

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**FACULDADE DE NUTRIÇÃO**  
**MESTRADO EM NUTRIÇÃO**

***ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE  
DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR  
PARA HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS***

**THAYS DE ATAIDE E SILVA**

**MACEIÓ**  
**2012**

**THAYS DE ATAIDE E SILVA**

***ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE  
DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR  
PARA HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS***

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

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra  
Mary Lima Vasconcelos

**MACEIÓ**

**2012**

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

**Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale**

- S586e Silva, Thays de Ataíde e.  
Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos / Thays de Ataíde e Silva. – 2012.  
128 f.
- Orientadora Sandra Mary Lima Vasconcelos.  
Dissertação (mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas.  
Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Maceió,  
2012.
- Inclui bibliografia.  
Apêndices: f. [97]-106.  
Anexos: f. [107]-128.
1. Hábitos alimentares. 2. Hipertensão. 3. Diabetes. 4. Inquéritos 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 3214-1160

---

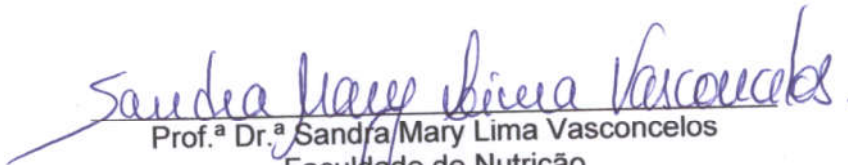
**PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE  
DISSERTAÇÃO**

**ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM  
QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA  
HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS**

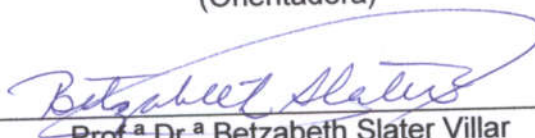
por

**Thays de Ataíde e Silva**

A Banca Examinadora, reunida aos 06 dias do mês de Fevereiro do  
ano de 2012, considera a candidata Aprovada.



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra Mary Lima Vasconcelos  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas  
(Orientadora)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Betzabeth Slater Villar  
Faculdade de Saúde Pública  
Universidade de São Paulo  
(Examinadora)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rísia Cristina Egito de Menezes  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas  
(Examinadora)

## **DEDICATÓRIA**

Aos voluntários desta pesquisa, portadores de hipertensão e/ou diabetes cadastrados no SISHIPERDIA-MS da unidade básica de saúde José Maria de Mello / Caic do Benedito Bentes II, do sexto Distrito Sanitário de Maceió, AL.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, meu pai e alicerce de minha vida;

A minha mãe Maria José do Nascimento Silva, pelo apoio incondicional, incentivo, orações, amor, dedicação...

A minha irmã Cristiane de Ataíde e Silva, que mesmo longe fisicamente está sempre ao meu lado, torcendo por mim e me incentivando de todas as formas;

Ao meu noivo Rodrigo Alexandre Leal da Silva, pelo amor, carinho, companheirismo, paciência e motivação...

A minha grande mestra e meu exemplo Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra Mary Lima Vasconcelos, pela dedicação, generosidade em compartilhar seus conhecimentos, incentivo à docência e à pesquisa, pelo carinho e atenção.

Ao grupo Nutricardio, uma grande família (Catherine, Daniely, Michele, Niedja, Patrícia Fortes, Patrícia Candido, Bruna, Viviane, Lídia, Tatiana), pelos momentos que compartilhamos, conquistas, trabalho... além do que, sem o mesmo, este trabalho não poderia ser realizado, agradeço por toda união e dedicação na condução deste estudo;

Amigas à distância: Larissa de Oliveira Soares, Tatiana Maria Palmeira dos Santos, Fabiana Oliveira dos Santos, com as quais compartilhei todos os momentos dessa longa caminhada;

As minhas amigas: Jamile Ferro de Amorim e Maria Eduarda Di Cavalcanti Alves de Souza, que caminharam comigo ao longo dessa jornada;

Ao Ewerton Amorim pela colaboração com a análise estatística;

Aos Agentes Comunitários de Saúde (Alax, Célia, Cleide, Dione, Diva, Macilene e Magnun) da unidade básica de saúde José Maria de Mello/Caic do Benedito Bentes II do sexto distrito sanitários de Maceió, AL, que atuaram de forma importante na articulação dessa pesquisa.

