

Estudos de avaliação do consumo alimentar segundo método dos escores: uma revisão sistemática

Studies assessing food consumption by the scores method: a systematic review

Raphaela Costa Ferreira (<https://orcid.org/0000-0002-1613-8819>)¹

Lídia Bezerra Barbosa (<https://orcid.org/0000-0003-1883-0734>)¹

Sandra Mary Lima Vasconcelos (<https://orcid.org/0000-0002-9438-3537>)¹

Abstract *This article describes a systematic review of the literature on studies that have used the scores method proposed by Fornés et al. (2002) to evaluate food consumption and discuss the method from the perspective of food pattern assessment. The search of the Medline, Lilacs and Scielo databases was limited to the English, Portuguese and Spanish languages and to articles published from 2002 to 2016. The inclusion criterion was studies that used the scores method proposed by Fornés et al. to evaluate food consumption. The original search found 8300 items. After reading titles and abstracts and applying the exclusion criteria, 14 articles were selected. The articles evaluating food pattern used different groupings and examined associations with anthropometric, socioeconomic and biochemical variables. It was concluded that the scores method is able to evaluate food patterns and enables associations to be established between anthropometric, biochemical, socioeconomic and clinical variables and the components of the study diet/food grouping to which the individual was exposed.*

Key words *Food consumption, Human eating behaviour*

Resumo *O presente artigo tem como objetivo revisar de forma sistematizada a literatura relativa a estudos que utilizaram o método dos escores proposto por Fornés e colaboradores, em 2002, para avaliar o consumo alimentar e discutir o método na perspectiva de avaliação do padrão alimentar. Foi realizada busca de artigos nas bases de dados Medline, Lilacs e Scielo. Limitou-se a busca aos idiomas inglês, português e espanhol e aos artigos publicados de 2002 até 2016. Os critérios de inclusão foram: estudos que utilizaram o método dos escores proposto por Fornés et al. para avaliar o consumo alimentar. Foram encontrados 8.300 artigos na busca inicial. Após leitura de títulos, resumos e aplicação de critérios de exclusão, 14 artigos foram selecionados. Os artigos avaliaram o padrão alimentar adotando diferentes grupos e verificaram associações com variáveis antropométricas, socioeconômicas e bioquímicas. Concluiu-se que o método dos escores constitui uma ferramenta capaz de avaliar os padrões alimentares e que permite verificar associações entre variáveis antropométricas, bioquímicas, socioeconômicas e clínica com os componentes da dieta/grupo alimentar investigado aos quais o indivíduo foi exposto.*

Palavras-chave *Consumo de alimentos, Humanos, Comportamento alimentar*

¹ Laboratório de Nutrição em Cardiologia, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas. Av. Lourival de Melo Mota, Tabuleiro dos Martins, 57072-970 Maceió AL Brasil. raphinhacosta2010@hotmail.com

Introdução

O padrão alimentar da população brasileira tem sofrido mudanças, caracterizadas pelo aumento da ingestão de alimentos com alta densidade energética, pobres em fibras e ricos em gordura saturada, gordura *trans* e açúcares simples, os quais, associados à inatividade física, ao tabagismo e ao consumo excessivo de álcool, têm sido identificados como preditores independentes de diversas enfermidades¹⁻⁴.

A Organização Mundial de Saúde⁵ sugere que a avaliação do consumo alimentar das populações estaria mais bem representada pelo padrão alimentar, considerando que os indivíduos não consomem nutrientes nem alimentos isoladamente. De acordo com Northstone et al.⁶, a avaliação isolada de nutrientes não traduz a natureza multifatorial da dieta humana. Nesse sentido, é crescente o interesse nessa linha de investigação sobre o consumo de grupos de alimentos considerados definidores de padrões alimentares saudáveis e não saudáveis^{7,8}.

Os padrões alimentares, caracterizados por um conjunto ou grupos de alimentos consumidos por uma dada população, podem ser definidos teoricamente, quando as variáveis nutricionais, como alimentos e nutrientes, são agrupados de acordo com critérios nutricionais escolhidos com precedência, ou empiricamente, quando as variáveis são reduzidas a um número menor por meio de análises estatísticas e são avaliadas posteriormente⁹.

Como alternativa, para se fazer a análise global da dieta, foi proposto por Fornés et al.¹⁰ o método dos escores, o qual se realiza aplicando uma pontuação para alimentos na dieta segundo categorias agrupadas com base no objetivo do estudo. De tal modo, vale salientar que nos dicionários, o termo “escore” é sinônimo de “pontuação”, “um valor que não necessita de unidade de medida”.

Quando aplicado a um grupo populacional, torna possível conhecer o padrão de consumo alimentar dos grupos de alimentos de interesse para aquele estudo e, com o escore estabelecido, por ser um valor numérico, possibilita a comparação com os desfechos também de interesse para aquela pesquisa¹¹.

O método dos escores para avaliação do consumo alimentar constitui uma medida relativamente simples e que reflete um aspecto qualitativo e/ou quantitativo da dieta. No método, maiores escores significam maior consumo de

determinado grupo de alimento, o que possibilita análises estatísticas de associação dos padrões de consumo com variáveis explicativas¹².

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo revisar a literatura acerca dos estudos que fizeram análise do consumo alimentar através do método dos escores proposto por Fornés et al.¹⁰ e discutir o método na perspectiva de avaliação do padrão alimentar.

Métodos

Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, cuja busca de artigos partiu da pergunta pré-definida “O método dos escores é uma ferramenta utilizada para avaliar o consumo alimentar na perspectiva de identificar padrões alimentares e possibilita verificar sua associação com outras variáveis?” Para a organização da pergunta do estudo, estratégia de pesquisa e dos critérios de seleção utilizou-se uma versão ampliada do modelo “População, Intervenção, Comparação, Desfecho” (*Population, Intervention, Comparison, Outcome- PICO*)¹³; o modelo PICOCS, que também considera o “Contexto” (*Context*) e o “Delimitamento do estudo” (*Study design*).

Estratégia de busca

A identificação dos artigos de interesse foi realizada em abril de 2016 em 3 base de dados eletrônicas: Medical Literature Library of Medicine (Medline), via PubMed; Scientific Electronic Library (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe (Lilacs), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com seleção dos estudos publicados a partir do ano 2002 até 01 de dezembro de 2016. Para a busca pelos manuscritos foi escolhido o início pelo ano de 2002 pelo fato de neste ter ocorrido a primeira publicação de Fornés sobre o método dos escores. Restringiu-se a busca aos idiomas “espanhol, inglês e português”.

Selecionou-se as seguintes palavras-chave e seus respectivos termos em inglês dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): hábitos alimentares (*food habits*), consumo de alimentos (*food consumption*) e ingestão de alimentos (*food intake*). O termo escore (*score**) foi também incluído por delimitar o método. Utilizaram-se os operadores lógicos *AND* e *OR* para realizar a combinação dos termos escolhidos na busca das publicações.

Crítérios de elegibilidade

Foram considerados elegíveis os estudos que utilizaram o método dos escores proposto por Fornés et al.¹⁰ para avaliar o consumo alimentar. Excluíram-se artigos de revisão; artigos em duplicidade nas bases de dados e estudos que não utilizaram o método dos escores proposto por Fornés et al.

Seleção dos artigos

Dois pesquisadores, de forma independente, avaliaram os artigos oriundos da estratégia de busca inicial, por título e resumo, seguindo os critérios de elegibilidade e exclusão preestabelecidos. Quaisquer divergências foram resolvidas por consenso. Permanecendo a discordância, um avaliador com *expertise* era consultado.

Extração dos dados

Para a síntese narrativa dos artigos de interesse, extraíram-se os seguintes dados: ano de publicação; periódico e ano de realização do estudo; local do estudo; público-alvo; tamanho amostral; objetivos; variáveis estudadas; padrões de consumo adotados identificando as categorias dos grupos alimentares e, as associações observadas entre os escores formados a partir dos padrões alimentares e as variáveis (Quadro 1).

Sobre o método dos escores

Uma vez que o foco deste estudo foi revisar a aplicação do método dos escores idealizado por Fornés et al.¹⁰, os autores precisaram se debruçar sobre sua metodologia de modo a compreender e a explicar o processo para aplicação do mesmo. O passo-a-passo foi sistematizado e está ilustrado na Figura 1. Com o fluxograma pode-se compreender como as categorias de frequência de consumo do QFA podem ser transformadas em escores e em padrões de consumo alimentar de modo a estudar fatores associados a eles.

