento.

ABSTRACT

Diet quality assessment indexes, as HEI and its variations, are instruments used to analyze and guide the nutrients and food groups intake. This way, the present review was performed with the purpose of describing the published studies that evaluated the Brazilian population food intake using the Healthy Eating Index (HEI) and to verify the possibilities of interpretation of HEI beyond the diet quality. A bibliographic research was carried out in the electronic databases PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online) and LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences), 16 articles were included at last. The composition of the indexes has been constantly updated and revised according to the recommendations of dietary guides and specific nutritional guidelines, originating new indexes applicable to specific population groups. Based on the revised literature, it is concluded that the Brazilian food standard, in the light of IAS "needs improvements" corroborating population studies, although with another denomination and that a significant number of studies were in addition to evaluating the quality of diet and / Or IAS components by combining these aspects with sociodemographic, clinical, metabolic, lifestyle and behavioral data, provides an expanded view of the contribution of IAS as an instrument of application in nutritional epidemiology.

KEY WORDS

Healthy Eating Index; HEI; Eating habits; Food consumption.

INTRODUÇÃO

A avaliação dos hábitos alimentares da população constitui uma linha de investigação relevante na epidemiologia nutricional, visto que a alimentação adequada pode atuar tanto na prevenção como no tratamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), proporcionando benefícios à saúde da população e reduzindo os gastos públicos¹.

Poucos estudos têm sido realizados com o intuito de se avaliar a dieta de maneira global, sendo mais frequente a avaliação de alimentos, grupos alimentares ou nutrientes específicos. A avaliação isolada de nutrientes não traduz a natureza multifatorial da dieta humana. Consumo de alimentos e grupos alimentares dão uma visão mais abrangente². Neste sentido, os estudos acerca dos hábitos alimentares e consumo de dietas e nutrientes pela população brasileira, indicam a adoção de práticas alimentares inadequadas como excesso de alimentos fontes de sódio³. De acordo com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo IBGE em 2008-2009, a quantidade de sódio disponível para consumo nos domicílios de todas macrorregiões e classes de renda brasileira, permanece duas vezes maior que o limite máximo de ingestão recomendado pela OMS⁴. Segundo a mesma pesquisa observou-se que a ingestão diária de frutas, legumes e verduras estava abaixo dos níveis recomendados pelo Ministério da Saúde (400 g) para mais de 90% da população. Evidências apontam também, para a coexistência de gordura saturada e açúcares livres no padrão de consumo da população brasileira⁵.

A pesquisa Nacional de Saúde (PNS), mostra que o pior quadro encontrado diz respeito à grande prevalência de consumo dos alimentos-fonte de gordura saturada: 6 a cada 10 brasileiros referiram consumir leite integral; e 4 a cada 10 referiram consumir carne ou frango com excesso de gordura. O consumo dos alimentos-fonte de açúcar

mostrou-se menos frequente, com 2 a cada 10 brasileiros referindo consumir refrigerantes (ou suco artificial) ou doces regularmente⁶.

Como alternativa, para se fazer a análise global da dieta, os índices dietéticos vêm sendo estudados³. Segundo Pattersson 1994⁷, o índice dietético é o método de análise para determinar a qualidade da dieta de indivíduos, por meio parâmetros que incluam além da ingestão adequada de nutrientes, o número de porções consumidas de cada grupo alimentar e a variedade da dieta. Diminuindo a preocupação em atingir a adequação para inúmeros nutrientes e o aumentando o interesse em englobar fatores dietéticos ligados à prevenção das doenças mais prevalentes na atualidade, evoluindo assim, o conceito de qualidade.

Diversos índices de avaliação da dieta foram criados, nas últimas décadas para avaliar a dieta de modo global e assim avaliar o estado nutricional dos americanos e monitorar alterações nos seus padrões alimentares⁸. No final da década de 80 o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA 1989 – 1990)⁹ adotou o *Healthy Eating Index-HEI* (Índice de Alimentação Saudável - IAS) com base no trabalho de Kennedy et al.¹⁰ Por tratar-se de um índice adotado por uma instituição governamental, como um instrumento com amplo potencial de uso em epidemiologia nutricional para descrever e monitorar o padrão alimentar, Fisberg et al.¹¹ adaptaram e validaram este índice para avaliar a qualidade da dieta de moradores de Botucatu, São Paulo, Brasil.

A adaptação do IAS mostrou-se necessária, pelo fato de o Guia Alimentar para a População Brasileira diferir do americano, sendo portanto, incorporadas ao mesmo as recomendações das porções estabelecidas no Guia alimentar brasileiro¹² e na Pirâmide alimentar adaptada¹³.

O índice adaptado é considerado um instrumento de medida simples e sumário da qualidade da dieta. Ele é constituído de 12 componentes, os quais reúnem as

características que uma dieta saudável se baseia (quadro 1): oito componentes dizem respeito ao número de porções consumidas por grupos alimentares da pirâmide alimentar brasileira, três são relativos à nutrientes específicos (gordura total, saturada e colesterol) e inclui a variedade de alimentos na dieta. Para cada componente há uma faixa de pontuação que varia de zero a 10, de modo que o IAS, varia de zero a 120 pontos. A partir da pontuação obtida das variáveis avaliadas no IAS, as dietas são classificadas em “de boa qualidade” (superior a 100 pontos); “precisando de melhorias” (71 a 100 pontos) e “dieta de má qualidade” (inferior a 71 pontos)¹¹.

Partindo dessas considerações, quando se há o intuito de conhecer padrão de qualidade alimentar, faz-se necessário utilizar instrumentos que avaliem a dieta de modo global, considerando tanto o consumo de nutrientes como de alimentos, refletindo em uma única variável a situação de diversos componentes da dieta⁷. Essa associação pode ser analisada por instrumentos dietéticos. Vários índices têm sido propostos para tal análise, primeiramente para avaliar e guiar a ingestão da dieta individual e, em segundo lugar, para avaliar e guiar a ingestão da dieta de populações e, assim, promover a saúde por meio de programas de educação nutricional e prevenir doenças¹⁴.

Neste sentido, a presente revisão foi realizada com o objetivo descrever o histórico do Índice de Alimentação Saudável (IAS), os estudos publicados que avaliaram a ingestão alimentar da população brasileira utilizando o IAS e verificar as possibilidades de interpretação do IAS para além da qualidade da dieta.

MÉTODOS

Foram realizadas buscas bibliográficas, nas bases de dados eletrônicas *PubMed*, *SciELO (Scientific Electronic Library Online)* e *LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences)*. Para levantamento dos dados do presente estudo, foram utilizadas as

seguintes palavras-chave: Índice de alimentação saudável (*Healthy Eating Index*) OR IAS (HEI) AND Hábitos alimentares (*Eating Habits*) OR consumo de alimentos (*Food Consumption*). A palavra “Brasil” foi utilizada como filtro para limitar a busca para estudos realizados apenas com a população brasileira. O período de busca nas bases eletrônicas foi de março a junho de 2015 e atualizada de julho a agosto de 2016.

A busca foi constituída pelas seguintes etapas:

- 1) Busca dos artigos através das palavras-chave descritas acima. Deste modo, foram encontrados 468 artigos: 55 no PubMed, 48 na SciELO e 365 na LILACS.
- 2) Leitura dos títulos para seleção daqueles considerados adequados a esta revisão de acordo com o objetivo principal do estudo, chegando a um total de 80 artigos.
- 3) Identificação de duplicidade de artigos nas bases de dados, sendo descartado 7 artigos que se repetiam, chegando a um total de 73 artigos;
- 4) Leitura dos 73 artigos, inicialmente pelo resumo, quando havia dúvidas por falta de informações necessárias, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra. Sendo excluídos aqueles que não traziam o IAS como método de avaliação da qualidade da dieta ou que não foram aplicados na população brasileira.

Assim, chegou-se a um total de 16 artigos, sem restrição de data. Elaborou-se um roteiro de análise, destacando-se: referência/ano da execução da pesquisa, local onde foi realizado, tipo de estudo, tamanho e idade média da amostra, objetivos e resultados.

RESULTADOS

Este estudo de revisão incluía conhecer em uma linha do tempo o IAS, desde a sua origem até a sua aplicação mais atual. Deste modo os resultados estão organizados em duas partes: o histórico do IAS e os estudos que o aplicaram.

Histórico

A elaboração do IAS (originalmente *Healthy Eating Index- HEI*) por Kennedy¹⁰, com base na pirâmide americana, 1992, foi feita a partir dos dados de aproximadamente 7.500 indivíduos com pelo menos 2 anos de idade participantes do *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CFS II), realizado pelo Departamento de Agricultura do Estados Unidos (USDA) 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.

Em 2002, o Índice de Alimentação Saudável Alternativo (*Alternate Healthy Eating Index*) é criado por McCullough et al.¹⁷ com o objetivo de aprimorar o IAS original¹⁰ para ser usado em estudos de predição do risco de doenças crônicas. Foram analisados os dados dietéticos de 38.615 homens do *The Health Professional's Follow-up Study* (HPFS) e 67.271 mulheres do *Nurse's Health Study* (NHS). O índice mantém alguns componentes do IAS original¹⁰, 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. O IAS-A 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 poliinsaturada e saturada, além de considerar o tempo de uso de polivitamínico (em anos), como folato, vitamina B₆ entre outros. Haja vista o fato de que foi verificado em vários estudos, que a suplementação de vitaminas a longo prazo está associada à redução do risco de doenças crônicas. Entretanto para evitar superestimar, esta é a única variável do índice que não é contínua no critério de pontuação. Assim, o uso de polivitamínico soma 7,5 e o não uso contabiliza 2,5 pontos¹⁷.

Conforme já comentado anteriormente, para aplicação no Brasil 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.¹¹ foram os primeiros a adaptar e validar este índice para uso no Brasil, avaliando a qualidade da dieta de moradores de Botucatu, São Paulo. Posteriormente, outras adaptações foram aplicadas ao instrumento e serão discutidas a seguir. O inquérito alimentar aplicado no estudo de Fisberg et al.¹¹ foi o R24H.

As mudanças realizadas por Fisberg¹¹ dizem respeito à utilização da pirâmide alimentar proposta por Philippi *et al.*¹³, em 1999, como parâmetro para os componentes de 1 a 5; e o componente 10 como variedade da dieta elaborada a partir dos dados obtidos neste estudo.

Originalmente, os componentes 1 a 5 dizem respeito a Grupos de Alimentos (cereais, pães, tubérculos e raízes; verduras e legumes; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e feijão), medem o grau de adequação do consumo de cada um dos cinco grupos de alimentos, estabelecidos pelo guia alimentar, segundo faixa etária. Consumido o mínimo recomendado pelo guia, o indivíduo recebe 10 pontos; e quando não atender às recomendações, zero. O consumo de um número intermediário de porções (entre o não consumo e o mínimo recomendado) é pontuado proporcionalmente. Os Componentes 6 a 10 referem-se à ingestão de Gorduras totais, gorduras saturadas, colesterol e sódio, considerando as recomendações. Para gorduras totais, o valor mínimo (zero) é atribuído à ingestão igual ou superior a 45% do Valor Calórico Total (VCT) da dieta, enquanto que 10 é atribuído ao consumo de 30% ou menos do VCT, uma vez que a faixa compreendida entre 30% e 45% seria aceitável, segundo as recomendações do *Dietary Guidelines for Americans*¹⁶. Para a gorduras saturadas atribui-se o valor mínimo quando o indivíduo ingere 15% ou mais do VCT e 10 pontos a uma dieta de 10% ou menos do VCT, referentes

às mesmas recomendações do *Dietary Guidelines for American*¹⁶. Para o componente são adotadas as recomendações do *Committee on Diet and Health*, que estabelece a quantidade de colesterol da dieta entre 300mg/dia a 450mg/dia, sendo o primeiro valor equivalente à pontuação máxima, e o segundo, à pontuação mínima. Para a ingestão de sódio a pontuação de zero (4800mg/dia, ou mais) a dez (2400mg/dia, ou menos), é baseada também nas recomendações do *Committee on Diet and Health*¹⁸.