Aos colegas da turma do Mestrado/PPGNUT/FANUT-UFAL de 2010, pelas experiências compartilhadas;

Ao PPGNUT/FANUT-UFAL, por essa oportunidade.

A todos os professores e técnicos do PPGNUT e da FANUT que contribuíram para a realização deste sonho.

À CAPES, pela bolsa concedida.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para o desenvolvimento deste trabalho.

Os meus sinceros agradecimentos!

## RESUMO

Esta dissertação constitui-se de três artigos na temática questionário de frequência de consumo alimentar. O primeiro, intitulado “Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar (QFA) elaborados no Brasil: uma revisão da literatura” teve como objetivo analisar os QFAs elaborados no Brasil e discutir o apanhado com base no referencial teórico, quanto aos procedimentos metodológicos para elaboração e aplicação. Através dessa análise, constatou-se que, embora exista uma orientação em termos de proposta metodológica de elaboração, há ainda uma escassez deste tipo de instrumento no Brasil, principalmente ao se considerar a grande diversidade regional em termos de culturas e hábitos, principalmente os alimentares. Para o segundo artigo, intitulado “Validação de questionários de frequência alimentar tendo como referência recordatório de 24 horas: uma revisão sistemática” foram pesquisados artigos originais que testaram a validade ou a validade e a reprodutibilidade de QFA tendo como padrão de referência o inquérito dietético recordatório de 24 horas (IDR24H). Todos apresentaram resultado satisfatório para validade, sendo sugerido pelos autores como ferramenta útil em estudos epidemiológicos, cujos participantes apresentem o mesmo perfil para o qual foi destinado o QFA construído. O terceiro artigo, de resultados, intitulado “Validação de um modelo de questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos do sistema HIPERDIA-MS de Maceió/AL”, trata-se de um estudo de validação de um questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no sistema HIPERDIA do município de Maceió. Foi elaborado um QFA quantitativo com 126 itens alimentares, testado quanto a sua acurácia e precisão, com obtenção de coeficientes de correlação satisfatórios para energia, lipídios, proteína, cálcio e sódio, e energia, carboidratos, lipídios, proteínas, fibras dietéticas, vitaminas C, E, e B<sub>6</sub>, cálcio e sódio, respectivamente, indicando que o QFA avaliado neste estudo constitui-se um bom instrumento para avaliar o consumo habitual de indivíduos portadores de hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes *mellitus*, cadastrados no HIPERDIA, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), das unidades básicas de saúde (UBS), do município de Maceió, AL.

**Palavras-chave:** Hábitos alimentares, hipertensão, diabetes e inquéritos dietéticos.



## ABSTRACT

This dissertation consists of three articles on the topic frequency questionnaire food consumption. The first, entitled "Methodological procedures used in food frequency questionnaires (FFQ) developed in Brazil: a literature review" aimed to analyze the FFQ produced in Brazil and discuss the overview based on the theoretical, and methodological procedures for the preparation and application. Through this analysis, it was found that while there is a proposed guidance in terms of methodological development, there is still a shortage of this type of instrument in Brazil, especially considering the great regional diversity in cultures and habits, including food. For the second article, entitled "Validation of food frequency questionnaires by reference to a 24-hour recall: a systematic review" were researched original articles that the standard with the food recall of 24 hours (FR24H). All had satisfactory results for validity, as suggested by the authors as a useful tool in epidemiological studies where participants have the same profile for which it was built for the FFQ. The third article, results, entitled "Validation of a model food frequency questionnaire developed for hypertension and/or diabetic of system HIPERDIA-MS Maceió/AL", it is a validation study of a food frequency questionnaire designed to hypertension and/or diabetic patients registered in the system HIPERDIA the Maceió city. Thus, we designed a quantitative FFQ with 126 food items. The same was tested for its validity and reproducibility. Obtaining satisfactory correlation coefficients for some nutrients, indicating that the FFQ evaluated in this study constitutes a good research tool for individuals with hypertension and/or diabetes mellitus, registered in HIPERDIA, users of the Unified Health System (UHS), the basic health units (BHU) of the Maceió, AL.