Avaliação da qualidade metodológica dos artigos

Os artigos incluídos foram avaliados, por dois autores, de acordo com os critérios da iniciativa STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*)¹⁴, em que cada um dos 22 critérios recebeu uma pontuação de 0 ou 1 quando considerados que “não atende”

ou “atende”, respectivamente¹⁵. Após a avaliação dos critérios, cada artigo recebeu uma pontuação de 0 a 22 de cada revisor. A pontuação final foi obtida calculando-se a média das notas dos autores. De acordo com a nota final, os manuscritos foram classificados de forma ordinal. A pontuação global foi convertida em percentual para avaliar a qualidade dos artigos, classificando-os em 3 categorias, de acordo com Mataratzis et al.¹⁶: A – quando o estudo preenche mais de 80% dos critérios estabelecidos no STROBE; B – quando 50%- 80% dos critérios do STROBE estão sendo alcançados; e C – quando menos de 50% dos critérios estão preenchidos.

Resultados

Foram encontradas 8.300 referências bibliográficas e avaliados os títulos. Desses, foram selecionados 433 artigos, sendo realizada a leitura dos resumos e excluídos aqueles em que o conteúdo apresentado não se enquadrava nos critérios de seleção. Após essa etapa, 91 artigos foram submetidos à leitura completa do texto. A partir de uma revisão detalhada, 14 artigos foram considerados adequados e tiveram seus resultados sistematizados (Figura 2). A avaliação da qualidade metodológica, segundo os critérios STROBE¹⁴, revelou que 92,9% (n = 13) atingiu pontuação de qualidade B (Tabela 1).

Uma síntese dos dados de interesse para esta revisão (autoria, ano de publicação, local de estudo, número de participantes, objetivos do estudo, variáveis estudadas, padrões de consumo alimentar utilizados e principais resultados), extraída dos 14 artigos selecionados após revisão completa, está apresentada no Quadro 1. Todos os estudos foram de delineamento transversal. O primeiro estudo foi publicado em 2002, por Fornés et al.¹⁰, que propôs o método dos escores e verificou correlações entre padrões de consumo alimentar de proteção e risco cardiovascular e perfil lipídico. O método foi adotado por outros pesquisadores sendo iniciadas as publicações apenas em 2006^{17,18}. Desde então, a média de publicações com esse método passou a ser de um artigo/ano.

Sobre o método dos escores

A maioria dos artigos incluídos nesta revisão foram estudos realizados no Brasil (n = 13; 92,8%)^{8-12,17,19-26} com diferentes tamanhos de amostra (que variou de 50 a 2.866 indivíduos), tipos de QFA (semiquantitativo e qualitativo) e

Quadro 1. Estudos que avaliaram o Padrão de Consumo Alimentar (PCA) a partir do QFA pelo método dos escores idealizado por FORNÉS et al. (2002), publicados* nos últimos 14 anos.

Fonte*	Público-alvo	Variáveis estudadas para verificar associações com PCA	Objetivo vs PCA	Grupos/Escore de PCA estabelecidos pelos autores a partir de QFAs e apresentação dos dados	Associações observadas (+) positivas e (-) negativas/ Principais achados
Fornés et al., 2002. Rev Saúde Pública ¹⁰	♂ e ♀, ≥ 20 anos, da área metropolitana de SP (n=1045)	CT, LDL e HDL vs PCA/QFA semiquantitativo	Analisar o PCA avaliado por meio de escores de consumo e relacionar esses escores com os níveis de CT, LDL e HDL.	Grupo/escore I: alimentos de risco para DCV; Grupo/escore II: alimentos protetores. Dados em Σ Ordenados em quintis (QU)	(+) Grupo/escore I vs CT e LDL X de 176,9 mg/dL e 108,8 mg/dL para o QU1, com aumento nas X nos QU superiores. (-) Grupo/escore II vs CT X decrescem do QU1 ao QU5, c/ diferenças entre os QU1-QU4 e QU1-QU5. QU1-QU4 em relação ao LDL.
Neumann et al., 2006. Rev. Nutr. ¹⁷	♂ e ♀, >18 anos, funcionários públicos de SP (n=1271)	Renda e escolaridade vs PCA/QFA qualitativo	Descrever o PCA segundo alimentos de risco e proteção para DCV e verificar associação com escolaridade e renda familiar.	Grupo/escore I: alimentos e/ou preparações de risco para DCV; Grupo/escore II: alimentos e/ou preparações protetores para DCV. Dados em $X \pm DP$	Grupo/escore I > entre os indivíduos de escolaridade fundamental e de renda até 3 salários mínimos. Grupo/escore II > entre os de escolaridade superior e renda > 6 salários mínimos.
Moraes et al., 2006. Cad. Saúde Pública ¹⁸	♂ e ♀, 5-13 anos, de áreas urbanas de Chilpancingo, México (n=662)	Idade e IMC vs PCA/QFA SI	Verificar a associação dos escores de consumo de alimentos de "risco" com IMC e idade.	Grupo de alimentos de risco para doença crônica ordenados em tercís de escores de risco. Dados em Σ Ordenado em tercís (T)	(+) alimentos de risco vs sobrepeso 61,5% dos obesos > escore de PCA de "risco". Aumento da frequência de PCA de "risco" à medida que aumentava a idade.
Mondimi et al., 2007. Cad. Saúde Pública ²⁶	Crianças, 6-7 anos da 1ª série do ensino público fundamental de um município de SP (n=1014)	IMC e procedência vs PCA/ QFA SI	Verificar a associação dos escores de consumo de alimentos "saudáveis" e "não saudáveis" com o sobrepeso e fatores sócio-ambientais.	Grupo/escore I: alimentos "saudáveis"; Grupo/escore II: alimentos "não saudáveis". Dados em Σ Ordenados em tercís (T)	(+) PCA de alimentos "não saudáveis" vs sobrepeso. < frequência de PCA de alimentos "saudáveis" (T1) em mais de 1/3 das crianças da área urbana. A frequência elevada (T3) de PCA de alimentos "não saudáveis" não diferiu entre as áreas urbana e rural.

continua

Quadro 1. Estudos que avaliaram o Padrão de Consumo Alimentar (PCA) a partir do QFA pelo método dos escores idealizado por FORNÉS et al. (2002), publicados* nos últimos 14 anos.

Fonte*	Público-alvo	Variáveis estudadas para verificar associações com PCA	Objetivo vs PCA	Grupos/Escore de PCA estabelecidos pelos autores a partir de QFAs e apresentação dos dados	Associações observadas (+) positivas e (-) negativas/ Principais achados
Oliveira et al., 2009. Cad. Saúde Pública ¹⁹	♂ e ♀, 19-59 anos, de Salvador, BA (n=570)	IMC e CC vs PCA/ QFA SI	Associar o PCA com o excesso de peso gordura abdominal segundo sexo.	Grupo/escore I: leguminosas, frutas e hortaliças; Grupo/escore II: carnes, embutidos, leite e derivados; Grupo/escore III: cereais e derivados. Dados em Σ Ordenados em tercís (T)	Grupo/escore I: escore entre 3,54-5,53 (T2). Grupo/escore II: escore ≤ 1,30 (T1). Grupo/escore III: escore 1,44-2,70 (T2). ♂: > prevalência de excesso de peso no T1 do grupo I e no T3 do grupo II e de gordura abdominal no T2 dos grupos/escores I e II. ♀: > prevalências excesso de peso e de gordura abdominal no T2 dos grupos/escores I e II.
Saldiva et al., 2010. Rev. Nutr. ²³	Crianças, < 5 anos, beneficiárias (n=85) e não beneficiárias (n=74) do Programa Bolsa Família (PBF) de João Câmara - RN (n = 164)	Participação PBF vs PCA/QFA SI	Descrever o PCA de crianças beneficiárias do PBF.	Grupo/escore I: FLV; Grupo/escore II: feijão e carnes; Grupo/escore III: guloseimas. Dados em Σ	(+) guloseimas vs crianças beneficiárias do PBF.
Esteves et al., 2010. Rev. Nutr. ²⁰	♀ ≥ 25 e ≤ 44 anos, residentes em Diamantina, MG (n = 50)	CO, RCQ, CC e IMC vs PCA/QFA SI	Avaliar a ingestão de cálcio (Ca) dietético segundo escores de seu consumo e sua correlação com parâmetros de adiposidade.	Grupo/escore I: Laticínios; Grupo/escore II: Vegetais fontes de Ca; Grupo/escore III: Redutores da biodisponibilidade de Ca. Dados em X Ordenados em X, MD, DP, mínimo e máximo.	Não verificou-se correlações entre a ingestão diária de Ca e os escores I, II e III com os parâmetros de adiposidade. Os escores I e II foram significativamente < escore III.
Silva et al., 2010. Rev Bras Epidemiol ²¹	♂ e ♀, 20-70 anos, c/ HIV/AIDS, residentes em SP (n = 314)	Em uso e em não uso de TARV vs PCA/QFA semiquantitativo	Avaliar os escores PCA relacionados com DCV em pessoas que vivem com HIV/AIDS, segundo o uso de TARV.	Grupo/escore I: “Não protetor” para DCV; Grupo/escore II: “Protetor” para DCV. Dados em Σ	O grupo em TARV apresentou > PCA de alimentos “não protetores” para DCV.