Por fim, o Componente 10, que diz respeito à variedade da Dieta, este aspecto é medido levando-se em conta os diferentes tipos de alimentos consumidos durante um dia. A escala foi elaborada em função do consumo mínimo de 5 alimentos e um máximo de 15 alimentos diferentes por dia. Para um consumo inferior a 5 foi estabelecida pontuação zero e para um consumo igual ou superior a 15, pontuação dez. A partir do somatório dos pontos atribuídos conforme supracitado, a qualidade da dieta é classificada em três categorias: dieta “inadequada” (abaixo ou igual a 40 pontos), dieta que “necessita de modificação” (entre 41 e 64 pontos) e dieta “saudável” (igual ou superior a 65 pontos)¹¹.

A adaptação de Fisberg quanto à utilização da pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira por Philippi *et al.*¹² como supracitado requer uma breve revisão de como se deu o processo. Da pirâmide americana (1992), Philippi adaptou em 1999, os seguintes aspectos para a brasileira: a) modificou as denominações dos grupos: “cereais” para “arroz, pão, massa, batata e mandioca”; de “hortaliças” para “verduras e legumes”; de “leite e produtos lácteos” para “leite, queijo e iogurte” e, de “carnes, ovos e leguminosas” para “carnes e ovos”, criando o grupo dos “feijões”, à parte; b) número de porções; c) inclusão de alimentos regionais. Em 2005 Philippi faria uma nova adaptação quanto ao tamanho das porções de frutas (que passou de 35cal/porção para 75cal/porção) e de verduras e legumes (que passou de 35cal/porção para 15cal/porção)¹⁹.

Posteriormente, o IAS foi adaptado por Mota et al.²⁰ (IAS-ad) com o propósito de ser usado para avaliar os hábitos alimentares da população adulta brasileira. Esse IAS foi baseado nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira¹² que inclui as porções da Pirâmide Alimentar Adaptada¹³. Para o cálculo do IAS-ad 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 R24H, em um total de quatro questionários por pessoa. Houve a inclusão de grupos alimentares e exclusão de outros itens presentes no IAS original. 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 gorduras²⁰. O sódio foi excluído do índice devido à dificuldade de estimativa do uso de sal no preparo e no consumo de alimentos. As recomendações para o consumo de gorduras totais, saturadas e colesterol seguem as mesmas propostas pelo *Dietary Guidelines for Americans*¹⁶. A pontuação do IASad²⁰ classifica as dietas em boa qualidade (superior a 100 pontos), precisando de melhorias (71-100 pontos) e má qualidade (inferior a 71 pontos).

Previdelli et al.²¹ criou o IAS revisado para a população brasileira. (IAS-R). 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 Alimentar¹⁴⁻⁶, da Organização Mundial de Saúde¹⁴⁻¹⁰, do *Institute of Medicine*¹⁴⁻¹¹, da Sociedade Brasileira de Cardiologia²², bem como na *My Pyramid*²³ (a pirâmide americana 2005) e nas recomendações do *Dietary Guidelines for Americans*¹⁶. Para isso foram usados os dados de R24H de 2.298 indivíduos participantes do estudo Inquérito de Saúde e Alimentação (ISA) -Capital-2003. O índice possui 12 componentes, sendo 9 grupos de alimentos provenientes do Guia Alimentar Brasileiro, dois nutrientes (sódio e gordura

saturada) e a soma de calorias provenientes de gordura sólida, bebida alcoólica e açúcar de adição²¹.

Estudos que avaliaram a dieta de populações brasileiras com o IAS

Os estudos revisados se concentraram na região sul e sudeste do Brasil. Em relação ao desenho dos estudos a maioria é de corte transversal. A faixa etária dos indivíduos variou de crianças em idade pré-escolar até idosos. As demais características dos estudos são descritas nas tabelas 1, 2 e 3. O quantitativo de artigos publicados reflete que a utilização deste instrumento para avaliar a qualidade da dieta da população brasileira é recente, visto que apenas na década de 90, o IAS original foi desenvolvido¹⁰.

Dos 16 artigos selecionados, em 04 deles, os autores usaram a nomenclatura de Índice da Qualidade da Dieta (IQD), no entanto, na prática, aplicaram o IAS, o que foi observado em uma revisão sistemática de Moreira et al²⁴, que revisou estudos epidemiológicos que utilizaram o IAS como instrumento para avaliar a qualidade da dieta da população brasileira, analisando suas metodologias e resultados, incluindo suas formas adaptadas ou revisadas.

Estes artigos mostram que a composição dos índices dietéticos, 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 específicos²⁵ como pode ser visto na tabela 1.

Neste contexto, foi visto que os componentes para avaliação do IAS diferem entre os estudos, assim como o critério de pontuação (quadro 3, quadro 4), entretanto a maior parte dos autores utiliza o primeiro critério/classificação proposta por Bowman et al.²⁶, onde a pontuação varia de 0 a 100 pontos.

Gomes et al²⁷, encontraram que a qualidade da dieta não apresentou diferenças entre os estratos sociais, entretanto houve uma menor prevalência de dietas inadequadas no segmento de melhor escolaridade do chefe da família, como visto no estudo de Assumpção et al²⁸.

Dos artigos que avaliaram a porção consumida de cada grupo alimentar, constataram que o número médio de porções de frutas, hortaliças, cereais, leites e derivados ingeridos ficaram abaixo do mínimo recomendado. O estudo de Oliveira et. al.²⁹, 2012, mostra ainda que há uma associação positiva entre pressão arterial diastólica e consumo de colesterol e açúcar; e, negativa com a ingestão de fibras, porções de óleos e gorduras e qualidade da dieta.

Nos estudos revisados no presente trabalho, houve predominância da dieta classificada como “precisando de melhorias” (tabela 2 e 3) independente do critério de pontuação utilizado, visto que as pesquisas que utilizam índices para avaliar a qualidade da dieta adotaram diferentes pontos de corte, devido às adaptações realizadas no instrumento. Além disso, metade das pesquisas selecionadas fizeram análise de associação da dieta com fatores demográficos e socioeconômicos (sexo, idade, etnia, escolaridade), comportamentos relacionados à alimentação (número de refeições realizadas por dia, estar em companhia às refeições), fatores relacionados à saúde principalmente relacionados ao estado nutricional antropométrico.

DISCUSSÃO

Avaliar o padrão de dieta em termos de ser saudável requer uma investigação com metodologia adequada, haja vista a complexidade da epidemiologia nutricional. Deste modo a qualidade da dieta não deve ser avaliada por dados isolados, pois envolve questões

diversas ao longo da vida para uma diversidade de necessidades, que incluem os mais variados padrões de vida, culturas, crenças e os próprios hábitos alimentares³⁰.

Neste contexto, os índices dietéticos vêm sendo aplicados e sofrendo adaptações, visando geralmente, comparar e avaliar a dieta de determinadas populações de forma mais globalizada²⁵.

O IAS correlaciona-se positivamente, com ingestão adequada de energia e dos seguintes nutrientes: proteínas, vitaminas A, E, C, B, B₆, B₁₂, tiamina, riboflavina, niacina, folato, cálcio, fosforo, magnésio, ferro e zinco. Apesar de o índice não ser constituído por componentes que sejam definidos diretamente em termos de nutrientes, essa correlação mostra que o IAS reflete claramente o suprimento das exigências nutricionais¹⁰.

Quando se avalia a relação entre a *Recommended Dietary Allowances* (RDA) para energia e outros nutrientes com as diversas categorias do IAS, para a maioria dos nutrientes acontece um decréscimo na porcentagem que não atinge 75 % da RDA, enquanto que os escores do IAS aumentam. Por exemplo, apenas 47% das pessoas com escore do IAS de 50 ou menos apresentam ingestão de vitamina C maior que 75% da RDA. Esse quadro modifica quando pessoas com escore entre 71 a 80 ou acima de 80 do IAS aumentam para aproximadamente 91% em atingir os 75% da RDA. Ou seja, quanto maior o escore do IAS, maior a adequação da ingestão de nutrientes, consequentemente¹⁰.

Entretanto, Cervato et.al.³¹ 2003, pontua que uma restrição do IAS é que apesar do mesmo ser um índice baseado nas mais recentes recomendações dietéticas publicadas, ele não avalia aspectos importantes como por exemplo: gordura *trans*, fibra, água, entre outros, ao que se pode comentar que nenhum índice alimentar consegue avaliar a dieta integral e totalmente. Aliás, este é um dos seus princípios: reunir itens da dieta selecionados a partir do propósito do estudo.

Em relação à adaptação do IAS para a população brasileira mostrou-se necessária, pois o guia alimentar para a população brasileira difere significativamente do americano, já que no Brasil leva-se em consideração o teor calórico, e o americano a funcionalidade do alimento para estabelecer os grupos alimentares. Na pirâmide brasileira, por exemplo, o pão branco encontra-se junto da batata doce, no mesmo patamar; já na americana, o pão, assim como o arroz branco sobem para o consumo ser menor, pois os alimentos refinados não contêm fibras nem micronutrientes, e, os integrais, embora com o mesmo teor calórico, possuem uma quantidade muito superior de nutrientes. Outro fator é que apesar da nova Pirâmide Alimentar Americana estabelecer as recomendações para os grupos de óleos e gorduras e açúcares e doces, esta não estabelece a quantidade de energia equivalente a uma porção, como referência a Pirâmide Alimentar Adaptada. Além disso, na Pirâmide Alimentar Americana as leguminosas pertencem ao grupo das carnes e ovos. Por fazerem parte do hábito alimentar brasileiro, apresentarem porções específicas recomendadas e contribuíres para o consumo de proteínas, as leguminosas foram pontuadas à parte, na pirâmide brasileira¹¹.

O uso do R24H é um ponto a ser avaliado, pois se trata de uma ferramenta que utiliza a memória do entrevistado e a capacidade técnica do entrevistador, tornando esse método pouco preciso. Sendo assim, o recomendado é utilizar mais de um R24H para minimizar a variação intrapessoal bem como dar resposta fidedigna quanto a qualidade da dieta atual dos indivíduos. O R24H foi o principal método de referência nos estudos revisados, pois a utilização de múltiplos R24H ajuda a minimizar erros, como por exemplo, o viés de memória, além da sua rapidez e facilidade de administração, baixo custo e a viabilidade para entrevistar um grande número de indivíduos. Outros modelos de inquéritos também foram utilizados como o registro alimentar e o Questionário de

Frequência Alimentar (QFA), entretanto, nenhum desses métodos é capaz de medir o consumo real sem limitações, não existindo padrão ouro³².

A identificação de itens com capacidade de caracterizar um consumo alimentar saudável, podem ser úteis para a construção de padrões alimentares mais adequados, contribuindo para o processo saúde-doença, com vistas ao desenvolvimento de políticas públicas específicas para a melhoria da qualidade de vida da população, permitindo ainda o monitoramento dessas ações³³.

O baixo consumo de alimentos considerados saudáveis e a baixa escolaridade pode estar determinando os resultados da classificação da dieta. Tem sido discutido que a classificação de dietas de acordo com a pontuação total obtida não seria recomendada, já que a avaliação final não reflete necessariamente a realidade de cada componente³⁴. Entretanto, as pontuações podem possibilitar a distinção entre dietas de alta e baixa pontuação e, como sugerido por Guenther et al³⁵, podem possibilitar comparações entre o risco de doenças e a dieta. Assim, a contribuição dos componentes individuais do índice para o total de pontuação continua a ser uma questão complexa que necessita ser melhor investigada.

No primeiro inquérito VIGITEL (Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) em 2006³⁶, em relação as variáveis dietéticas, o consumo adequado de frutas e hortaliças, segundo a recomendação brasileira, foi relatado por 7% dos entrevistados e menos de 50% relataram consumo regular destes alimentos^{18,19}. Nos anos de 2007³⁷, 2008³⁸ e 2009³⁹, observou-se aumento estatisticamente significativo nas frequências de consumo de feijão, leite integral e refrigerante convencional, enquanto houve diminuição no consumo de hortaliças e leite desnatado¹⁷.