**Palavras-chave:** Eating habits, hypertension, diabetes and dietary surveys.

## LISTA DE FIGURAS

Página

### 3º artigo: artigo de resultados

Figura 1 Fluxo de coleta de dados do estudo de validação do questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no HIPERDIA-MS de Maceió/AL. Maceió, AL (2011).....	81
---	----

## LISTA DE TABELAS

### 1º artigo: 1º artigo de revisão

Tabela 1	Questionários de frequência alimentar (QFAs) elaborados no Brasil para adultos e idosos saudáveis. Maceió (AL), 2011.....	35
Tabela 2	Questionários de frequência alimentar (QFAs) elaborados no Brasil para adultos e idosos portadores de doenças crônicas. Maceió (AL), 2011.....	39
Tabela 3	Questionários de frequência alimentar (QFAs) elaborados no Brasil para crianças e adolescentes saudáveis. Maceió (AL), 2011.....	41

### 2º artigo: 2º artigo de revisão

Tabela 1	Referências bibliográficas selecionadas segundo palavras-chave e bases de dados pesquisadas. Maceió (AL), 2011.....	57
Tabela 2	Estudos de reprodutibilidade e validação de QFA com IDR24H como padrão de referência. Maceió (AL), 2011.....	58
Tabela 3	Coefficientes de correlação da validade (V) e reprodutibilidade (R) dos questionários de frequência alimentar (QFA) analisados nos artigos estudados. Maceió (AL), 2011.....	60

### 3º artigo: artigo de resultados

Tabela 1	Distribuição dos indivíduos estudados do sistema HIPERDIA-MS, segundo características sócio-demográficas e antropométricas. Maceió (AL), 2011.....	82
Tabela 2	Ingestão de energia e nutrientes obtidas da média (X) de três inquéritos recordatórios de 24 horas (IDR24H), de cada questionário de frequência alimentar (QFA1, 2 e 3), e média e DP das diferenças entre os métodos (X IDR24H vs QFA 1, 2 e 3). Maceió (AL), 2011.....	83
Tabela 3	Correlação de Pearson para ingestão de energia e nutrientes entre os questionário de frequência alimentar (QFA) 1, 2 e 3 e a média dos 3 inquéritos recordatórios de 24 horas( IDR24H). Maceió (AL), 2011.....	84
Tabela 4	Coefficiente de correlação intraclasse (CCI) para a ingestão de energia e nutrientes entres os QFAs 1 e QFA 2, QFA1 e QFA3 e QFA2 e QFA3. Maceió (AL), 2011.....	85

## Lista de abreviaturas

**ARA** - Auto Registro alimentar;

**BSB** – Brasília;

**CCI** - coeficiente de correlação intraclasse;

**CCL** - coeficiente de correlação de Lin;

**CCP** - coeficiente de correlação de Pearson;

**CCS** - coeficiente de correlação de Spearman;

**CO** – Centro-Oeste;

**DCNT** - doenças crônicas não transmissíveis;

**DF** - Distrito Federal;

**DP** - desvio padrão;

**ENDEF** - Estudo Nacional de Despesa Familiar;

**GO** – Goiás;

**IDR24H** - Inquérito dietético recordatório de 24 horas;

**M** - média;

**MG** - Minas Gerais;

**N** - Tamanho da amostra;

**NE** - Nordeste;

**NI** - Não Informado;

**PB** - Paraíba;

**PI** - Piauí;

**PNS** - Pesquisa de Nutrição e Saúde;

**QFA** - Questionário de frequência alimentar;

**QSEA** - questionário sócio-econômico e antropométrico;

**R** - reprodutibilidade;

**RJ** - Rio de Janeiro;

**RS** - Rio Grande do Sul;

**S** - Sul;

**SE** - Sudeste;

**SP** - São Paulo;

**SUS**- Sistema Único de Saúde;

**UBS** - Unidades básicas de saúde;

**V** – validade.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>13</b>
<b>2 COLETÂNEA DE ARTIGOS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 1º artigo: 1º artigo de revisão</b> Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar (QFA) elaborados no Brasil: uma revisão da literatura.....	18
<b>2.2 2º artigo: 2º artigo de revisão</b> Validação de questionários de frequência alimentar tendo como referência recordatório de 24 horas: uma revisão sistemática.....	43
<b>2.3 3º artigo: artigo de resultados</b> Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no HIPERDIA-MS de Maceió Alagoas, Brasil.....	62
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>91</b>
<b>4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>93</b>
<b>APENDICES.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>107</b>