continua

Quadro 1. Estudos que avaliaram o Padrão de Consumo Alimentar (PCA) a partir do QFA pelo método dos escores idealizado por FORNÉS et al. (2002), publicados* nos últimos 14 anos.

Fonte*	Público-alvo	Variáveis estudadas para verificar associações com PCA	Objetivo vs PCA	Grupos/Escore de PCA estabelecidos pelos autores a partir de QFAs e apresentação dos dados	Associações observadas (+) positivas e (-) negativas/ Principais achados
Gimeno et al., 2011. Cad. Saúde Pública ²²	♂ e ♀, 30 - >60 anos, residentes no Município de Ribeirão Preto, SP (n=2197)	Sexo, faixa etária, renda, escolaridade, CC, IMC, CT, HAS, AF, glicemia de jejum e tolerância diminuída a glicose vs PCA/QFA semiquantitativo	Descrever e identificar fatores associados ao PCA.	Grupo/escore I: obesogênico (doces, refrigerantes e açúcar); Grupo/escore II: saudável (hortaliças, frutas e laticínios desnatados); Grupo/escore III: misto (frituras, pescados e raízes); Grupo/escore IV: popular (feijão, cereais e gordura vegetal). Dados em Σ Ordenados em P	Grupo/escore I: mais ativos, > escolaridade e idade <40 anos; Grupo/escore II: mais frequente entre mulheres, sem excesso de peso, > velhos, com obesidade central, mais ativos e com melhor condição socioeconômica; Grupo/escore III: mais frequente entre mulheres, mais jovens e sem excesso de peso; Grupo/escore IV: mais frequente entre os sem hipercolesterolemia e com menor renda familiar.
Pinho et al., 2012. Rev. Nutr. ²⁴	♂ e ♀, 25-59 anos, residentes em PE (n = 1580)	Sexo, idade, área geográfica da residência, escolaridade, renda familiar <i>per capita</i> , CC, IMC, tabagismo, consumo de álcool e AF vs PCA/QFA SI	Avaliar o consumo de alimentos protetores e preditores de risco para DCV e os fatores associados.	Grupo/escore I: fonte de fibras (protetores); Grupo/escore II: CH simples; Grupo/escore III: gorduras saturadas (risco para DCV e ganho excessivo de peso). Dados em MD Ordenados em IQ	Escores de PCA: Grupo/ escore II > I e III Grupo/escore III < nos de > idade, de área rural e com < renda. Grupo/ escore II > baixo peso. Grupo/escore III > em não fumantes e em consumidores de álcool. Grupo/escore I > renda e < escolaridade.
Azevedo et al., 2014. Ciência & Saúde Coletiva ⁸	♂ e ♀, >20 anos, funcionários da área de saúde de uma universidade pública de Recife, PE (n = 267)	Sexo, idade, escolaridade, tabagismo, consumo de álcool e AF, CC, % GC e IMC vs PCA/QFA qualitativo	Avaliar o consumo de alimentos de risco e proteção para as DCNT e sua associação com a GC e IMC.	Grupo/escore I: risco para DCNT; Grupo/escore II: proteção para DCNT. Dados em MD Ordenados em IQ	(+) Alimentos protetores vs obesos e %GC elevado MD de escores de consumo de alimentos de risco = protetores > MD de escores de PCA de alimentos protetores em obesos e com %GC elevado vs eutróficos vs em sobrepeso.

continua

Quadro 1. Estudos que avaliaram o Padrão de Consumo Alimentar (PCA) a partir do QFA pelo método dos escores idealizado por FORNÉS et al. (2002), publicados* nos últimos 14 anos.

Fonte*	Público-alvo	Variáveis estudadas para verificar associações com PCA	Objetivo vs PCA	Grupos/Escore de PCA estabelecidos pelos autores a partir de QFAs e apresentação dos dados	Associações observadas (+) positivas e (-) negativas/ Principais achados
Pinho et al., 2014. Rev Soc Bras Clin Med. ²⁵	♂ e ♀, 20-59 anos, c/ e s/ síndrome metabólica (SM) Belém, PA (n = 70)	SM segundo critérios IDF vs PCA/QFA SI	Relacionar a SM com o PCA de alimentos de risco e de proteção cardiovascular.	Grupo/escore I: alimentos de risco para as DCV; Grupo/escore II: alimentos protetores para as DCV. Dados em X e DP	Grupo/escore II > Grupo/escore I nos portadores de SM.
Neto et al., 2015. Rev Paul Pediatr ¹²	♂ e ♀, 10-19 anos, adolescentes de Vitória de Santo Antão, PE (n = 2866)	Sexo, classe socioeconômica faixa etária, escolaridade materna, área residencial, AF, tabagismo e etilismo vs PCA/QFA SI	Verificar a associação entre o PCA de alimentos de risco e de proteção para DCV com as variáveis socioeconômicas, demográficas e de estilo de vida.	Grupo/escore I: alimentos associados ao risco de DCV Grupo/escore II: alimentos protetores Dados em MD Ordenados em IQ	>MD de consumo de alimentos de risco nos adolescentes com mães de escolaridade >9 anos. MD de PCA de alimentos dos grupos risco = proteção. > dispersão no grupo de alimentos protetores vs de risco.
Sotero et al., 2015. Rev Paul Pediatr ¹¹	Mães com filhos de até 24 meses atendidos na rede pública de saúde (grupo caso) e em consultórios particulares (grupo comparação) de Maceió-AL (n = 202)	Escolaridade materna, renda, horas/dia diante da TV, refeições diante da TV e oferta de alimentos veiculados na TV vs PCA/QFA qualitativo	Analisar o padrão de consumo alimentar de lactentes e sua associação com variáveis econômicas, culturais e demográficas maternas.	Grupo/escore I: fontes de CH; Grupo/escore II: fontes de vitaminas e fibras; Grupo/escore III: fonte de proteína e legumes; Grupo/escore IV: fonte de cálcio Grupo/escore V: fonte de açúcar, gordura e óleo; Grupo/escore VI: produtos processados. Dados em MD Ordenados em IQ	Grupo caso > PCA do grupo/escore VI e associação com a oferta de alimentos veiculados em anúncios de TV, < escolaridade, < renda, famílias faziam refeições e passavam mais horas em frente à TV. Grupo comparação < PCA do grupo/escore II e associação com famílias que faziam as refeições e passavam mais horas em frente à TV. > PCA do grupo/escore II e III e associação com > renda familiar e mães com > escolaridade.

* Medline, Lilacs e Scielo. Legenda: QFA- Questionário de Frequência Alimentar; T- tercil; P- percentil; QU- quintil; IQ- intervalo interquartil; DCV - doença cardiovascular; HAS - hipertensão arterial sistêmica; DCNT - doença crônica não transmissível; CT - colesterol total; LDL - lipoproteína de baixa densidade; HDL - lipoproteína de alta densidade; TARV - terapia antiretroviral; PCA- Padrão de consumo alimentar; CC - circunferência da cintura; CQ - circunferência do quadril; RCQ - relação cintura quadril; GC - gordura corporal; IMC- Índice de Massa Corporal; CH- carboidrato; legumes e verduras; AF: atividade física; SI: sem informação; X: média; MD: mediana; DP: Desvio Padrão; Σ: somatório; IDF: International Diabetes Federation.