Os resultados de 2010⁴⁰, 2011⁴¹ e 2012⁴² apontam que entre os fatores de proteção, o consumo de frutas e hortaliças aumentou com a idade e com maior escolaridade, chegando a 22,7% de pessoas que consomem frutas e legumes de 5 ou mais porções por dia por 5 ou mais dias durante a semana. Em 2013 cerca de um terço (31,0%) das pessoas declarou ter o hábito de consumir carnes com excesso de gordura. A frequência do consumo de refrigerantes em cinco ou mais dias da semana foi de 23,3%, sendo mais alta entre homens (26,7%) do que entre mulheres (20,4%)⁴³. No ano de 2014, um ponto positivo para a saúde do brasileiro é que as frutas e hortaliças estiveram mais presentes na dieta da população. As mulheres são as que mais diversificam seus pratos⁴⁴.

Estes dados permitem inferir que a dieta brasileira tem uma qualidade comprometida, mas não atestam diretamente neste sentido, o que torna a avaliação nesta perspectiva algo que deveria ser estimulado, de modo a complementar ou corroborar o que os dados de consumo de grupos alimentares pela população brasileira, e assim dar uma visão mais delimitada da qualidade da dieta, à luz de índices dietéticos. Neste contexto, estudos sobre a validação dos vários índices da qualidade da dieta, em especial do IAS, em contraposição ao estado nutricional, parâmetros antropométricos, clínicos e bioquímicos ainda são necessários, em especial na população brasileira.

Cerca de metade dos autores aqui revisados estudaram a qualidade da dieta unicamente e/ou componentes do IAS, e a outra metade estudou associações do IAS e/ou de seus componentes com as mais diferentes variáveis, como: leitura de rótulos dos alimentos (associação positiva com maior pontuação do IAS)¹; dados sociodemográficos (o IAS não apresentou diferenças entre estratos sociais, entretanto, verificou-se diferenças segundo alguns dos seus componentes, onde, as mulheres mais pobres consumiram mais cereais e feijões e as mais ricas verduras e legumes, frutas e leite e produtos lácteos); exposição prévia a orientação nutricional (indivíduos expostos a um programa de

reeducação alimentar apresentaram maior pontuação para vegetais, frutas, laticínios, colesterol e variedade, e menor pontuação para óleos e açúcares); ingestão de diferentes gorduras dietéticas e distúrbios metabólicos (o consumo de lipídios saturados e/ou colesterol, porções de óleo vegetal e/ou gordura poliinsaturada, representaram os principais fatores lipídicos-dietéticos associados a má qualidade da dieta, resistência à insulina e hiperhomocisteinemia); e por fim com níveis de pressão arterial (a variedade da dieta apresentou efeito protetor para alterações na PAS).

Assim, a interpretação do IAS para além da qualidade da dieta revelou que as melhores pontuações do índice estão associadas a hábitos saudáveis, seja em relação ao consumo de determinados alimentos/nutrientes, seja por hábitos/atitudes saudáveis, seja por acesso a ações de orientação nutricional.

CONCLUSÃO

Os índices que avaliam a qualidade da dieta constituem instrumentos capazes de aproximar a compreensão da relação existente entre nutrição e saúde, uma vez que avaliam a ingestão de nutrientes, consumo de alimentos por grupos alimentares e variedade da dieta.

Como visto no histórico descrito, os índices que avaliam a qualidade da dieta foram elaborados a partir de recomendações americanas, tendo sido, portanto, necessárias adaptações para sua aplicação à população brasileira, considerando as recomendações para um padrão alimentar saudável próprias do Brasil. Revisando o processo de adaptações do IAS, conclui-se que as atualizações, bem como a adequação ao objetivo do estudo e às recomendações dos guias alimentares para a população-alvo são necessárias e pertinentes.

Com base na literatura aqui revisada, o padrão alimentar brasileiro, avaliado à luz do IAS aponta para um padrão de dieta que “precisa de melhorias” corroborando estudos populacionais, ainda que com outra denominação.

Por fim, conclui-se também que o número expressivo de estudos que foram para além de avaliar a qualidade da dieta e/ou dos componentes do IAS revelando a possibilidade de estudar associações destes aspectos com dados sociodemográficos, clínicos, metabólicos, de estilo de vida e comportamentais, proporciona uma visão ampliada da contribuição do IAS como instrumento de aplicação na epidemiologia nutricional.

REFERÊNCIAS

- 1- Barreto SM, Passos VM, Cardoso AR, Lima-Costa MF. Quantifying the risk of coronary artery disease in a community: the Bambuí project. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia* 2003;81(6):556-561, 549-55.
- 2- Wolfe WS, Campbell CC. Food pattern, diet quality, and related characteristics of schoolchildren in New York State. *J Am Diet Assoc* 1993; 93:1280-4.
- 3- Malta DC, Moura L, Souza FM, Rocha FM, Fernandes FM. Doenças crônicas não-transmissíveis: mortalidade e fatores de risco no Brasil, 1990 a 2006 in *Saúde Brasil 2008*. Ministério da Saúde, Brasília. 2009; pp. 337–362.
- 4- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2003.
- 5- Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saude Publica* [Internet]. 2005 ago [citado 2015 jan 8];39(4):530-40
- 6- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: 2013. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
- 7- Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc* 1994; 94(1):57-64.
- 8- Drewnowski A, Henderson AS, Driscoll A, Rolls BJ. The dietary variety score: assessing diet quality in healthy young and older adults. *J Am Diet Assoc* 1997; 97(3):266-71.

- 9- US Health and Human Services and US Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans 2005. 6th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; 2005.
- 10- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95(10): 1103-9.
- 11- 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.
- 12- Brasil. 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: Ministério da saúde, 2005.
- 13- Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 12(1):65-80.
- 14- Kant AK. Indexes of overall diet quality: a review. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96(8):785-91.
- 15- The Food Guide Pyramid. Washington, DC: US Department of Agriculture, Human Nutrition Information Service; 1992. Home and Garden Bulletin No. 252.
- 16- 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.
- 17- 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.

- 18- US. National Research Council. Committee on Diet and Health. Diet and health. Implications for reducing chronic disease risk, Washington, DC. National Academy Press, 1989.
- 19- Philippi, S. T (org). Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. São Paulo: Manole, 2008. 387p.
- 20- Mota JF, Rinaldi AEM, Pereira AF, Maesta N, Scarpin MM, Burini RC. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia da população brasileira. Rev Nutr. 2008; 21(5):545-52.
- 21- Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população Brasileira. Rev Saude Publica. 2011, 45(4):794-8.
- 22- Ministerio da Saude. Secretaria de Atencao a Saude. Coordenacao-Geral da Politica de Alimentacao e Nutricao. Guia alimentar para a populacao brasileira: promovendo a alimentacao saudavel. Brasilia, 2005.
- 23- 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(6):78-92.
- 24- Moreira PRS; Rocha NP; Milagres LC; Novaes FJ. Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática. Ciência & Saúde Coletiva. 2015; 20(12):3907-23.
- 25- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. J Am Diet Assoc. 2008; 108(11): 1896-1901.
- 26- Bowman SA, Lino M, Gerrior AS, Basiotis PP. The healthy eating index: 1994-1996. USDA, Center of Nutrition Policy and Promotion, 1998.

- 27- 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. Nutr.* 2008; 33(2):87-97.
- 28- Assumpção D, Barros MBA, Fisberg RM, Carandina L, Goldbaum M, Cesar GLG. Qualidade da dieta de adolescentes: estudo de base populacional em Campinas, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(3):605-616.
- 29- Oliveira EP, Camargo KF, Castanho GKF, Nicola M, Portero-McLellan KC, Burini RC. A variedade da dieta é fator protetor para a pressão arterial sistólica elevada. *Cardiol* 2012; 98(4):338-343.
- 30- Vieira VL, Gomes ALC, Araújo EA, Cervato AM. Qualidade da dieta: avaliação por meio de dois instrumentos de medida. *Ver Bras Nutr Clin.* 2005;20(1):9-15.
- 31- Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Rev Nutr.* 2003; 16(3):347-55.
- 32- Bueno AL; Czepielewski MA. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. *Rev. Nutr., Campinas.* 2010; 23(1):65-73.
- 33- Souza AM; Bezerra IN; Cunha DB; Sichieri I R. Avaliação dos marcadores de consumo alimentar do VIGITEL (2007-2009). *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(1):44-52.
- 34- Waijers PMCM, Feskens EJM, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr* 2007; 97(2):219-231.
- 35- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index – 2005. *J Am Diet Assoc* 2008; 108(11):1896-1901.
- 36- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2006. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças

- crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2006, Brasília, 2007.
- 37- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2007. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2007, Brasília, 2008.
- 38- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2008. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2008, Brasília, 2009.
- 39- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2009. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2009, Brasília, 2010.
- 40- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2010. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2010, Brasília, 2011.
- 41- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2011. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2011, Brasília, 2012.
- 42- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2012. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças

- crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2012, Brasília, 2013.
- 43- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2013. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, Brasília, 2014.
- 44- Ministério da saúde. VIGITEL Brasil 2012. Estimativas sobre frequências e distribuição sócio demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2012, Brasília, 2013.
- 45- Barbosa RMS, Carvalho CGN, Franco VC, Salles-costa R, Soares EA. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. *RevBra Saúde Matern Infant.* 2006; 6(1):127-134.
- 46- Domene S, Jackix EDA, Raposo HF. Adaptação das diretrizes alimentares para a população brasileira e o estabelecimento do índice de alimentação saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos. *Nutrire* 2006; 31(2):75-90.
- 47- Gomes ALC, Cyrillo DC. Utilização da rotulagem de alimentos embalados e a qualidade da alimentação de mulheres de uma região da cidade de São Paulo. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* 2006; 31(1):33-42.
- 48- Portero-McLellan KC; Pimentel GD; Corrente JE; Burini RC. Associação do consumo de gorduras e do nível socioeconômico sobre as medidas antropométricas de adultos. *Cad. Saúde Colet.* 2010; 18 (2): 266-74.
- 49- NESPECA M.; CYRILLO DC. Avaliação da qualidade da dieta por meio do índice de alimentação saudável de funcionários de uma universidade pública. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.* 2010;.35(2):81-90.

- 50- Fellipe F; Palestrin L; Silva FM; Schneider AP. Qualidade da dieta de indivíduos expostos e não expostos a um programa de reeducação alimentar. *Rev. Nutr., Campinas.* 2011;24(6):833-844.
- 51- De Carvalho AM; César CLG; Fisberg RM; Marchioni DML. Excessive meat consumption in Brazil: diet quality and environmental impacts. *Public Health Nutrition.* 2012; 16(10): 1893–99.
- 52- De Lima FEL, Fisberg RM, Uchimura KY, Picheth T. Programa Bolsa-Família: qualidade da dieta de população adulta do município de Curitiba, PR. *Rev. bras. epidemiol.* 2013; 16(1):58-67.
- 53- Malta DC, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos: estudo transversal, Brasil, 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília,* 2013; 22(3):423-34.
- 54- Tavares MP, Devincenzi MU, Sachs A, Abrão ACFV. Estado Nutricional e qualidade da dieta de nutrizes em amamentação exclusiva. *Acta Paul Enferm* 2013; 26(3):294-298.
- 55- Wendpap LL et al. Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. *Cad. Saúde Pública.* 2014; 30(1):97-106.

ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Componentes do índice de alimentação saudável (IAS), e seu respectivo critério de pontuação.