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

Investigações epidemiológicas tem demonstrado de forma contundente inúmeros aspectos dietéticos associados à doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (STEINMETZ, POTTER, 1996; WILLETT, 1998), revelando a importância da avaliação da ingestão dietética na epidemiologia nutricional.

Dentre os vários métodos para avaliar a ingestão dietética, o questionário de frequência alimentar (QFA) é um dos mais indicados para avaliar a relação entre dieta e DCNT, por avaliar a dieta por um longo período de tempo, considerando assim o tempo de exposição mais importante que o consumo de alimentos de alguns dias específicos (WILLET, 1998; LIMA *et al.*, 2007; CRISPIM *et al.*, 2009). Além disso, apresenta diversas vantagens quando comparado aos outros métodos de investigação alimentar, como o seu baixo custo e facilidade de uso (WILLETT, 1998; PIETINEN *et al.*, 1988; MARQUES-VIDAL, 2011). Ele pode mensurar os últimos padrões de consumo alimentar e também permite a avaliação da ingestão alimentar durante um período prolongado de tempo, uma consideração importante em grandes estudos de coorte (NELSON; BINGHAM, 2003; SUBAR *et al.*, 2004; PAKSERESHT, 2010)

O QFA, desenvolvido por Wiehl, em 1960, consistia de um *checklist* de alimentos, que podia variar de acordo com os objetivos do estudo, é frequentemente utilizado em estudos com limitações financeiras e de tempo. Sofrendo modificações na sua estrutura, sendo, hoje, usualmente empregado em estudos epidemiológicos (FERRO-LUZZI, 2002) que relacionam a dieta com DCNT (OCKÉ *et al.*, 1997; WILLETT, 1994; SAMPSON, 1985).

Como enfatizado por Beaton (1997), a estimativa da ingestão dietética é passível de erros sistemáticos e aleatórios. No entanto, a possibilidade de minimizar tais erros e a busca incessante de quantificação da ingestão de nutrientes, o mais fidedignamente possível (CRISPIM *et al.*, 2003), requer procedimentos metodológicos que refinem a precisão do instrumento de investigação. Nesse sentido, no caso dos QFAs, estudos de validação, são imprescindíveis devido aos erros de medida que frequentemente subestimam as estimativas obtidas (SLATER *et al.*, 2003; VOICI *et al.*, 2008); além disso, mudanças sutis nos alimentos que compõem o QFA podem afetar o seu desempenho (WILLETT, 1998; ZANOLLA *et al.*, 2009). O termo validade é definido como o grau em que um instrumento mede o que se propõe a medir (LOPES *et al.*, 2003; BEATON *et al.*, 1997).

Além da validade, a avaliação da reprodutibilidade também é necessária para atestar qualidade à informação produzida pelo instrumento. A reprodutibilidade indica o grau de precisão isto é, se os resultados são similares ou não em duas ou mais ocasiões distintas de mensuração (LEE *et al.*, 1989; ZANOLLA *et al.*, 2009).

Embora já tenham sido desenvolvidos e validados no Brasil alguns instrumentos para medir a ingestão alimentar (SICHERI, 1998; FORNÉS *et al.*, 2003; RIBEIRO *et al.*, 2006; GALANTE E COLLI, 2008; ZANOLLA *et al.*, 2009; SALVO & GIMENO, 2002; MATARAZZO *et al.*, 2006; PEREIRA *et al.*, 2009; SLATER *et al.*, 2003; FUMAGALLI *et al.*, 2008), é importante ressaltar que diferentes grupos demográficos e culturais exigem questionários de frequência alimentar que considerem as suas especificidades de alimentação (CADE *et al.*, 2002; ZANOLLA *et al.*, 2009).