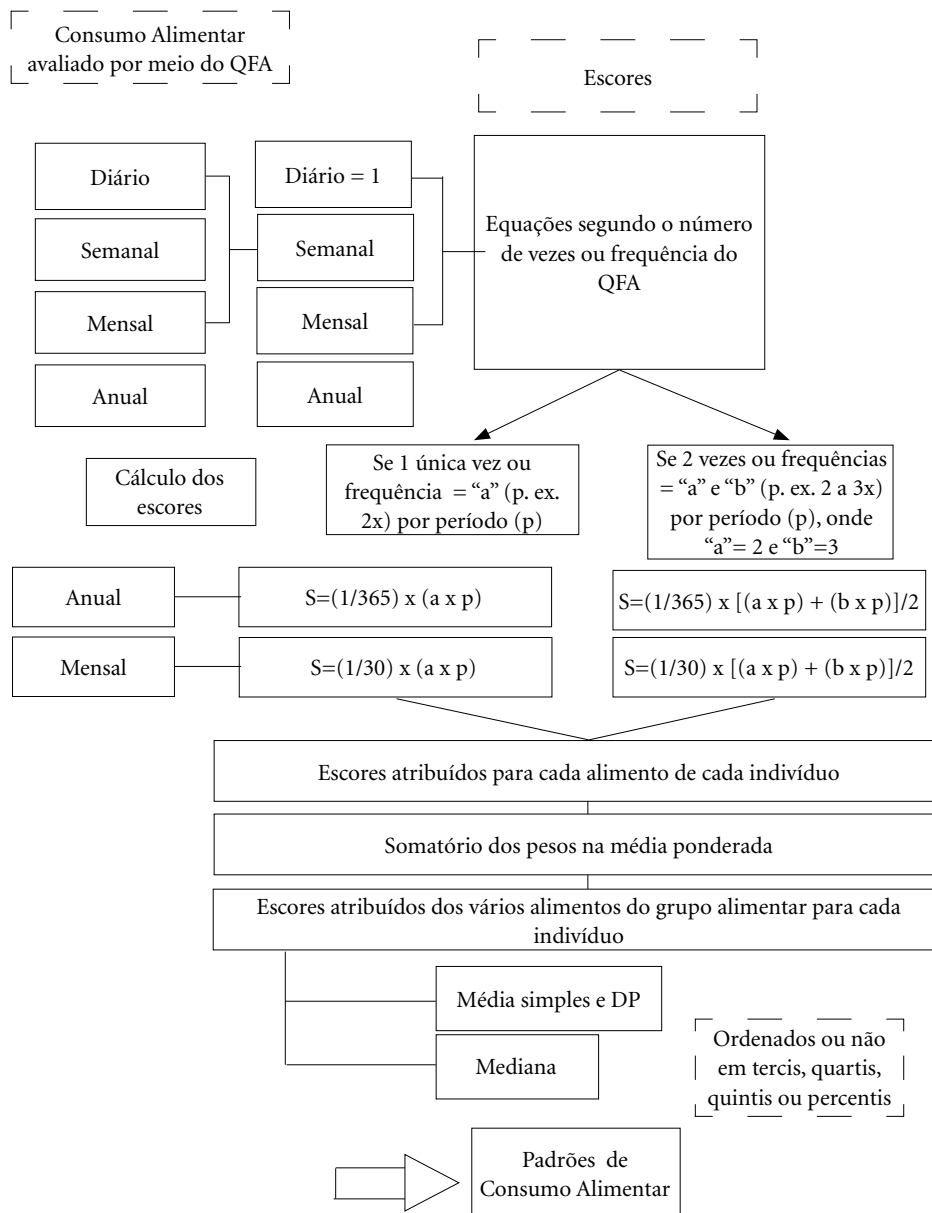


Figura 1. Fluxograma para aplicação da ferramenta “Método dos Escores” idealizado por Fornés et al. (2002), para estudo de padrões alimentares com base em QFAs. Os alimentos registrados por meio do QFA podem estar agrupados em diferentes categorias de frequência de consumo (FC) por período (p) diário, semanal, mensal e anual e número de vezes (p. ex. 1 vez, 1 a 2 vezes, etc.). Para a FC poder ser transformada em escores, a diária corresponde ao escore 1, e para os demais períodos aplica-se as equações ilustradas na figura. Assim, o pesquisador deve considerar o período (p) adotado e o número de vezes para aquele período, estabelecido no QFA, para obter o escore do consumo dos alimentos listados no QFA para cada indivíduo. Posteriormente, são obtidos os escores de cada indivíduo, para cada grupo de alimentos e à partir daí os escores de cada grupo de alimentos para os grupos de indivíduos estudados. Os escores de consumo alimentar resultantes do somatório dos pesos na média ponderada dos escores dos alimentos do grupo alimentar por serem expressos em escala ordinal podem ser apresentados em média simples e desvio padrão ou em mediana, e então esses podem ser ordenados ou não em tercis, quartis, quintis ou percentis para assim se conhecer os escores de consumo alimentar dos grupos de alimentos estabelecidos e poder verificar associações entre os escores de consumo e as variáveis estudadas.

QFA: Questionário de frequência alimentar; FC: Frequência de Consumo; S: score-escore, pontuação; a: número de vezes; p: período.

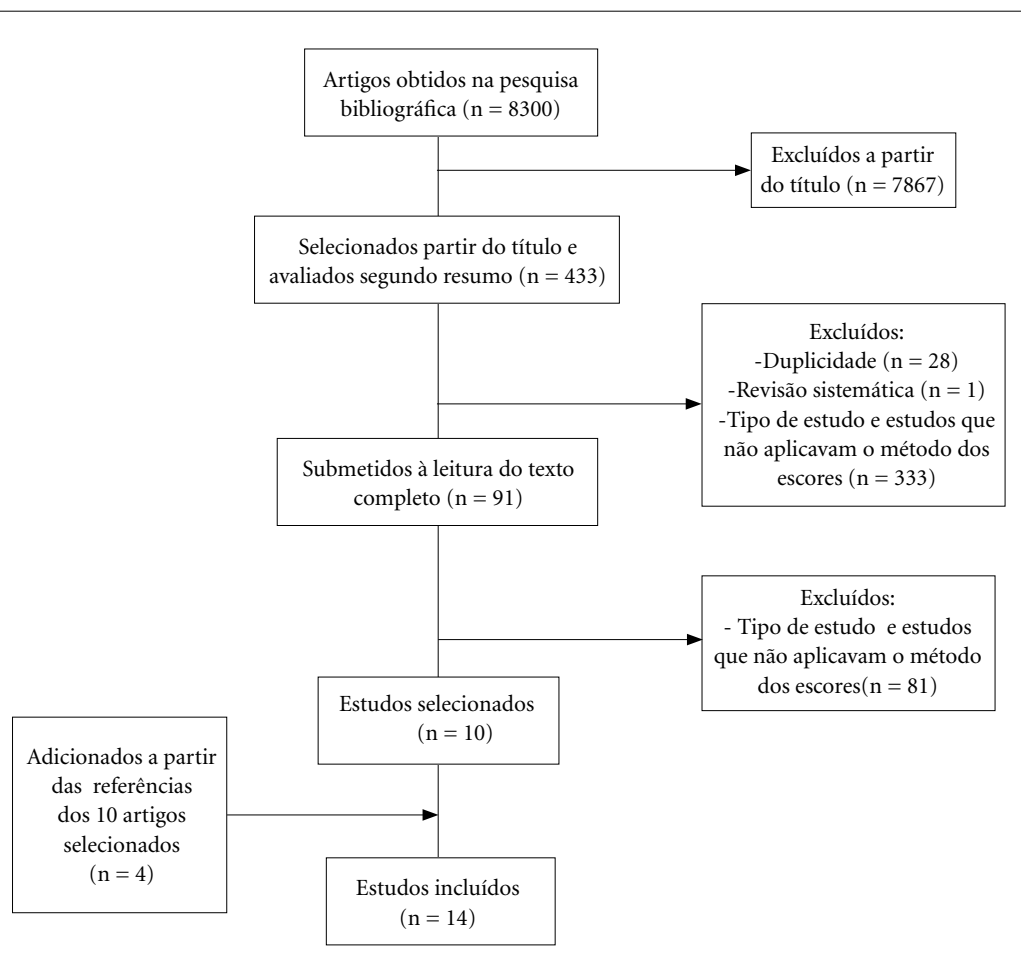


Figura 2. Fluxograma das etapas de seleção dos artigos.

definição dos padrões de consumo alimentar (segundo risco e proteção para DCV, para DCNT, como saudáveis e não saudáveis ou ainda grupos de alimentos sob diferentes formas de agrupamento).