	Pontuação*	Pontuação máxima de 10	Pontuação mínima de 0
Grupo dos cereais, tubérculos e raízes	0 a 10	5-9 porções	0 porções
Grupo dos vegetais	0 a 10	4-5 porções	0 porções
Grupo das frutas	0 a 10	3-5 porções	0 porções
Grupo das leguminosas	0 a 10	1 porção	0 porções
Grupo das carnes	0 a 10	1-2 porções	0 porções
Grupo dos laticínios	0 a 10	3 porções	0 porções
Grupo dos óleos e gorduras	0 a 10	1-2 porções	0 porções
Grupo açúcares e doces	0 a 10	1-2 porções	0 porções
Gordura total (%)	0 a 10	≤30	≥45
Gordura Saturada (%)	0 a 10	<10	≥15
Colesterol alimentar (mg)	0 a 10	≤300	≥450
Variedade	0 a 10	≥8 diferentes itens/dia	≤3 diferentes itens/dia

*Pessoas com o consumo ou a ingestão entre o limite máximo e mínimo receberam pontuações proporcionais (regra de três)

Fonte: Extraído de Fisberg et al, 2004¹¹.

Quadro 2. Série histórica do IAS segundo mudanças nos componentes de avaliação da dieta.

Componentes	Índices de Alimentação Saudável (IAS) adotados de 1995 a 2011				
	IAS (Kennedy, 1995)	IAS-A ¹ (McCullough, 2002)	IAS ² , (Fisberg 2004)	IAS-ad ³ (Mota, 2008)	IAS-R ⁴ (Previdelli, 2011)
Cereais	X		X	X	X
Hortaliças	X	X	X	X	X
Frutas	X	X	X	X	X
Leite e derivados	X	X	X	X	X
Carne e derivados	X		X	X	X
Leguminosas				X	
Gordura total (% VET)	X		X	X	
Gordura saturada (% VET)	X		X	X	X
Gordura <i>Trans</i>		X			
Óleos				X	X
Razão entre gordura poliinsaturada e saturada		X			
Colesterol (mg)	X		X	X	
Sódio (mg)	X		X		
Variedade (nº de itens)	X		X	X	
Álcool		X			
Açúcares e doces				X	
Calorias de gorduras sólidas e açúcar de adição					X

¹IAS-A: Alternativo; ²IAS: Fisberg; ³IAS- adaptado; ⁴IAS-R: revisado. IAS de Fisberg, Mota e Previdelli - Foram aplicados a populações brasileiras. Kennedy e McCullough, adotaram as recomendações da *The Food Guide Pyramid*, 1992 e *The Dietary Guidelines*, 1990; Fisberg e Mota adotaram as recomendações da Pirâmide Alimentar proposta por Philippi, 1992 e Guia Alimentar para a População Brasileira (2005 e 2006). Previdelli adotou a *My Piramide* e as recomendações do *Dietary Guidelines for Americans*, 2005. A denominação dos grupos alimentares difere entre as pirâmides americanas e a brasileira (p. ex. “ grupo dos cereais” para a americana e “ grupo do arroz, pão, massa, batata e mandioca” para a brasileira, dentre outros).

Quadro 3. Componentes do *Healthy Eating Index* (HEI) original e do HEI adaptado por Fisberg et al.

Componentes	Escore Máximo	HEI original¹	HEI adaptado Fiberg²
Cereais (porções)	10	6-11	5-9
Hortaliças (porções)	10	3-5	4-5
Frutas (porções)	10	2-4	3-5
Leite (porções)	10	2-3	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

Fonte: Previato et al, 2004.

Quadro 4. Componentes do *Healthy Eating Index* (HEI) revisado por Previdelli.

Componentes	Faixa de escore	Hei adaptado por Previdelli
Frutas totais	0 - 5	1 porção / 1000 Kcal
Frutas integrais	0 - 5	0,5 porção/ 1000 Kcal
Vegetais totais	0 - 5	1 porção/ 1000 Kcal
Vegetais verde-escuro, laranja e leguminosas	0 - 5	0,5 porção/ 1000 Kcal
Grãos totais	0 - 5	2
Grãos integrais	0 - 5	1
Leite e derivados	0 - 10	1,5
Carnes e leguminosas	0 - 10	1
Óleos	0 - 10	0,5
Gordura saturada	0 - 10	≤ 7 % do VCT
Sódio	0 - 10	≤ 0,7g/1000 Kcal
Calorias de gordura sólidas/álcool e açúcar de adição	0 - 20	≤ 10 % do VCT

Fonte: Previato et al, 2004.

Tabela 1. Estudos sobre a avaliação da qualidade da dieta de brasileiros através do índice de alimentação saudável (IAS), Maceió-AL, 2017.

Referência	Tipo de estudo/ ano/ local de realização	População/ idade (anos)/ n	Objetivo	Resultados
Barbosa et al. ⁴⁵ , 2006	Intervenção 2003 RJ	Crianças de 2 a 3 anos (n=20)	Comparar a qualidade da dieta de pré-escolares de uma creche filantrópica, no ato da matrícula e após seis meses das crianças na creche.	As crianças evoluíram na categoria “precisando melhorias”: passou de 74,5 para 93,8
Domene et al. ⁴⁶ , 2006	Transversal 2006 SP	Pré-escolares residentes nos bolsões de pobreza/ de 2 a 6 anos/(n=94)	Avaliar a aplicação do HEI para uso no Brasil, empregando-se como referência para porcionamento e classificação dos alimentos consumidos em grupos as DAPBs	Baixo consumo de cereais, verduras e legumes; excesso de consumo de leguminosas, carnes, ovos, laticínios, gordura saturada e açúcares. O consumo de óleos e gorduras pareceu estar dentro do esperado.
Gomes e Cyrillo ⁴⁷ , 2006	Transversal 2006 SP	Mulheres cadastradas no Programa de Saúde da Família/ 35,5 ±8,92 anos /(n=284)	Analisar a relação entre a utilização de rótulos dos alimentos embalados e a qualidade da alimentação.	Mais da metade das mulheres liam o rótulo antes de comprarem alimentos, e faziam principalmente a leitura da data de validade. As mulheres que liam o rótulo apresentaram maior pontuação do IAS (65,02).
Gomes et Al ²⁷ , 2008	Transversal 2003 SP	Mulheres cadastradas no Programa de Saúde da Família/ 35,6 ±8,92 anos /(n=295)	Descrever o consumo alimentar de mulheres adultas, classificadas de acordo com idade, escolaridade e renda <i>per capita</i> , utilizando o IAS como medida-resumo da qualidade da alimentação, bem como os componentes desse índice.	O IAS não apresentou diferenças entre os estratos sociais, entretanto, verificou-se diferenças segundo alguns dos seus componentes. As mulheres mais pobres consumiram mais cereais e feijões e as mais ricas verduras e legumes, frutas e leite e produtos lácteos.
Mota et al ²⁰ , 2008	Transversal 2006 SP	Indivíduos de ambos os sexos participantes do projeto “Mexa-se pro-saúde”/ 54±10 anos / (n=502)	Adaptar o IAS norte-americano de acordo com as recomendações do Guia Alimentar da População Brasileira e da Pirâmide Alimentar Adaptada e	Foram alterados os n das porções alimentares, incluídos os grupos das leguminosas, doces e açúcares, óleos e gorduras e exclusão do item sódio

				comparar o IAS americano com o adaptado.	
Portero-McLellan et al ⁴⁸ , 2010	Transversal 2004 a 2007 SP	Adultos que aderiram a um programa oferecidos a pacientes com DCNT, sendo G1 com maior renda e G2 com menor renda/G1: 52,47±9,93 anos e G2: 53,93±10,7anos/ (n=448)	Identificar a influência das gorduras dietéticas sobre o IMC e a circunferência abdominal.		O IAS foi maior no G1 em decorrência do maior consumo de proteínas (+12,8%), laticínios, maior consumo de hortaliças, frutas, e menor de gordura (-9,8%). A maior contribuição das gorduras foi a saturada para o G1 (+5,0%) e a poliinsaturada para o G2 (+14,4%).
Nespeca e Cyrillo ⁴⁹ , 2010	Transversal 2006 e 2007 SP	Funcionários não docentes da USP/ 42±8 anos/ (n=276)	Avaliar a qualidade da dieta dos funcionários não docentes da Universidade de São Paulo por meio do IAS		O consumo de gordura total, colesterol dietético, leguminosas, carnes e ovos atingiram a recomendação. A quantidade de fibras também esteve abaixo da recomendação. Enquanto para o grupo de gordura saturada o consumo foi superior à recomendação.
Felippe et al ⁵⁰ , 2011	Transversal Caso-controle 2009 RS	Grupo estudo (expostos a um programa de reeducação alimentar) grupo controle(funcionários da prefeitura de Porto Alegre)/ 40,7±12,4 anos/ (n=100)	Comparar a qualidade da dieta de indivíduos expostos a um programa de reeducação alimentar com indivíduos sem orientação nutricional prévia.		Os indivíduos expostos ao programa de reeducação alimentar apresentaram maior pontuação para vegetais, frutas, laticínios, colesterol e variedade, e menor pontuação para óleos e açúcares, em comparação ao GC.
Pimentel et al ⁵¹ , 2011	Transversal retrospectivo 2004-2007 SP	Participantes do projeto de extensão universitária <i>Mexa-se Pró-Saúde</i> / 52,2±11,2 anos/ (n=624)	Verificar a associação da ingestão de diferentes gorduras dietéticas com a qualidade da dieta, homocisteinemia e resistência insulínica (RI) em adultos.		o consumo de lipídios saturados e/ou colesterol, porções de óleo vegetal e/ou gordura poliinsaturada, representaram os principais fatores lipídicos-dietéticos associados a má qualidade da dieta, RI e hiperhomocisteinemia.

Assumpção et al ²⁸ , 2012	Transversal I 2001-2002 SP	Adolescentes do município de Campinas/15,5±2,3 / (n=409)	Avaliar a qualidade global da dieta e a adequação do consumo de cada componente da dieta de adolescentes segundo fatores demográficos, socioeconômicos e IMC.	Menor prevalência de dietas inadequadas no segmento de melhor escolaridade do chefe da família. Houve um <i>consumo inferior de</i> verduras e legumes, frutas, leite e derivados <i>e menor variedade da dieta e uma ingestão superior de</i> cereais e derivados e leguminosas em adolescentes de menor nível socioeconômico.
Carvalho et Al ⁵¹ , 2012	Transversal I 2003 SP	Indivíduos com idade superior a 19 anos/ (n=1677)	Avaliar o consumo de carne vermelha e processada, e o impacto que consumo tem sobre a qualidade da dieta e o ambiente.	O excesso de consumo de carne vermelha e processada associou-se a uma pior qualidade da dieta em homens. Aqueles que ingeriam maior quantidade de carne processada apresentaram maior ingestão de energia e gordura saturada, em ambos os sexos.
De Oliveira et al ²⁹ , 2012	Transversal I 2004 a 2008 SP	Ingressantes no projeto de mudança de estilo de vida/ Com HAS (55,7 ± 9,2 anos); Sem HAS (54,4 ± 10,6 anos) / (n=335)	Estudar a associação da dieta sobre a hipertensão arterial em adultos clinicamente selecionados para o programa de mudança de vida.	Correlação positiva da PAD com o consumo de colesterol e açúcar e negativa com a ingestão de fibras, óleo e qualidade da dieta. A variedade da dieta apresentou efeito protetor para alterações na PAS.
De Lima et al. ⁵² , 2013	Transversal I/ 2006-2007/ PR	Beneficiários do Bolsa Família/ 36,4± 13,3anos/ (n=747)	Avaliar a qualidade da dieta dos beneficiários do programa Bolsa Família	A população possui uma dieta monótona, com um consumo adequado de leguminosas, porém baixo de frutas, verduras e produtos lácteos.
Malta et al. ⁵³ , 2013	Transversal I/ 2009/ SP	Idosos assistidos em unidades de saúde/71,5 ± 6,5 anos/(n=73)	Avaliar a qualidade da dieta da população idosa, através do IAS.	As pontuações médias dos escores dos itens carnes e ovos, Gordura Saturada e colesterol atingiram os maiores valores (> 8 pontos), já os itens de frutas, hortaliças, leite e derivados apresentaram os piores (<5 pontos)

Tavares et al. ⁵⁴ , 2013	Transversa I/ 2012/ SP	Nutrizes e seus filhos assistidos no ambulatório de aleitamento materno da Universidade Federal de São Paulo/ 30 anos/ (n=75)	Identificar estado nutricional, consumo alimentar e qualidade da dieta de nutrizes em amamentação exclusiva	As nutrizes apresentaram sobrepeso, consumo energético abaixo do recomendado, porcentagens de macronutrientes adequadas exceto para proteína, que foi elevada. A dieta foi classificada como precisando de melhorias, conforme o IAS.
Wendpap et al. ⁵⁵ , 2014	Transversa I/ 2009- 2011/ MT	Adolescentes matriculados públicas e particulares da região urbana de Cuiabá/ 10 a 14 anos/(n=1326)	Estimar o IQD-R e verificar a sua associação com variáveis sociodemográficas, de estilo de vida e do estado nutricional em adolescentes de Cuiabá	Houve baixa pontuação para os componentes “vegetais verdes escuros e alaranjados e leguminosas”, “leite e derivados” e “sódio” e pontuações mais elevadas para os grupos “frutas totais”, “frutas integrais”, “carne, ovos e leguminosas” e grupo das Gorduras. Tempo \geq 300 minutos por semana de atividade física e excesso de peso dos adolescentes foram associados a maiores pontuações do IQD-R

DAPB-Diretrizes Alimentares para a População Brasileira; DCNT- Doenças Crônicas não Transmissíveis; G1- Grupo 1 e G2-Grupo 2; GE- Grupo Estudo e GC- Grupo Controle; HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica; HEI-*Healthy Eating Index*; IAS-Índice de Alimentação Saudável; IMC-Índice de Massa Corporal; PAS-Pressão Arterial Sistêmica; PAD - Pressão Arterial Diastólica; USP-Universidade de Saúde Pública.