Para identificar fatores de risco dietéticos em grupos populacionais no Brasil, há necessidade de informações confiáveis quanto ao consumo alimentar habitual e teor de nutrientes em alimentos e preparações. Investigações epidemiológicas relativas à dieta e a doenças crônicas exigem a utilização de metodologia padronizada para a avaliação do consumo alimentar individual em grandes amostras populacionais, mediante o emprego de instrumentos válidos, precisos e viáveis economicamente (LEE, *et al.*, 1989; THOMPSON; BYERS, 1994; WILLETT, 1998; CARDOSO; STOCCO, 2000).

O conhecimento acerca da existência de QFAs elaborados para populações do Brasil é de fundamental importância, uma vez que em cada investigação os inquéritos alimentares são voltados a públicos-alvo específicos, devido à diversidade cultural, de hábitos, classe social, faixa etária e diferenças no estado fisiológico. E, levando em consideração a dimensão territorial do Brasil possui, torna-se evidente as variações intrínsecas a ela, destacando-se a necessidade de métodos de avaliação de consumo alimentar específicos para cada população.

Face à importância desta área de investigação e à necessidade de métodos adequados de avaliação do consumo alimentar, o presente trabalho se propôs a elaborar, validar e testar a reprodutibilidade de um QFA para indivíduos portadores de hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes *mellitus*, cadastrados no HIPERDIA, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), da unidade básica de saúde José Maria de Melo – CAIC Benedito Bentes, do município de Maceió, AL. Todo o processo foi baseado numa metodologia fundamentada, de modo a contribuir com estudos de epidemiologia nutricional neste público-alvo. Esta fundamentação requerida se suportou em revisão da literatura, cujos frutos foram dois artigos de revisão, que acompanham o de resultados, compondo a coletânea de artigos desta dissertação.





O primeiro artigo, intitulado “Questionários de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão da literatura”, foi elaborado a partir de uma coletânea de artigos cujos estudos apresentam questionários de frequência alimentar para diversos públicos-alvo no Brasil, revisa os aspectos metodológicos de sua elaboração, tais como, fonte utilizada e procedimentos para montagem da lista, número de itens alimentares, público-alvo do QFA e estado/região onde os mesmos foram elaborados, destacando a importância da elaboração de QFAs específicos para populações distintas. O segundo artigo, “Validação de questionários de frequência alimentar tendo como referência recordatório de 24 horas: uma revisão sistemática”, aborda QFAs que foram validados, considerando o local de realização do estudo, público alvo e tamanho da amostra, número de itens alimentares e tipo de QFA e metodologia de validação. Ambos estruturados no formato da Revista de Nutrição/PUCAMP, na categoria de **artigo de comunicação** (Anexo A).

O terceiro artigo, intitulado “Validação de um modelo de questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos do sistema HIPERDIAMMS de Maceió/AL”, trata-se de um estudo de validação de um questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no sistema HIPERDIA do município de Maceió, AL. Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (Anexo B), cujos dados foram coletados (Apêndice A, B e C) mediante autorização e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice D). Consiste no artigo de resultados, estruturado segundo normas dos *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, na categoria **artigo original** (Anexo C).

**1º artigo: artigo de revisão 1**

SILVA, TA; VASCONCELOS, SML. Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar (QFA) elaborados no Brasil: uma revisão da literatura.

**Título:** Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar (QFA) elaborados no Brasil: uma revisão da literatura<sup>1</sup>

**Title:** Methodological procedures used in Food frequency questionnaire made in Brazil: a review of the literature

**Título Abreviado:** Metodologia de QFAs do Brasil: revisão

**Short title:** Methodology of FFQ made in Brazil: review

**Autores:** Thays de Ataíde e Silva<sup>2</sup>, Sandra Mary Lima Vasconcelos<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Artigo elaborado a partir de dissertação de Silva, TA, intitulada “Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos”. Universidade Federal de Alagoas; 2012.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas, Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGNUT-UFAL), Faculdade de Nutrição (FANUT), Laboratório de Nutrição em Cardiologia (NUTRICARDIO).