Os periódicos com maior número de artigos publicados foram o Cadernos de Saúde Pública e a Revista de Nutrição com quatro (28,6%) publicações cada um. Embora os grupos estudados tenham variado de crianças menores de 5 anos até indivíduos maiores de 60 anos, em 71,4% (n = 10) dos estudos, o público-alvo foi composto de adultos^{8,10,11,17,19-22,24,25} e por populações “saudáveis” (n = 12;85,7%)^{8-12,17,19,20,22-24,26}. Além de descrever e/ou avaliar os escores de padrão de consumo alimentar, os objetivos dos estudos foram relacionar esses escores com o estado nutricional, variáveis sociodemográficas, bioquímicas, culturais, estilo de vida, clínicas e econômicas.

Apenas 3 estudos (21,4%)^{8,22,24} analisaram variáveis antropométricas, sociodemográficas e econômicas simultaneamente. As variáveis sociodemográficas e econômicas mais frequentemente avaliadas foram idade (n = 5, 35,7%), sexo, escolaridade e renda (n = 4, 28,5%). A maioria dos estudos (n = 8, 57,1%) relacionou o consumo alimentar com as variáveis antropométricas.

Quanto às variáveis antropométricas, as mais utilizadas foram índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC). Todos os artigos em que os autores utilizaram dados antropométricos (n = 8; 57,1%) foram avaliados peso e altura para obtenção do IMC. A CC foi analisada em 6 estudos (42,8%)^{8,19,20,22,24,25}.

Atendendo aos pressupostos, pois o método permite isso, foram observadas diferentes distribuições dos padrões alimentares e denominações dos grupos alimentares, de acordo com o obje-

Tabela 1. Qualidade dos estudos revisados segundo os critérios do STROBE

Referência	Pontos	%	Classificação*
Azevedo et al., 2014 ⁸	15	68	B
Esteves et al., 2010 ²⁰	12	54,5	B
Fornés et al., 2002 ¹⁰	13	59,1	B
Gimeno et al., 2011 ²²	15,5	70,5	B
Mondini et al., 2007 ²⁶	14,5	66	B
Moraes et al., 2006 ¹⁸	15	68	B
Neto et al., 2015 ¹²	18	81,8	A
Neumann et al., 2006 ¹⁷	15,5	70,5	B
Oliveira et al., 2009 ¹⁹	15	68	B
Pinho et al., 2012 ²⁴	17,5	79,5	B
Pinho et al., 2014 ²⁵	13,5	61,4	B
Saldiva et al., 2010 ²³	16,5	75	B
Silva et al., 2010 ²¹	12	54,5	B
Sotero et al., 2015 ¹¹	14	63,6	B

STROBE: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

*Mataratzis et al. - A: > 80% dos critérios estabelecidos no STROBE; B: 50%- 80% dos critérios do STROBE; e C: < 50% dos critérios estão preenchidos.

tivo de cada estudo (Quadro 1). Em metade dos estudos os alimentos foram reunidos em 2 grupos (n = 7; 50%)^{8,10,12,17,21,25,26} com as denominações “de risco” e “de proteção” para DCV (n = 6; 42,8%)^{10,12,17,21,24,25}, para DCNT (n = 1; 7,1%)⁸ e “saudáveis” e “não saudáveis” (n = 1; 7,1%)²⁶. Em 21,4% (n = 3)^{19,20,23} os alimentos foram divididos em 3 grupos sob diferentes denominações. Gimeno et al.²², dividiram em 4 grupos (obesogênico, saudável, misto e popular); Sotero et al.¹¹, por sua vez, classificaram em 6 grupos segundo fontes de nutrientes, de açúcar, gordura e óleo e um grupo incluindo produtos processados e Moraes et al.¹⁸, preferiram separar em apenas 1 grupo (alimentos de risco para doença crônica).

Na presente revisão, os percursos de análises foram os mais diversos: os autores utilizaram o somatório dos valores de ponderação (Sp) *per sit*^{21,23}, ordenaram estes Sp em tercís^{18,19,26}, quintis¹⁰ e percentis²²; Sp em mediana e subsequentemente em intervalos interquartílicos^{8,11,12,24}; Sp em mediana e média e desvio padrão²⁰ e Sp em média e desvio padrão^{17,25}.

Os estudos revelaram com a aplicação do método dos escores um maior consumo de alimentos “protetores/saudáveis/cardioprotetores” entre indivíduos obesos^{8,22}; entre crianças com maior renda familiar e mães com maior nível de escolaridade¹¹; e entre portadores de síndrome metabólica²⁵. Por outro lado, o maior consumo de alimentos “não protetores/de risco para DCV” foi

verificado em indivíduos em TARV²¹, em crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família²³, em mães com melhor nível de escolaridade¹², e em mães com menores níveis de escolaridade e renda familiar¹¹.

Além disso, como o método possibilita fazer associações ou correlações com as variáveis do estudo, observou-se ainda correlação positiva entre alimentos de risco para DCV com variáveis bioquímicas (lipídeos séricos)^{10,22}, tolerância à glicose diminuída²², antropométricas (excesso de peso)^{18,22} e sociodemográficas (procedência da área urbana²⁴ e menor faixa etária²²).

Discussão

Método dos escores

O método de avaliação do padrão de consumo alimentar, por meio de escores, além de ser utilizado na verificação de dietas como prática de risco cardiovascular^{10,12,17,21,24,25}, uma vez que teve sua origem em estudo do potencial aterogênico de dietas e como prática de risco cardiovascular¹⁰, abre a possibilidade de agrupar alimentos segundo um padrão que se queira investigar, haja vista a diversidade de possibilidade apresentada nos estudos revisados. Além de caracterizar um padrão alimentar, o uso dos escores apresenta a vantagem de possibilitar análises estatísticas para avaliação da qualidade da dieta, uma vez que permite fazer associações com as variáveis explicativas relacionadas aos hábitos alimentares.

A OMS sugere que a avaliação do consumo alimentar das populações estaria melhor representada pelo padrão alimentar⁵, considerando que os indivíduos não consomem nutrientes nem alimentos isoladamente²⁷. Nesse sentido, é crescente o interesse nessa linha de investigação sobre o consumo de grupos de alimentos considerados definidores de padrões alimentares saudáveis e não saudáveis²⁸.

Sabe-se que os padrões alimentares podem ser bem diferentes entre as diversas populações e por esse motivo de difícil generalização, sendo resultado da complexa interação de características multidimensionais, que incluem fatores ambientais, demográficos, sociais, econômicos e culturais²². A identificação de padrões alimentares tem sido foco de estudos que objetivam discutir essa complexidade à luz da relação entre dieta e desfechos em saúde^{1,29,30}.

A associação de padrões alimentares com fatores associados às DCNT tem sido objeto de in-

teresse de vários estudos^{8,10-12,17-26}. Grande parte aponta associação positiva entre fatores, como sobrepeso e obesidade, níveis elevados de glicose, colesterol total, colesterol HDL e LDL, triglicérides, entre outros e padrão alimentar inadequado³¹.

A análise de variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométricas e clínicas pelos autores dos estudos revisados permite comentar que este é um aspecto considerado importante e influenciador do consumo alimentar.

Padrão alimentar e variáveis demográficas e socioeconômicas

Foi observada uma correlação positiva entre alimentos de risco para DCV com variáveis sociodemográficas (procedência da área urbana²⁴ e menor faixa etária²²). Destaca-se que a evolução de novos sistemas de vida nas áreas urbanas, as distâncias entre o ambiente de trabalho e o domicílio, a relativa facilidade para a aquisição de produtos alimentícios processados, a influência da mídia sobre a alimentação, com a popularização das informações, foram determinantes conjunturais da oferta, do consumo e disponibilidade de alimentos que são de risco para DCV³².