Tabela 2. Escore do Índice de alimentação saudável (IAS) (em média), sua classificação e inquérito dietético utilizado. Macció-AL, 2017.

Fonte	População estudada	Media do escore (IAS)	Classificação da dieta	Inquérito dietético\ fonte de análise
Barbosa et al., 2006	Crianças de 2 a 3 anos (n=20)	74,5 (No ato da matrícula); 93,8 (após 6 meses)	“precisa de melhorias”	Registro alimentar/ Stata®
Domene et al., 2006	Pré-escolares residentes nos bolsões de pobreza/ de 2 a 6 anos/(n=94)	Meninos: 75,70 Meninas: 73,97	“precisa de melhorias”	Pesagem de alimentos e 1 R24H/ Nutwin®
Gomes e Cyrillo, 2006	Mulheres cadastradas no Programa de Saúde da Família/ 35,5 ±8,92 anos /(n= 284)	63,6	“precisa de melhorias”	1 R24H/ NE*
Gomes et al., 2008	Mulheres cadastradas no Programa de Saúde da Família/ 35,6 ±8,92 anos /(n= 295)	63,6	“precisa de melhorias”	1 R24H\NE*
Mota et al., 2008	Indivíduos de ambos os sexos participantes do projeto “Mexa-se pro-saúde”/ 54±10 anos / (n=502)	86,7	“precisa de melhorias”	4 R24H\Nutwin®
Portero-McLellan et al., 2010	Adultos que aderiram a um programa oferecidos a pacientes com DCNT, sendo G1 com maior renda e G2 com menor renda/G1: 52,47±9,93 anos e G2: 53,93±10,7anos/ (n=448)	Grupo 1: 82,93 Grupo 2: 77,98	“precisa de melhorias”	1 R24H\ Nutwin®
Nespeca e Cyrillo, 2010	Funcionários não docentes da USP/ 42±8 anos/ (n=276)	68,08	“precisa de melhorias”	1 R24H/Microsoft Access®
Felippe et al., 2011	Grupo estudo (expostos a um programa de reeducação alimentar) grupo controle(funcionários da prefeitura de Porto Alegre)/ 40,7±12,4 anos/ (n=100)	Grupo estudo (97) Grupo controle (84,2)	“precisa de melhorias”	2 R24H\Avanutri®
Pimentel et al., 2011	Participantes do projeto de extensão universitária <i>Mexa-se Pró-Saúde</i> / 52,2±11,2 anos/ (n=624)	80	“precisa de melhorias”	1 R24H\ Nutwin®

Assumpção et al., 2012	Adolescentes do município de Campinas/15,5±2,3/(n=409)	59,7	“precisa de melhorias”	1 R24H\Epi Info®
Carvalho et al., 2012	Indivíduos com idade superior a 19 anos/(n=1677)	A má qualidade da dieta associou-se com o consumo excessivo de carnes entre os homens	“precisa de melhorias”	2 REC24H/Stata®
De Oliveira et al., 2012	Ingressantes no projeto de mudança de estilo de vida/ Com HAS (55,7 ± 9,2 anos); Sem HAS (54,4 ± 10,6 anos) / (n=335)	Com HAS (82,5 ± 14); Sem HAS (82,1 ± 13,8)	“precisa de melhorias”	1 R24H\ Nutwin®
De Lima et al., 2013	Beneficiários do Bolsa Família/ 36,4± 13,3anos/(n=747)	50,4	“má qualidade”	1 R24H\ Virtual Nutri®
Malta et al., 2013	Idosos assistidos em unidades de saúde/71,5 ± 6,5 anos/(n=73)	78,5	“precisa de melhorias”	3 R24H\ Nutwin®
Tavares et al., 2013	Nutrizes e seus filhos assistidos no ambulatório de aleitamento materno da Universidade Federal de São Paulo/ 30 anos/(n=75)	72,3	“precisa de melhorias”	1 R24H e 1 QFA/ Nutwin®
Wendpap et al., 2014	Adolescentes matriculados em públicas e particulares da região urbana de Cuiabá/ 10 a 14 anos/(n=1326)	75,1	“precisa de melhorias”	1 QFA/ Nutwin®

HAS-Hipertensão Arterial Sistêmica/ /NE-Não Específica/ QFA-Questionário de Frequência Alimentar/ R24H Recordatório 24 horas.

Tabela 3. Distribuição das amostras estudadas segundo categorias de classificação de dieta e (n e%)
segundo estudo. Macció-AL, 2017.

Fonte e n estudado	Distribuição da população estudada segundo categorias do IAS		
	Dieta “De boa qualidade”	Dieta “Precisa de melhorias”	Dieta “De má qualidade”
Barbosa, 2006 (n= 20)*	Primeiro momento: 74,5 Segundo momento: 93,8		
Domene, 2006 (n=94)	Meninos: 2% (n=1) Meninas: 2,27% (n=1)	Meninos: 68% (n=34) Meninas: 75% (n=33)	Meninos: 30% (n=15) Meninas: 22,7% (n=10)
Gomes e Cyrillo, 2006 (n=284)*	Mulheres que liam o rótulo: 61,45 Mulheres que não liam o rótulo: 65,02		
Gomes, 2008 (n=295 indivíduos)	20-29 anos: 7,8% (n=7) 30-39 anos:17,3%(n=17) 40-50 anos:12,1%(n=13)	20-29anos:70%(n=63) 30-39anos:61,2%(n=60) 40-50anos:75,7%(n=81)	20-29 anos:22,2%(n=20) 30-39 anos:21,4%(n=21) 40-50 anos:12,1%(n=13)
Mota, 2008 (n=502)	15,13% (n= 76)	70,91% (n=356)	13,94% (n=70)
Portero-McLellan, 2010 (n=448)	G1: 11,2% (n= 32) G2: 5,5%(n= 9)	G1: 68,7%(n= 195) G2: 69,3%(n= 113)	G1: 20,1%(n= 57) G2: 25,2%(n=41)
Nespeca, 2010 (n= 276 indivíduos)	7% (n=19)	88% (n=243)	5% (n=14)
Felippe, 2011 (n= 100 indivíduos)	Grupo E: 29,6% (n=16) Grupo C: 17,4% (n=8)	Grupo E: 70,4% (n=38) Grupo C: 71,4% (n=33)	Grupo E: 0% (n= 0) Grupo C: 10,9% (n=5)
Pimentel, 2011 (n=624 indivíduos)*	Média de 80 pontos		
Assumpção, 2012 (n=409 indivíduos)*	Meninas:58,9 Meninos:60,5		
Carvalho, 2012 (n=1677 indivíduos)*	Homens: 54,4%(n=600) Mulheres: 56,2%(n=476)		
De Oliveira, 2012 (n= 335 indivíduos) *	Com HAS: 82,5 Sem HAS: 82,1		
De Lima, 2013 (n=747 indivíduos)	1,3% (n=10)	45,7,1%(n=341)	52,9%(n=396)
Malta, 2013 (n= 73 indivíduos)	6,8% (n= 5)	60,3% (n= 44)	32,9% (n=24)
Tavares, 2013 (n= 75 indivíduos)*	Média de 72,3 pontos		
Wendpap, 2014 (n=1326)*	Média de 75,1 pontos		

* Autor não apresentou a pontuação dos escores do IAS por classificação das dietas.

G1- Grupo com maior renda familiar; G2- Grupo com menor renda familiar; GE-Grupo estudo; GC- Grupo controle; HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica.

2º artigo: Artigo de resultados

PADILHA, CC; VASCONCELOS, SML. Consumo alimentar de indivíduos portadores de hipertensão de Maceió-AL – Aplicação do Índice de Alimentação Saudável (IAS).
Revista Ciência & Saúde Coletiva.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o consumo alimentar de hipertensos, acompanhados pela ESF do município de Maceió- Alagoas, através da aplicação do Índice de Alimentação Saudável (IAS) adaptado para a população brasileira. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, onde foram utilizados 654 R24H para a avaliação da ingestão dietética. A qualidade da dieta foi avaliada através do IAS. **Resultados:** A pesquisa alcançou 362 indivíduos, dos quais 216 (Grupo A) obtiveram 1 R24H, e 146 (Grupo B) finalizaram com 3 R24H. Eram em sua maioria mulheres, sedentárias, que não tinham o hábito de ingerir bebida alcoólica, faziam uso de medicamento para controle da HAS, e possuíam antecedentes familiares cardiovasculares. Em relação ao IAS a média obtida foi de 79,7 pontos, para o grupo A e de 88,9 para o grupo B. O que classifica a dieta de ambos os grupos como de “precisando de melhorias”. Os indivíduos pertencentes ao grupo B têm 2,51 mais chances de ter uma dieta classificada de “precisando de melhorias” do que os indivíduos do grupo A. **Conclusão:** A população estudada, encontra-se na categoria de “precisando de melhoria” da qualidade da dieta, o que pode ser atribuído ao baixo consumo de frutas, verduras, legumes e carnes, e elevado consumo de açúcares e gordura.

Palavras-Chave: Alimentação; Consumo de alimentos; Dieta, Hipertensão, Índices.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the patients with hypertension's diet, accompanied by the “Estratégia ESF from the municipality of Maceió-Alagoas, through the application of Healthy Eating Index (HEI) adapted for the Brazilian population. **Methods:** This is a cross-sectional study,

where 654 R24H was used for the evaluation of dietary intake. The quality of the diet was assessed through HEI. **Results:** The study reached 362 individuals, of which 216 (Group A) obtained 1 R24H, and 146 (Group B) finished with 3 R24H. They were mostly women, who were not in the habit of ingesting alcohol, live a sedentary life, take medication to control the SAH, and have a family history of cardiovascular disease. In relation to HEI, the mean value obtained was 79.7 points for group A and 88.9 for group B. This classifies the diet of both groups as "needing improvement". Individuals belonging to group B are 2.51 more likely to have a diet classified as "needing improvement" than individuals in group A. **Conclusion:** The studied population is in the category of "need to improve" the quality of the diet, which can be attributed to the low consumption of fruits, vegetables, vegetables and meats, and high consumption of sugars and fat.

Key words: Feeding; Food consumption; Diet, Hypertension, Indexes.

INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis, (DCNT), como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), contribuem para grande parte dos óbitos no país e múltiplos fatores de risco estão relacionados a estas enfermidades. No Brasil elas são responsáveis pela maior

proporção das despesas com assistência ambulatorial e hospitalar¹. Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2005 já indicavam aumento da mortalidade por DCNT no Brasil de até 22% até 2015¹.

Enquanto os fatores de risco (tabagismo, consumo abusivo de álcool, inatividade física, alimentação não saudável e obesidade) são associados à maior probabilidade de desenvolver DCNT, a adoção de hábitos saudáveis é considerada fator de proteção². O consumo insuficiente de frutas e hortaliças e o consumo excessivo de sódio, açúcares simples e de gorduras saturadas são hábitos relacionados à dieta que têm sido considerados importantes fatores de risco para o desenvolvimento destas doenças³. A avaliação da dieta perpassa por aspectos quantitativos de ingestão de nutrientes e quali-quantitativos no que diz respeito à ingestão de alimentos; são informações que se complementam e possibilitam uma visão mais globalizada do perfil alimentar de um grupo populacional.

Neste contexto, muitos índices têm sido propostos para avaliar a qualidade global da dieta⁴, como por exemplo, o Índice de Alimentação Saudável (IAS) / *Healthy Eating Index* (HEI), que qualifica a dieta por diversos parâmetros, como: ingestão adequada de determinados nutrientes, número de porções consumidas de cada grupo de alimentos e porções consumidas de diferentes grupos alimentares presentes na dieta⁵.

Assim, o objetivo deste estudo foi comparar o Índice de Alimentação Saudável (IAS) em pacientes portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, obtidos por diferentes inquéritos dietéticos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, onde foram utilizados dados secundários de um projeto de pesquisa para o SUS (PPSUS), intitulado “Consumo e práticas alimentares, fatores

de risco modificáveis para doenças crônicas e prognóstico de hipertensos do estado de Alagoas”.

Foram avaliados 362 indivíduos adultos (19 a 60 anos), portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica – HAS em acompanhamento/cadastrados no SISHIPEDIA pela Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Maceió- Alagoas. O município está dividido em 50 bairros, distribuídos em oito distritos. Foram sorteadas 20 Unidades Básica de Saúde (UBS) que possuíam o maior número de pacientes cadastrados, pertencentes aos 8 distritos. Os indivíduos foram amostrados de forma a representar todo o município.

Foram respeitados os aspectos éticos envolvidos na pesquisa com seres humanos, sendo o projeto maior submetido ao comitê de Ética e Pesquisa, sob o protocolo de número 355.103, de 09/08/2013. Os indivíduos foram incluídos mediante assinatura do TCLE (termo de consentimento livre e esclarecido).

Não foram incluídos no estudo pacientes com idade inferior a 19 anos ou superior a 60 anos; hipertensos que apresentavam concomitantemente, Diabetes Mellitus (DM), e aqueles que se recusaram a assinar o TCLE. A equipe de campo foi formada por alunos de graduação e pós-graduação previamente treinados. A coleta de dados foi realizada em duas etapas:

1ª etapa (presencialmente): Foi realizado busca ativa dos pacientes que se enquadravam nos pré-requisitos da pesquisa. Após isso foram realizados encontros nas UBS com esses pacientes, onde foi aplicado um questionário próprio para coletar os dados demográficos (sexo, data nascimento), socioeconômicos (CCEB)⁶, de estilo de vida (tabagismo, etilismo e atividade física), dietéticos (Questionário de Frequência de Consumo - QFA e Recordatório de 24 horas -R24H) e antropométricos [peso (Kg) e altura (m) p/ cálculo do IMC (kg/m^2)⁷, e circunferência da cintura-CC (cm)]², para avaliação do estado nutricional⁷. Os dados dietéticos foram obtidos através de QFA validado para hipertensos,

junto com a coleta dos dados supracitados, e foi calculado por aproximação a um dia alimentar, de modo a corresponder a um R24H.

2ª etapa: coleta de dados dietéticos por telefone. Todos os pacientes foram contatados para a obtenção de mais dois R24H por telefone em dois dias não consecutivos, sendo obrigatoriamente um deles relativo ao consumo de um domingo, para incluir um dia atípico de ingestão alimentar. Foi adotado o seguinte critério para obtenção do R24H por contato telefônico: se o número chamasse e não atendesse ou se o número estivesse desligado, havia uma nova tentativa no mesmo dia, em um horário diferente, e caso ainda não se obtivesse êxito, havia uma última tentativa em um outro dia em um horário diferente.

O cálculo dos nutrientes fornecidos pelos alimentos consumidos foi realizado no programa AvaNutri® versão 4.0 *Revolution*. Os alimentos foram agrupados de acordo com sua composição em um dos grupos de alimentos da Pirâmide Alimentar Brasileira, adaptada de Philipp et al (1999)⁸. As preparações que envolveram mais de um grupo de alimentos, como sanduíches e lasanhas, foram desmembradas em seus ingredientes e então alocados em cada grupo correspondente. As porções foram estabelecidas de acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira⁹.

De posse dos dados correspondentes aos R24H foi avaliada a qualidade da dieta utilizando o Índice de Alimentação Saudável (IAS) adaptado para a população brasileira por Fisberg, et. al.¹⁰ (2004). O IAS é aplicável a um R24H, e considera 12 componentes, que incluem distintos aspectos de uma dieta saudável. Para cada componente, o índice estabelece uma pontuação, que varia de zero a 10, de modo que o índice total (soma dos 12 componentes) varia de zero a 120 pontos. Com base no somatório da pontuação de cada item, a dieta é classificada em “de má qualidade” (<71 pontos), “precisando de melhorias” (71ª 100 pontos) e “de boa qualidade” (>100 pontos)¹⁰.

As porções e quantidades consumidas de cada componente foram calculadas separadamente para cada R24H dos indivíduos e o IAS estabelecido a partir do somatório das pontuações de cada componente.

ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os dados foram digitados no Microsoft Office Excel[®] (2007), após a limpeza dos outliers, as análises descritivas e inferenciais foram realizadas com auxílio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0. Inicialmente foram testadas a aderência dos dados aos padrões de normalidade e homogeneidade, pelos testes de *Kolmogorov-Smirnov* e *Levene*, respectivamente. Para testar a associação entre as variáveis, grupo e classificação da dieta com as demais variáveis, foi utilizado o teste do qui-quadrado. Devido à ausência de normalidade na distribuição dos dados de consumo, foi aplicado o teste de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* para testar a diferença entre as médias. Diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0,05$, para um intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Foram obtidos dados de 362 indivíduos, dos quais 313 (86,5%) mulheres e 49 (13,5%) homens, com idade média de 48 anos ($\pm 8,01$). A amostra como um todo, em sua maioria era de etnia parda. O nível de escolaridade variou do analfabetismo até ensino superior completo, sendo que a maioria possuía ensino fundamental e pertencia a classe econômica D.

Com relação ao estilo de vida, constatou-se que a maior parte dos indivíduos não consumia bebida alcoólica, e dentre os que consumiam, a frequência variou de “apenas em ocasiões especiais” até “beber todo dia”. Já no que diz respeito à prática de atividade física, 68,5% dos avaliados adotava uma vida sedentária. A atividade mais praticada foi a

caminhada, em uma frequência de 3 vezes por semana, por aproximadamente 60 minutos. Todos estavam fazendo uso de medicamento para controle da Hipertensão. E, mais da metade possuía antecedentes familiares cardiovasculares e apresentava excesso de peso (sobrepeso ou algum grau de obesidade) com uma média de IMC de $30,8 \text{ kg/m}^2 (\pm 6,0)$.

O perfil supracitado refere-se à amostra como um todo. Entretanto quanto ao número de inquéritos dietéticos obtidos, a amostra se distribuiu em dois grupos: 60% (n=216) com um R24H (transformado do QFA- Grupo A), e 40% (n=146) com 3 R24H (1 transformado do QFA e 2 R24H obtidos por telefone - Grupo B). Comparando estes grupos verificaram-se semelhanças em termos de perfil sociodemográfico e estilo de vida. Apenas no que diz respeito ao estado nutricional (classificação do IMC) a frequência de sobrepeso/obesidade foi significativamente maior no grupo A (Tabela 1).

O escore de IAS da população avaliada foi de $83,4 \pm 14,65$ pontos. 72 indivíduos (19,9%) apresentaram dieta “de má qualidade”, 258 indivíduos (71,3%), dieta “precisando de melhorias” e 32 (8,8%) dieta “de boa qualidade”. Entre grupos o valor médio no escore total foi de $79,7 \pm 16,9$ pontos, para o grupo A e de $88,9 \pm 7,71$ pontos para o grupo B, o que classifica a dieta de ambos os grupos em “precisando de melhorias”. Comparando as frequências entre grupos por categorias de classificação da dieta segundo número de inquéritos dietéticos, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa. A frequência de dieta “precisando de melhorias” foi maior no grupo B (informação obtida de três R24H) (Tabela 2). Embora o perfil observado tenha sido o mesmo, à medida que se aumentou o número de observações (ID) houve uma redução importante dos extremos dieta “de má qualidade” e “de boa qualidade”.

Analisando de forma isolada os grupos alimentares do IAS, cujas recomendações seguem as porções da Pirâmide Alimentar, observou-se que em relação ao consumo do grupo das frutas, verduras, leguminosas, laticínios e cereais, o número de porções consumidas estava

abaixo do recomendado. Já os grupos das carnes e de açúcares/doces estava acima, e, o de óleos e gorduras próximo do número de porções recomendadas.

Comparando o consumo entre os grupos de hipertensos (Tabela 3), frutas, laticínios, açúcares e doces não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos A e B. Os demais grupos alimentares apresentaram diferenças em relação ao número de porções consumidas, sendo maior no grupo A o consumo de vegetais e laticínios, e no grupo B o de leguminosas, cereais, carnes, óleos e gorduras. Entretanto com inadequações em relação ao recomendado em uma dieta adequada, conforme supracitado.

Comparando as médias de pontuações dos escores dos componentes do IAS entre grupos (Tabela 4), verifica-se que diferenças estatisticamente significativas, com o grupo B (com maior número de inquéritos dietéticos) apresentando menor pontuação quanto ao consumo de frutas e vegetais e maior pontuação quanto ao consumo de cereais, carnes, óleos e gorduras e quanto à variedade na dieta.

Foi observado que a média de ingestão de gordura total se encontrou abaixo do mínimo recomendado (25 a 35% do VET) para ambos os grupos. A média de ingestão de gordura saturada ficou dentro da recomendação (< 10% do VET). O consumo de colesterol pelo grupo A foi dentro do recomendado, e no grupo B a média de consumo foi acima da recomendação de ≤ 200 mg por dia (Tabela 5). A comparação do consumo de Gordura total, gordura saturada e colesterol entre os grupos A e B foi altamente significativo, havendo um consumo mais elevado dos itens em questão quando se tinha um maior número de inquéritos aplicados.

Esses últimos achados revelam vantagens em aplicar o IAS por mais dias, embora a metodologia de análise do IAS não faça menção a mais de um, o número de R24H que devem ser aplicados.

DISCUSSÃO

No presente estudo, a maior representatividade foi de indivíduos do gênero feminino. Schofield et al. diante de resultados semelhantes, relatam que as mulheres são mais assíduas do que os homens quanto a frequência de procura as unidades básicas de saúde e daí a maior frequência de mulheres cadastradas no Programa HiperDia¹². Com relação à situação socioeconômica, a situação encontrada foi bem semelhante a observada por Lessa e cols., na cidade de Salvador, que demonstrou frequência de 59,3% de hipertensos nas classes D e E¹³. Neste contexto, a baixa escolaridade (até 8 anos de estudo) observada nos hipertensos pode estar refletindo em dificuldades na compreensão da doença e adesão a hábitos alimentares saudáveis. Stummer e cols. destacam que indivíduos de classes econômicas mais baixas e com menor escolaridade apresentaram menor probabilidade de manejo adequado no tratamento da hipertensão¹⁴.