No que diz respeito às associações entre as variáveis socioeconômicas e o consumo alimentar, foi encontrado que o grupo alimentar composto por alimentos associados ao risco cardiovascular/processado associou-se com indivíduos de baixa renda¹⁷ e mães de menor escolaridade¹¹, achado divergente com do estudo conduzido por Lioret et al.³³, que observaram que mães com escolaridade mais baixa tiveram um maior consumo do grupo das frutas e verduras.

Adicionalmente, em estudo Levy et al.⁴ sobre a distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil, a partir de dados secundários da POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) 2008-2009, observou que a participação de grupos de alimentos compostos por leite e derivados, frutas, verduras e legumes, gordura animal, bebidas alcoólicas e refeições prontas tendeu a aumentar uniformemente com o nível de rendimentos familiares, ao passo que grupos de alimentares compostos por feijões e outras leguminosas, cereais e derivados e raízes e tubérculos derivados apresentaram tendência inversa; eles verificaram ainda que houve uma diminuição do consumo de açúcar de mesa e aumento do consumo de refrigerantes conforme a elevação da renda e um aumento do consumo de carne bovina e embutidos e redução ou estabilidade para outros tipos de carne.

Estudos apontam que os determinantes sociais são preponderantes na gênese da obesidade³⁴⁻³⁶, como, por exemplo, baixa escolaridade, menor renda, união conjugal (casados e viúvos) e envelhecimento, dentre outros. A relação entre os determinantes sociais e a obesidade é complexa e ainda não está totalmente esclarecida. Há hipóteses de que a obesidade pode ser desencadeada como sequela da desnutrição energético-proteica precoce, ou pelo desequilíbrio no gasto energético/ingestão calórica, ou relacionada a fatores genéticos^{37,38}.

Padrão alimentar e estado nutricional antropométrico

Observou-se associações do padrão alimentar de risco para DCNT e obesogênico com o excesso de peso^{22,26} e obesidade central²⁶. Sabe-se que dietas com elevada densidade calórica, ricas em gorduras (particularmente as de origem animal) e com escassez no conteúdo de fibras alimentares, podem explicar parte substancial dos casos de algumas doenças crônicas como, por exemplo, a obesidade, as DCV, o diabetes mellitus e a síndrome metabólica^{17,39}.

Adicionalmente, dados da POF 2008-2009 revelaram que no Brasil, na população de acima de 20 anos de idade, a prevalência de excesso, neste período, atinge 50,0% dos homens e 48,0% das mulheres⁴⁰. Tal fato está ligado ao novo padrão de estilo de vida da sociedade, marcado pela presença de dietas não saudáveis e sedentarismo e, com relação à POF, isso é confirmado na avaliação do consumo alimentar em que observa-se várias características negativas na dieta da população brasileira⁴.

Padrão alimentar e fator de risco (FR) para DCV/DCNT

Neste aspecto, os estudos revisados avaliaram associação do estilo de vida, perfil bioquímico, clínico e idade enquanto FR com padrões de consumo alimentar.

Para o primeiro observou-se apenas padrão “obesogênico” em indivíduos ativos, que poderia resultar de um estilo de vida em processo de mudança. Já o hábito de passar muitas horas assistindo televisão e de fazer as refeições diante dela, que vem despontando como importante fator de risco para DCNT^{41,42}, especialmente em crianças e adolescentes⁴³, uma vez que se acompanha de um padrão alimentar inadequado (refeições prontas, *fast food* e similares), foi observado em

um dos artigos desta revisão¹¹. Estudos que investigam o aparecimento precoce da obesidade dão suporte à importância da influência do ambiente familiar sobre o risco de a criança tornar-se obesa. Atitudes da família em relação à compra e apresentação dos alimentos, os hábitos de alimentação e de atividade física e o apoio oferecido para a promoção de atividades de lazer podem influenciar o padrão de alimentação e de atividade física da criança^{44,45}.

A aterogenidade da dieta verificada por Fornés et al.¹⁰ corrobora a conhecida, clássica e tradicional relação causa efeito, pois o nível de colesterol sérico é influenciado pela quantidade de colesterol e principalmente pela quantidade de gordura saturada e *trans* da dieta; pessoas que consomem maiores quantidades de gordura de origem animal têm níveis mais elevados de colesterol sérico e uma maior incidência de aterosclerose coronariana⁴⁶, independente de países, culturas e etnia.

Olinto et al.⁴⁷, verificaram associação positiva de padrão alimentar “processado” (*hot dog, cheeseburger, cerveja, carne bovina, embutidos, salgados, refrigerante, pizza, churrasco, batata frita e salgadinhos*) com marcadores bioquímicos de risco cardiovascular (HDL baixo, colesterol e LDL elevados).

Em relação ao aspecto clínico, um estudo com indivíduos em TARV geralmente acompanhada de lipodistrofia e, portanto, portadores de DCNT, apresentou padrão de consumo de alimentos não protetores para DCV e, em outro, Moraes et al.¹⁸ observaram o aumento da frequência de tais alimentos a medida que aumentava a idade.

Adicionalmente, na pesquisa de Eyken e Moraes⁴⁸, encontraram que quanto maior a faixa etária, maior a proporção de sedentários e maior o uso de cigarro, destacando que durante a idade mais avançada a chance de aumentar os fatores de risco DCV/DCNT é bem mais acentuada, necessitando dessa forma a avaliação constante dos fatores associados. Com esses dados, é evidenciada a importância de estudos com amostras representativas com o intuito de estabelecer padrões alimentares e fazer as associações destes com os fatores de risco ou de proteção para DCV/DCNT.

Outras formas de estabelecer padrões alimentares

O estudo DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), realizado em 1995, por Sacks et al.⁴⁹, revelou que um padrão dietético em frutas, verduras, legumes e grãos, leite e derivados des-

natados, peixes, aves e carnes magras, com conteúdo reduzido de doces e bebidas ricas em açúcar, diminui a pressão arterial inclusive em indivíduos saudáveis⁵⁰. Paula et al.⁵¹, adotando este padrão alimentar em diabéticos tipo II verificaram uma redução dos níveis de pressão arterial, quando comparados a indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 sem esse tipo de dieta.

O *Nurse's Health Study* identificou dois padrões alimentares em mulheres (entre 38 e 63 anos): um deles, o padrão alimentar “prudente” (composto por frutas, vegetais, legumes, peixes e grãos), adotado por mulheres que fumavam menos, utilizavam mais suplementos vitamínicos, consumiam mais fibras e proteínas e menos gorduras saturadas. Em contrapartida, mulheres que consumiam o padrão “ocidental” (constituído por carnes vermelhas e processadas, doces, sobremesas e grãos refinados) apresentavam hábitos de saúde menos saudáveis⁵².

No Brasil, um dos primeiros estudos de identificação de padrões alimentares *a posteriori* com base nos dados da Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar (1995) foi desenvolvido por Sichieri⁵³. A pesquisa observou a existência de dois padrões alimentares: um “tradicional” com a predominância de alimentos típicos da cultura brasileira como o arroz e o feijão, e um “ocidental” caracterizado pelo consumo de alimentos industrializados. Observou-se associação inversa entre o padrão “tradicional” e o aumento do IMC, indicando que este padrão é protetor para obesidade⁵².

Em 2012, Weber et al.⁵⁴ publicaram os achados do estudo piloto com a dieta cardioprotetora brasileira (DICA-Br), conduzido no Hospital do Coração (HCOR) em São Paulo, para a aplicação em estudo multicêntrico. Um dos objetivos do estudo era adaptar a dieta do Mediterrâneo a um padrão brasileiro, estimulando o consumo de alimentos regionais e acessíveis a boa parte da nossa população. O ensaio clínico foi realizado com indivíduos em prevenção secundária para DCV, acompanhados durante 12 semanas. Aqueles que constituíram o grupo DICA-Br se beneficiaram com maiores diminuições na pressão arterial, glicemia e IMC, quando comparados àqueles que receberam orientações gerais conforme as diretrizes brasileiras para DCV. Tais resultados foram atribuídos principalmente à inclusão de alimentos protetores para DCV, amplamente disponíveis em nosso país e evidencia que adaptação do padrão alimentar “mediterrâneo” é possível, se faz necessária e tem impacto positivo sobre indivíduos de alto risco coronariano.

Ainda no Brasil, Marchioni et al.⁵⁵ analisaram os dados referentes à Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002/03 e identificaram a existência de dois padrões, o “padrão duplo” constituído de alimentos reconhecidamente benéficos à saúde tais como frutas, verduras, iogurte, além de ter uma contribuição de alimentos com efeitos deletérios à saúde como doces e sobremesas, carnes processadas, refeições prontas dentre outros, e, o “padrão tradicional” composto de alimentos normalmente utilizados nas preparações domésticas, tais como arroz, feijão, ovos, raízes e tubérculos. Os autores destacam nos resultados a existência de um padrão alimentar tido duplo, ou seja, com a presença de alimentos saudáveis e não saudáveis, muito semelhante a padrões de consumo já observados em outros estudos e que estão associados a maior risco de DCV⁵⁴.

Uma meta-análise de estudos prospectivos e controlados randomizados evidenciou a relação entre alta aderência ao padrão alimentar mediterrâneo (baseada no consumo de alimentos frescos tais como verduras, frutas, legumes e azeite) e menor risco de DCV e síndrome metabólica^{56,57}.

A partir dessas informações, observa-se que vários estudos epidemiológicos vêm utilizando os padrões alimentares para avaliar o risco para doenças crônicas e a variação de biomarcadores relacionados à exposição à dieta como um todo^{17,21,58}. Isso se deve à premissa de que a avaliação do efeito dos nutrientes isoladamente não é equivalente a do consumo do alimento com vários nutrientes, ou ainda, a de alimentos consumidos dentro de um padrão alimentar habitual, contendo vários alimentos⁵⁹.

A identificação dos padrões alimentares da população constitui importante objeto de estudo da epidemiologia nutricional, no sentido de compreender os fatores responsáveis pela saúde⁶⁰. Por outro lado, há necessidade de aperfeiçoamento da forma de avaliação do padrão alimentar por meio de novas metodologias. Assim, o uso do método de frequência de consumo de

alimentos, analisada por meio de escores, pode ser um instrumento útil na avaliação da qualidade alimentar consumida pelos indivíduos.

Esta é a primeira revisão sistemática que buscou os estudos que utilizaram o método dos escores proposto por Fornés et al. para avaliar consumo alimentar. Esta estratégia de aplicar escores apresenta a vantagem de maximizar a utilização das informações relacionadas ao consumo alimentar. Entender os padrões de consumo de alimentos e ingestão de nutrientes e sua associação com a saúde humana é importante para a orientação dietética, particularmente para os países em desenvolvimento, que cada vez mais adotam os padrões alimentares ocidentais⁶¹.

Limitação dos estudos

A principal limitação apontada pelos revisores foi a falta de padronização para a definição dos padrões de consumo alimentar, o que dificulta a comparação de resultados entre os estudos. Entretanto, o leque de opções de análises que o método oferece dando liberdade ao pesquisador de aplicá-lo de modo a atender o seu objeto de investigação se configura como uma vantagem ímpar.

Conclusão

A aplicação do método dos escores revisada neste estudo permite concluir que este constitui uma ferramenta capaz de avaliar o consumo alimentar e estabelecer associações entre os padrões alimentares e as variáveis estudadas. Com a revisão dos estudos evidenciou-se que este método possibilita analisar a exposição de indivíduos em diferentes fases do ciclo da vida a nutrientes ou componentes da dieta/grupo alimentar investigado e que as variáveis antropométricas, bioquímicas, socioeconômicas, demográficas e clínicas foram as mais estudadas para se verificar associações com o consumo alimentar.

Colaboradores

RC Ferreira e L Bezerra revisaram da literatura e análise e interpretação dos estudos; RCF com a redação do artigo; SML Vasconcelos com a redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e com a aprovação final da versão a ser publicada.

Agradecimento

Às instituições de fomento Ministério da Saúde/ Departamento de Ciência e Tecnologia (MS-DE-CIT), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas (SESAU), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Referências

- McNaughton SA, Mishra GD, Brunner EJ. Food patterns associated with blood lipids are predictive of coronary heart disease: the Whitehall II study. *Br J Nutr* 2009; 102(4):619-624.
- Link LB, Canchola AJ, Bernstein L, Clarke CA, Stram DO, Ursin G, Horn-Ross PL. Dietary patterns and breast cancer risk in the California Teachers Study cohort. *Am J Clin Nutr* 2013; 98(6):1524-1532.
- Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRS, Cannons G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Brazil. *Public Health Nutr* 2011; 14(1):5-13.
- Levy RB, Claro RM, Mondini L, Sichieri R, Monteiro C A. Regional and socioeconomic distribution of household food availability in Brazil, in 2008-2009. *Rev Saude Publica* 2012; 46(1):6-15.
- World Health Organization (WHO). *Report of a Joint FAO/WHO Consultation. Preparation and Use of Food-Based Dietary Guidelines*. Geneva: WHO; 1998.
- Northstone K, Smith AD, Cribb VL, Emmett PM. Dietary patterns in UK adolescents obtained from a dual-source FFQ and their associations with socio-economic position, nutrient intake and modes of eating. *Public Health Nutr* 2014; 17(7):1476-1485.
- Liese AD, Krebs-Smith SM, Subar AF, George SM, Harmon BE, Neuhouser ML, Boushey CJ, Schap TE, Reedy J. The Dietary Patterns Methods Project: Synthesis of Findings across Cohorts and Relevance to Dietary Guidance. *J Nutr* 2015; 1(2):393-402.
- Azevedo ECC, Dias FMRS, Diniz AS, Cabral PC. Consumo alimentar de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal: um estudo com funcionários da área de saúde de uma universidade pública de Recife (PE), Brasil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(5):1613-1622.
- Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev* 2004; 62(5):177-203.
- Fornés NS, Martins IS, Velásquez-Meléndez G, Latorre MRDO. Escores de consumo alimentar e níveis lipídicos em população de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica* 2002; 36(1):12-18.
- Sotero AM, Cabral PC, Silva GAP. Socioeconomic, cultural and demographic maternal factors associated with dietary patterns of infants. *Rev. paul. pediatr.* 2015; 33(4):445-452.
- Neto ACB, Andrade MIS, Lima VLM, Diniz ASD. Peso corporal e escores de consumo alimentar em adolescentes no nordeste brasileiro. *Rev. paul. pediatr.* 2015; 33(3):318-325.
- Centre for Reviews and Dissemination. *Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care*. York. 2008 [cited 2016 Ago 01]. Available from: https://www.york.ac.uk/media/crd/Systematic_Reviews.pdf
- Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, STROBE Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ* 2007; 335(7624):806-808.