No que diz respeito a ingestão de álcool, a maior parte dos pacientes negaram ser etilistas, o que também pode ser observado nos hipertensos estudados por França et al. onde 82,5 % também negaram ser etilistas. Em função da diversidade do critério adotado para o etilismo, autores apresentam discrepância nos achados¹⁵.

O presente estudo investigou o fator de risco sobrepeso/obesidade e observou sua prevalência em mais da metade dos usuários. O mesmo foi encontrado em um estudo com 675 usuários hipertensos com ou sem diabetes cadastrados no programa HIPERDIA em um Centro de Saúde de São Luís, MA, que detectou maior prevalência de indivíduos com diagnóstico de sobrepeso (38,0%) e obesidade (27,0%)¹⁶. Entretanto, ainda que o IMC seja uma boa medida de obesidade, a Organização Mundial de Saúde ressalta que este não considera a variação na distribuição da gordura corporal e não é capaz de detectar o aumento da gordura que ocorre com o avanço da idade¹⁷. Assim, a circunferência da cintura foi adicionada como avaliação de obesidade abdominal. De modo geral, observou-se

predominância de risco muito aumentado para desenvolver outras doenças cardiovasculares em ambos os sexos.

Já vem sendo mostrado que o Índice de Alimentação Saudável apresenta como vantagem uma avaliação mais completa do padrão alimentar, uma vez que inclui o consumo de grupos alimentares, nutrientes e variedade da dieta, ao invés de nutrientes unicamente, fornecendo resultados que proporcionam uma melhor avaliação dietética. Além disso, o IAS tem sido defendido como o método que melhor se correlaciona a variáveis representativas de uma dieta adequada, e tem como fonte de dados o recordatório de 24 horas¹⁸. Embora este inquérito não se proponha a avaliar dieta habitual, uma vez que é elevada variabilidade intrapessoal do consumo de nutrientes, característica que é consenso na literatura, é o método de escolha para avaliar a dieta pelo IAS.

Entretanto, considerando que um único dia de recordatório 24 horas não representa a ingestão habitual de um indivíduo, pois, fatores tais como o dia-a-dia, o dia da semana, a sazonalidade, contribuem para esta variabilidade^{19, 20} ao avaliar-se o IAS de um grupo com três dias de R24H em comparação com um grupo com apenas 1 R24H, foi observado associação em relação a quantidade de R24H aplicados com a classificação da dieta.

No âmbito do Brasil, Mota et al²¹, em estudo realizado em 2008, observaram que a maioria dos indivíduos (71% dos avaliados) tiveram sua alimentação classificada como “dieta precisando de melhorias”. O mesmo ocorreu com a população de idosos do Estado de São Paulo, que em sua maioria apresentou inadequação no seu consumo alimentar com dietas com a mesma classificação, de acordo com o IAS (60,3% dos avaliados)²². Fato similar ocorreu em estudo realizado com diabéticos tipo 2, onde a maioria dos estudados não apresentou dieta saudável, através da aplicação do IAS²³.

O comprometimento da qualidade da dieta do brasileiro vem sendo apontado por importantes estudos²⁴. Em 2013, no Brasil, foi realizada a pesquisa de Vigilância de Fatores

de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), onde o consumo alimentar da população foi avaliado em relação ao consumo de frutas e hortaliças²⁵. O resultado encontrado foi que o consumo desse grupo alimentar é baixo na população brasileira e esse padrão alimentar foi observado neste estudo. Segundo o Ministério da Saúde (2009), a participação de frutas, legumes e verduras no valor energético total (VET) da alimentação dos brasileiros é baixa, independentemente da faixa de renda, variando de 3 a 4% do VET. Nem mesmo as famílias com maior renda consomem o mínimo recomendado de frutas e hortaliças, que é de 400 gramas diários, para garantir 9 a 12% do VET de uma dieta de 2000 Kcal²⁶. Fato semelhante pode ser observado neste estudo onde o consumo destes alimentos, acima citados, obtiveram uma média de consumo por porção bem abaixo do recomendado. Quanto aos demais aspectos dietéticos analisados através do IAS, chama a atenção nesse estudo o elevado consumo de açúcares e doces, óleos e gorduras e gordura saturada.

Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (2008-2009)²⁷, a prevalência de ingestão de gordura saturada acima do limite recomendado foi de 82% na população. Alguns dos estudos avaliados apontam para um elevado consumo de gordura, incluindo a saturada, como o principal componente para caracterizar uma dieta como de má qualidade. Outro ponto importante relaciona-se ao fato de que os componentes do IAS contribuem com o mesmo peso na pontuação total, desconsiderando o impacto que cada grupo de alimento exerce sobre a saúde. Diante destes resultados, seria prudente, além da pontuação total, analisar separadamente cada componente²⁸.

Ao se avaliar o consumo alimentar, em relação às recomendações baseadas nos guias alimentares, encontra-se uma limitação: prende-se ao fato de muitos alimentos serem ingeridos como preparação, devendo ser classificados em mais de um grupo de alimentos e, por conseguinte, tornando necessário o conhecimento dos ingredientes a serem

desmembrados²⁹. Neste estudo, esse fato foi realizado de modo a separar os alimentos constituintes das preparações usadas e classificando-os em seus respectivos grupos.

Outro achado, diz respeito a constatação de que ao se aplicar o IAS em número de dias de R24h, maior que um (no caso três dias), e portanto minimizando os erros atribuíveis ao viés da variabilidade intrapessoal da dieta, pode-se observar qual a probabilidade de padrão de dieta que pode ser assumida para o grupo de forma mais fidedigna.

CONCLUSÃO

Através da aplicação do índice de Alimentação Saudável (IAS), verificou-se que a população hipertensa de Maceió-AL, encontra-se na categoria de “necessidade de melhoria” da qualidade da dieta, o que pode ser atribuído ao baixo consumo de frutas, verduras, legumes e carnes, e elevado consumo de açúcares e gordura.

É de suma importância avaliar o consumo alimentar da população, pois permite analisar suas características, principalmente no que diz respeito as práticas não saudáveis de alimentação, além de avaliar a qualidade total da dieta e não apenas componentes isolados.

Deste modo, este trabalho representa uma contribuição à população estudada uma vez que se pode abordar o tema em programas de educação nutricional locais, proporcionando melhores condições de saúde à população, e assim contribuir para o bom controle da doença estudada.

REFERÊNCIAS

- 1- Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de informações sobre mortalidade -Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- 2- Sociedade Brasileira de Cardiologia. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Rev Bras Hipertens. 107(3), 2016.

- 3- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- 4- Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Rev Nutr.* 2003; 16(3):347-55.
- 5- Pattersson RE, Haines OS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94(1):57-64.
- 6- ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critérios de classificação econômica do Brasil. – 2008. Disponível em: www.abep.org.
- 7- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 2000.
- 8- Philippi ST; Latterza AR; Cruz ATR; Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. *Rev. Nutr. Campinas* 199; 12(1): 65-80.
- 9- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo alimentação saudável – Brasília: Ministério da saúde, 2005.
- 10- 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.
- 11- Schofield T. et al. Understanding men's health and illness: a gender relations approach to policy, research, and practice. *J. Am. Coll. Health*, 2000; 48(6): 247-56.
- 1- Lessa I, Magalhães L, Araújo MJ, Almeida Filho N, Aquino E, Oliveira MMC. Hipertensão Arterial na População Adulta de Salvador (BA) – Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2006; 87(6): 747-756.

- 2- Sturmer G, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Menezes AMB, Gigante DP, Macedo S. O manejo não medicamentoso da hipertensão arterial sistêmica no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(8):1727-37.
- 3- França AKTC; Dos Santos AM; Calado IL; Dos Santos EM; Cabral PC; Salgado JVL; Goldraich PN; Salgado Filho N. Filtração glomerular e fatores associados em hipertensos atendidos na atenção básica. *Arq.Bras. Cardiol*. 2010; 94(6).
- 4- Dos Santos JC; Moreira TMM. Fatores de risco e complicações em hipertensos/diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. *Rev. esc. enferm. USP*. 2012; 46(5).
- 5- World Health Organization (WHO). *Physical Status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: 1995. (WHO Technical Report Series 854).
- 6- Hann CS, Rock CL, King I, Drewnowski A. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. *Am J Clin Nutr*. 2001; 74(4):479-86.
- 7- Vasconcelos SML; Silva JVL; Vasconcelos PN; Costa VS. *Manual de uso e interpretação das DRIs na análise quantitativa de inquéritos dietéticos*. 1ª Ed. Maceió: Edufal, 2011.
- 8- Willet WC. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.
- 9- 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).
- 10- Malta MB; Papini SJ; Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Ciênc. saúde coletiva*. 2013; 18(2).
- 11- Santos CRB; Gouveia LAV; Portella ES; Avila SS; Soares EA; Lanzillotti HS. Índice de Alimentação Saudável: avaliação do consumo alimentar de diabéticos tipo 2 *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr*. 2009; 34(1):115-29.
- 12- Wanderley EM; Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Rev Ciênc. Saúde Coletiva*. 2010; 15(1):185-94.

- 13- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. VIGITEL Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2013.
- 14- Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação–Geral da política de Alimentação e Nutrição. A política Nacional de Alimentação e Nutrição e as iniciativas para aumentar o consumo de frutas e hortaliças no Brasil – Brasília: Ministério da saúde, 2009.
- 15- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009, 2011 [acessado 2016 maio 16]. Disponível em:http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf
- 16- Waijers PMCM, Feskens EJM, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr* 2007; 97(2):219-231;
- 17- Barbosa RMS; Carvalho CGN; Franco VC; Salles-Costa R; Soares EA. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2006 (1): 127-34.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Comparação dos grupos de hipertensos estudados segundo características sociodemográficas, estado nutricional e estilo de vida. Maceió-AL, 2017.

Variáveis	Categorias	Grupos				P ⁵
		A (n=216) ¹		B (n=146) ²		
		N	%	N	%	
Etnia	Parda (n=201/362)	116	57,7	85	42,3	0,200
Escolaridade	Fundamental incompleto (n=110/362)	69	62,7	41	37,3	0,663
Classe Econômica	D (n=143/362)	84	58,7	59	41,3	0,909
Índice de Massa Corporal - IMC	Sobrepeso/Obesidade (314/362)	195	62,1	119	37,9	0,014*
Circunferência da Cintura⁶ segundo sexo	M (≥88cm) ³ (314/362)	192	61,1	122	38,9	
	H (≥94cm) ⁴ (n=48/362)	24	50,0	24	50,0	0,143
Antecedentes Familiares	Sim (n=231/362)	131	56,7	100	43,3	0,128
Tabagismo	Não (n=325/362)	193	59,4	132	40,6	0,744
Ingestão de álcool	Não (n=266/362)	159	59,8	107	40,2	0,945
Atividade Física	Não (n=248/362)	151	60,9	97	39,1	0,486

¹Grupo A: obtenção de um inquérito recordatório de 24 (R24H) horas transformado do questionário de frequência alimentar (QFA);²Grupo B: obtenção de um R24H transformado do QFA e mais dois R24H; ³M: mulheres; ⁴H: homens; ⁵Teste do *qui-quadrado*.⁶ Segundo sexo. * estatisticamente significativo.

Tabela 2. Comparação dos grupos de hipertensos estudados segundo classificação da dieta através do IAS. Maceió-AL, 2017.

Classificação da Dieta segundo IAS	Grupos				Valor de p ³
	A (n=216) ¹		B (n=146) ²		
	N	%	N	%	
“ de Má qualidade”	68	31,48	4	2,73	
“Precisando de melhorias”	125	57,87	133	91,09	< 0,001*
“de Boa qualidade”	23	10,64	9	6,16	

¹Grupo A: obtenção de um inquérito recordatório de 24 (R24H) horas transformado do questionário de frequência alimentar (QFA);²Grupo B: obtenção de um R24H transformado do QFA e mais dois R24H; ³ Teste de *Qui-quadrado** estatisticamente significativo.

Tabela 3. Número de porções consumidas *versus* recomendações dos grupos alimentares dos hipertensos estudados segundo índice de Alimentação Saudável (IAS). Maceió-AL, 2017.