15. Mendes KG, Theodoro H, Rodrigues AD, Olinto MTA. Prevalência de síndrome metabólica e seus componentes na transição menopáusicas: uma revisão sistemática. *Cad. Saude Publica* 2012; 28(8):1423-1437.
16. Mataratzis PSR, Accioly E, Padilha PC. Deficiências de micronutrientes em crianças e adolescentes com anemia falciforme: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter* 2010; 32(3):247-256.
17. Neumann AICP, Shirassu MM, Fisberg RM. Consumo de alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários públicos. *Rev. Nutr.* 2006; 19(1):19-28.
18. Moraes SA, Rosas JB, Mondini L, Freitas ICM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolas de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. *Cad Saude Publica* 2006; 22(6):1289-1301.
19. Oliveira LPM, Pinheiro SMC, Assis AMO, Silva MCM, Santana MLP, Santos NS, Pinheiro SMC, Barreto ML, Souza CO. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(3):570-582.
20. Esteves EA, Rodrigues CAA, Paulino EJ. Ingestão dietética de cálcio e adiposidade em mulheres adultas. *Rev Nutr* 2010; 23(4):543-552.
21. Silva EFR, Lewi DS, Vedovato GM, Garcia VRS, Tenore SB, Bassichetto KC. Estado nutricional, clínico e padrão alimentar de pessoas vivendo com HIV/Aids em assistência ambulatorial no município de São Paulo. *Rev. bras. epidemiol.* 2010; 13(4):677-688.
22. Gimeno SGA, Mondini L, Moraes AS, Freitas ICM. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. *Cad Saude Publica* 2011; 27(3):533-545.
23. Saldiva SRDM, Silvia LFF, Saldiva PHN. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. *Rev Nutr* 2010; 23(2):221-229.
24. Pinho CPS, Diniz AS, Arruda Ilma KG, Lira PIC, Cabral PC, Siqueira LAS, Batista Filho M. Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco. *Rev Nutr* 2012; 25(3):341-351.
25. Pinho PM, Machado LM, Torres RS, Carmin SE, Mendes WA, Silva AC, Araújo MS, Ramos EMLS. Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. *Rev. Soc. Bras. Clin. Méd.* 2014; 12(1):22-30.
26. Mondini L, Levy RB, Saldiva SRDM, Venâncio SI, Stefanini MLR. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2007; 23(8):1825-1834.
27. Perozzo G, Olinto MTA, Dias-da-costa JS, Henn RL, Sarriera J, Pattussi MP. Associação dos padrões alimentares com obesidade geral e abdominal em mulheres residentes no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica* 2008; 24(10):2427-2439.
28. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: MS; 2011.
29. Kourlaba G, Panagiotakos DB, Mihos K, Alevizos A, Marayiannis K, Mariolis A, Tountas Y. Dietary patterns in relation to socio-economic and lifestyle characteristics among Greek adolescents: a multivariate analysis. *Public Health Nutr* 2008; 12(9):1366-1372.
30. Pou SA, del Pilar Díaz M, De La Quintana AG, Forte CA, Aballay LR. Identification of dietary patterns in urban population of Argentina: study on diet-obesity relation in population-based prevalence study. *Nutr Res Pract* 2016; 10(6):616-622.
31. Casado L, Vianna LM, Thuler, LCM. Fatores de Riscos para Doenças crônicas não Transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev. bras. cancerol.* 2009; 55(4):379-388.
32. Neumann AICP, Martins IS, Marcopito LF, Araujo EAC. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. *Rev Panam Salud Publica.* 2007; 22(5):329-339.
33. Lioret S, McNaughton SA, Crawford D, Spence AC, Hesketh K, Campbell KJ. Parents' dietary patterns are significantly correlated: findings from the Melbourne Infant Feeding Activity and Nutrition Trial Program. *Br J Nutr* 2012; 108(3):518-526.
34. Gallus S, Lugo A, Murisic B, Bosetti C, Boffetta P, La Vecchia C. Overweight and obesity in 16 European countries. *Eur J Nutr* 2015; 54(5):679-689.
35. Wang Y, Beydoun MA. The obesity epidemic in the United States--gender, age, socioeconomic, racial/ethnic, and geographic characteristics: a systematic review and meta-regression analysis. *Epidemiol Rev.* 2007; 29:6-28.
36. Aballay LR, Osella AR, De La Quintana AG, Diaz MDP. Nutritional profile and obesity: results from a random-sample population-based study in Córdoba, Argentina. *Eur J Nutr* 2016; 55(2):675-685.
37. Malta DC, Santos MAS, Andrade SSCA, Oliveira TP, Stopa SR, Oliveira MM, Jaime P. Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. *Cien Saude Colet* 2016; 21(4):1061-1069.
38. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev. Nutr.* 2004; 17(4):523-533.
39. Lenz A, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Alves AL, Balbinotti M, Pattussi MP, Bassani DG. Socioeconomic, demographic and lifestyle factors associated with dietary patterns of women living in Southern Brazil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(6):1297-306.
40. Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
41. Rezende LFM, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz OC. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PLoS ONE* 2014; 9(8):e105620.

42. Bickham DS, Blood EA, Walls CE, Shrier LA, Rich M. Characteristics of screen media use associated with higher BMI in young adolescents. *J. Pediatr* 2013; 131(5):935-941.
43. Oliveira JS, Barufaldi LA, Abreu GA, Leal VS, Brunken GS, Vasconcelos SML, Santos MM, Bloch KV. ERICA: uso de telas e consumo de refeições e petiscos por adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica* 2016; 50(1):7s.
44. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr* 2008; 99(1):22-25.
45. Ovaskainen ML, Nevalainen J, Uusitalo L, Tuokkola JJ, Arkkola T, Kronberg-Kippilä C, Veijola R, Knip M, Virtanen SM. Some similarities in dietary clusters of pre-school children and their mothers. *Br J Nutr* 2009; 102(3):443-452.
46. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AMP, Filho CA, Araújo DB, Cessena FY, Alves RJ, Fenelon G, Nishioka SAD, Faludi AA., Geloneze B, Scherr C, Kovacs C, Tomazzela C, Carla C, Barrera-Arellano D, Cintra D, Quintão E, Nakandakare E., Fonseca FAH., Pimentel I, Santos JE, Bertolami MC, Rogero M, Izar MC, Nakasato M, Damasceno NRT, Maranhão R, Cassani RSL, Perim R, Ramos S. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol.* 2013; 100:1-40.
47. Olinto MTA, Gigante DP, Horta B, Silveira V, Oliveira I, Willett W. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among young Brazilian adults. *Eur J Nutr* 2012; 51(3):281-291.
48. Eyken EBBDV, Moraes CL. Prevalence of risk factors for cardiovascular diseases in an urban male population in Southeast Brazil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(1):111-123.
49. Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, Svetkey LP, Vollmer WM, McCullough M, Karanja N, Lin PH, Steele P, Proschan MA, Marguerite A, Evans RD, Lawrence JA, George A, Thomas MV, Moore TG. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH). A multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Annals of Epidemiol* 1995; 5(2):108-118.
50. Chiu S, Bergeron N, Williams PT, Bray GA, Sutherland B, Krauss RM. Comparison of the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet and a higher-fat DASH diet on blood pressure and lipids and lipoproteins: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2016; 103(2):341-347.
51. Paula TP, Steemburgo T, Almeida JC, Dall'alba V, Gross JL, Azevedo MJ. The role of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet food groups in blood pressure in type 2 diabetes. *Br J Nutr* 2012; 108(1):155-162.
52. Willett WC. *Nutritional epidemiology issues in chronic disease at the turn of the century.* *Epidemiol Rev* 2000; 22(1):82-86.
53. Sichieri R. Dietary patterns and their associations with obesity in the Brazilian city of Rio de Janeiro. *Obes Res* 2002; 10(1):42-48.
54. Weber B, Galante AP, Bersch-Ferreira AC, Torreglosa CR, Carvalho VO, Victor ES, Espírito-Santo JA, Ross-Fernandes MB, Soares RM, Costa RP, Lara ES, Buehler AM, Berwanger O. Effects of Brazilian Cardio-protective Diet Program on risk factors in patients with coronary heart disease: a Brazilian Cardioprotective Diet randomized pilot trial. *Clinics (São Paulo)* 2012; 67(12):1407-1414.
55. Marchioni DM, Claro RM, Levy RB, Monteiro CA. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. *Public Health Nutr* 2011; 14(9):1586-1592.
56. Grosso G, Marventano S, Yang J, Micek A, Pajak A, Scalifi L, Galvano F, Kales SN. A Comprehensive Meta-analysis on Evidence of Mediterranean Diet and Cardiovascular Disease: Are Individual Components Equal? *Crit Rev Food Sci Nutr* 2015; 57(15):3218-3232.
57. Godos J, Zappalà G, Bernardini S, Giambini I, Bes-Rastrollo M, Martinez-Gonzalez M. Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with metabolic syndrome occurrence: a meta-analysis of observational studies. *Int J Food Sci Nutr* 2016; 68(2):138-148.
58. Fung TT, McCullough ML, Newby PK, Manson JE, Meigs JB, Rifai N, Willett WC, Hu FB. Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(1):163-173.
59. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr. opin. lipidol.* 2002; 13(1):3-9.
60. Assis AM, Barreto ML. Epidemiologia Nutricional. In: Almeida Filho N, Barreto ML, organizadores. *Epidemiologia & saúde.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 213-214.
61. Auestad N, Hurley JS, Fulgoni VL, Schweitzer CM. Contribution of Food Groups to Energy and Nutrient Intakes in Five Developed Countries. *Nutrients* 2015; 7(6):4593-618.

Artigo apresentado 04/02/2017

Aprovado em 07/08/2017

Versão final apresentada em 09/08/2017