Grupos Alimentares	Consumo Grupo A ¹		Consumo Grupo B ²		Valor de P	Recomendação (nº de porções/dia)
	(nº de porções/dia)		(nº de porções/dia)			
	Média ± DP	Mín/Máx	Média ± DP	Mín/Máx		
Frutas	1,72 ± 1,95	0/10	1,06 ± 0,79	0/3,3	0,243	3 – 5
Vegetais	1,64 ± 1,67	0/5	0,41 ± 0,46	0/2	< 0,001*	4 – 5
Leguminosas	0,69 ± 0,72	0/4	0,75 ± 0,50	0/1,3	0,013*	1
Cereais	3,71 ± 3,40	0/16	4,5 ± 1,53	0/12	< 0,001*	5 – 9
Laticínios	1,08 ± 1,44	0/8	0,78 ± 0,68	0/2,6	0,435	3
Carnes	1,49 ± 2,16	0/7	2,17 ± 0,96	0/6,6	< 0,001*	1
Açúcar e doces	2,43 ± 1,87	0/10	2,28 ± 0,74	0/4,3	0,139	1 – 2
Óleo e gorduras	0,99 ± 1,08	0/6	1,48 ± 0,60	0/3,6	< 0,001*	1 – 2

¹Grupo A: obtenção de um inquérito recordatório de 24 (R24H) horas transformado do questionário de frequência alimentar (QFA); ²Grupo B: obtenção de um R24H transformado do QFA e mais dois R24H; ³ Teste de *Mann-Whitney*.*

estatisticamente significativo.

Obs: O número de porções recomendadas no IAS é o mesmo adotado pela Pirâmide Alimentar Brasileira⁸.

Tabela 4. Pontuação dos componentes do Índice de Alimentação Saudável (IAS) das dietas dos hipertensos estudados. Maceió-AL, 2017.

Componentes do IAS	Grupo A	Grupo B	P ¹
	Média ± DP	Média ± DP	
Frutas	4.6 ± 4.07	2.8 ± 2.47	0,018*
Vegetais	4.1 ± 5.15	0.9 ± 1.09	< 0,001**
Leguminosas	5.7 ± 4.41	6.7 ± 3.35	0,052
Cereais	6.5 ± 3.69	8.3 ± 2.35	< 0,001**
Carnes	4.2 ± 4.89	9.8 ± 0.87	< 0,001**
Laticínios	3.0 ± 3.60	2.6 ± 2.59	0,178
Óleos e gorduras	9.1 ± 2.89	9.9 ± 0.47	< 0,001**
Açúcares e doces	6.7 ± 4.71	9.9 ± 0.66	< 0,001**
Gordura total	9.7 ± 1.27	9.9 ± 0.47	0,519
Gordura Saturada	9.7 ± 0.96	9.8 ± 0.56	0,369
Colesterol	9.4 ± 1.94	9.2 ± 1.88	0,054
Variedade da dieta	8.1 ± 2.28	9.5 ± 1.39	< 0,001**

DP: Desvio padrão; ¹Teste de *Mann-Whitney* * p < 0,05 e **p < 0,001.

Tabela 5. Consumo de gorduras e colesterol, segundo categorias do Índice de Alimentação Saudável (IAS) dos hipertensos estudados. Maceió-AL, 2017.

	Grupo A	Grupo B	P ¹
	Média ± Desvio padrão	Média ± Desvio padrão	
Gordura total	5,7 ± 6,24	11,0 ± 7,49	< 0,001
Gordura Saturada	4,4 ± 4,91	6,9 ± 4,09	< 0,001
Colesterol	114,3 ± 192,05	231,3 ± 179,13	< 0,001

¹Teste de *Mann-Whitney*.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito principal deste trabalho foi de apresentar o histórico do Índice de Alimentação Saudável (IAS), revisar os estudos sobre a qualidade da dieta de populações brasileiras com IAS e verificar as possibilidades de interpretação deste índice para além da qualidade da dieta. A partir destas bases teóricas foi avaliado o consumo alimentar de hipertensos do município de Maceió-Alagoas, através deste índice, pois apesar de ter sido inicialmente proposto com base nas recomendações da população americana, ao longo do tempo ele sofreu diversas adaptações para se adequar as recomendações brasileiras.

Pelo fato de a Hipertensão Arterial Sistêmica ser um problema de saúde pública, visto que apresenta alta prevalência e baixas taxas de controle, foi considerada a importância de se avaliar os hábitos alimentares dessa população específica, já que a alimentação adequada pode contribuir tanto na prevenção de desfechos de morbimortalidade como no tratamento dessa patologia. Considerou-se portanto, que este estudo constitui uma linha de investigação relevante na epidemiologia nutricional.

Historicamente, guias alimentares foram desenvolvidos como instrumentos que determinam quais escolhas alimentares são necessárias para se alcançarem as necessidades nutricionais por meio da dieta³⁶, entretanto a maioria dos estudos limitam-se em fazer avaliações de nutrientes isolados, e não de maneira global. Para tal, os índices dietéticos vêm sendo utilizados como alternativa pelos pesquisadores que estudam a relação dieta e saúde.

O critério de escolha para adotar o IAS, deveu-se ao fato de que entre outras vantagens o mesmo é um método no qual é possível obter informações para estudar a qualidade da dieta, pois avalia a dieta de uma forma global, e, é um método que se baseia em recomendações dietéticas brasileiras.

Os resultados obtidos tanto no estudo de revisão quanto na pesquisa com os hipertensos atingiram seus objetivos, sobretudo no sentido de trazer à tona novas informações (qualidade da dieta de hipertensos de Maceió, AL) e abrir nova perspectiva de conhecimento para aplicação do IAS.

4 REFERÊNCIAS

1. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimidt MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2005; 14(1):41-68.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Rev Bras Hipertens*. 107(3), 2016.
3. Malta DC, Moura L, Souza FM, Rocha FM, Fernandes FM. Doenças crônicas não-transmissíveis: mortalidade e fatores de risco no Brasil, 1990 a 2006 in *Saúde Brasil 2008*. Ministério da Saúde, Brasília. 2009; pp. 337–362.
4. Fisberg RM; Marchioni DML, Colucci ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009; 53(5).
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2006.
6. Salehi-Abargouei A, Maghsoudi Z, Shirani F; et al. Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases--incidence: a systematic review and meta-analysis on observational prospective studies. *Nutrition*.2013; 29(4):611-8.
7. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc*. 1995; 95(10).
8. Hann CS, Rock CL, King I, Drewnowski A. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. *Am J Clin Nutr*. 2001; 74(4):479-86.
9. Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Rev Nutr*. 2003; 16(3):347-55.
10. Drewnowski A, Henderson AS, Driscoll A, Rolls BJ. The dietary variety score: assessing diet quality in healthy young and older adults. *J Am Diet Assoc* 1997; 97(3):266-71.
11. Kourlaba G, Kondaki K, Grammatikaki E, Roma-Giannikou E, Manios Y. Diet quality of preschool children and maternal perceptions/misperceptions: The GENESIS study. *Public Health* 2009; 123(11):738-742.

12. Kant AK. Indexes of overall diet quality: a review. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96(8):785-91.
13. Volp ACP, Alfenas RCG, Costa NMB, Minim VPR, Stringueta PC, Bressan J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. *Ver Nutr* 2010; 23(2):281-95.
14. Jenkins RM, Guthrie HA. Identification of index nutrients for dietary assessment. *J Nutr Educ.* 1984; 16(1):15-8.
15. Krebs-Smith SM, Smiciklas-Wright H, Guthrie HA, Krebs-Smith J. The effect of variety in food choices on dietary quality. *J Am Diet Assoc.* 1987; 87(7): 897-903.
16. Drewnowski A, Henderson SA, Shore AB, Fischler C, Preziosi P, Hercberg S. Diet quality and dietary diversity in France: implications for the French paradox. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96(1):663-9.
17. Fanelli MT, Stevenhagen KJ. Characterizing consumption patterns by food frequency methods: core foods and variety of foods in diets of older Americans. *J Am Diet Assoc.* 1985; 85(12):1570-6.
18. Pattersson RE, Haines OS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94(1):57-64.
19. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95(10):1103-8.
20. Bowman SA, Lino M, Gerrior AS, Basiotis PP. The healthy eating index: 1994-1996. USDA, Center of Nutrition Policy and Promotion, 1998.
21. 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.
22. Mota JF, Rinaldi AEM, Pereira AF, Maesta N, Scarpin MM, Burini RC. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira. *Rev Nutr.* 2008; 21(5): 545-52.
23. Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população Brasileira. *Rev Saude Publica.* 2011, 45(4):794-8.
24. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 12(1): 65-80.

25. Ministerio da Saude. Secretaria de Atencao a Saude. Coordenacao-Geral da Politica de Alimentacao e Nutricao. Guia alimentar para a populacao brasileira: promovendo a alimentacao saudavel. Brasilia, 2005.
26. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva; 2004.
27. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington (DC); 2004.
28. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevencao da aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2007; 88(Supl 1):2-19.
29. 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.
30. US Health and Human Services and US Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans 2005. 6th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; 2005.
31. Previato Helena DRA; Volp ACP; Freitas RN. Avaliação da qualidade da dieta pelo Índice de Alimentação Saudável e suas variações: uma revisão bibliográfica. Nutr. clin. diet. hosp. 2014; 34(2):88-96.
32. Trichopoulos A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, Gnardellis C, Lagiou P, Polychronopoulos E, et al. Diet and overall survival in elderly people. BMJ. 1995; 311(7018):1457-60.
33. Fung TT, McCullough ML, Newby PK, Manson JE, Meigs JB, Rifai N, et al. Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. Am J Clin Nutr. 2005; 82(1):163-73.
34. Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The diet quality index revised: a measurement instrument for populations. J Am Diet Assoc. 1999; 99(6): 697-704.
35. Kant AK, Schatzkin A, Graubard BI, Schairer C. A prospective study of diet quality and mortality in women. JAMA. 2000; 283(16):2109-15.

36. Cox DR, Skinner JD, Carruth BR, Moran III J., Houck KS. A food variety index for toddlers (VIT): development and application. J Am Diet Assoc. 1997; 97(12):1382-88.

ANEXOS

Normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva.

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz. A revista C&SC adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na Rev Port Clin Geral 1997; 14:159-174.

O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Apresentação de manuscritos

Não há taxas e encargos da submissão

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.

2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word (de preferência na extensão .doc) e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

As palavras-chave na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> <http://decs.bvs.br/>).

Autoria 1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. 2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo. 3. Em nenhum arquivo inserido, deverá constar identificação de autores do manuscrito.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo. 2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes. 3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto. 4. Tabelas e quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excell e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de “quebra de página”. Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9). 5.

Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso “copiar e colar”) e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9). 6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso “copiar/colar”. Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte. 7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas. 2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões. 3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão et al. 2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF”¹¹ ... ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza⁴, a cidade...” As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. 3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos

biomédicos (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). 4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>) 5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação. Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores sem utilizar a expressão et al.) Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286. Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, OliveiraFilho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.
2. Instituição como autor The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284.
3. Sem indicação de autoria Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84(2):15.
4. Número com suplemento Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl.1):71-84.
5. Indicação do tipo de texto, se necessário Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347(9011):1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor Cecchetto FR. Violência, cultura e poder. Rio de Janeiro: FGV; 2004. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8ª ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.
7. Organizador ou compilador como autor Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. Pesquisa qualitativa de serviços de saúde. Petrópolis: Vozes; 2004.
8. Instituição como autor Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.
9. Capítulo de livro Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.
10. Resumo em Anais de congressos Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.
11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.
12. Dissertação e tese Carvalho GCM. O financiamento público federal do

Sistema Único de Saúde 1988-2001 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12
- Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).
14. Material audiovisual HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.
15. Documentos legais Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set. Material no prelo ou não publicado
- Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.
- Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004. Material eletrônico
16. Artigo em formato eletrônico
- Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>
- Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>
17. Monografia em formato eletrônico CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.
18. Programa de computador Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.