<sup>3</sup>Correspondência para: Sandra Mary Lima Vasconcelos. Faculdade de Nutrição (FANUT), Laboratório de Nutrição em Cardiologia (NUTRICARDIO). Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões, Av. Lourival de Melo Mota, S/N. Tabuleiro do Martins, 57072-970, Maceió, AL, Brasil. Telefones: (82) 3214-1160/1177.  
*E-mail:* <sandra-mary@hotmail.com>

## RESUMO

A revisão teve como objetivo analisar e discutir os procedimentos metodológicos empregados nos Questionários de Frequência Alimentar (QFAs) elaborados no Brasil. Foram consultadas as bases de dados eletrônicas: *PubMed*, *SciELO*, LILACS, IBECS, *MEDLINE* e *Cochrane Library* e encontrados vinte e dois QFAs elaborados para populações brasileiras sendo 63,63% (n=14) a partir de dados primários; 72,72% (n=16) apresentaram listas com 50 a 100 itens, número ideal. Quanto ao tipo, 45,45% (n=10) eram quantitativos, 45,45% (n=10) semi-quantitativos e 9,09% (n=2) qualitativos, onde 86,36% (n=19) foram administrados através de entrevista. 27,27% (n=6) relataram teste em estudo piloto e 45,45% (n=10) referiram teste de validação ou validação e reprodutibilidade. Quanto a faixa etária, 40,90% (n=9) dos QFAs possuíam público alvo específico, quer seja, crianças, adolescentes ou adultos. Na região Sudeste, com destaque no estado de São Paulo, foram desenvolvidos o maior número de QFAs (54,54%; n=12). A revisão da literatura permitiu conhecer os QFAs elaborados para a população brasileira suas respectivas metodologias, público-alvo, bem como a sua distribuição em termos de região do País. Embora exista uma orientação em termos de proposta metodológica de elaboração, aqui discutida, há ainda algum distanciamento frente ao recomendado que deve ser observado pelos pesquisadores da área, mesmo com uma maioria de procedimentos aplicados em adequação aos métodos pressupostos.

**TERMOS DE INDEXAÇÃO:** Questionário, consumo de alimentos, Brasil.

**ABSTRACT**

*This review aimed to analyze and discuss the methodological procedures employed in the Food Frequency Questionnaire (FFQ) produced in Brazil. Were consulted electronic databases: PubMed, SciELO, LILACS, IBECs, MEDLINE and the Cochrane Library. Found twenty-two FFQ designed for Brazilian populations, being 63,63% (n=14) based on primary data, 72,72% (n=16) had lists with 50 to 100 items, ideal number. The type, 45.45% (n=10) were quantitative, 45.45% (n=10) semi-quantitative and 9.09% (n=2) qualitative, where 83.36% (n=19) were administered by interview. Only 27.27% (n=6) reported testing in a pilot study and only 45.45% (n=9) of FFQ had specific target audience, whether children, adolescents or adults. In the Southeast region to highlight the state of São Paulo has developed the large number of FFQ (54.54%, n=12). The literature review helped identify the FFQ prepared for the Brazilian population their respective methodologies, target audience, as well as their distribution in terms of region of the country. Although there is guidance in terms of methodological development proposal, discussed here, there is still some distance outside the recommend to be observed by the researchers, even with a majority of the procedures applied as appropriate to the methods assumptions.*

**INDEXING TERMS:** *Questionnaire, food consumption, Brazil.*

## INTRODUÇÃO

Os estudos de consumo alimentar cujo foco inclui medir a exposição à dieta, a frequência e a distribuição das doenças e a exposição a outros fatores que poderiam confundir essa associação<sup>1,2</sup>, devem considerar o desenvolvimento adequado do protocolo de estudo e a utilização dos instrumentos dietéticos adequados<sup>3</sup>, o que possibilita a comparação com outros estudos. Dessa forma, ressalta-se a necessidade de elaboração de instrumentos confiáveis para se avaliar o consumo alimentar dos indivíduos e capazes de identificar associações entre doença e dieta<sup>4</sup>.

As técnicas para estimar a ingestão dietética podem ser (a) prospectivas utilizadas para avaliar o consumo atual (registro dietético); e (b) retrospectivas, freqüentemente utilizadas para avaliar a ingestão habitual de grupos específicos de alimentos e para verificar a associação entre consumo alimentar e doença, em um passado imediato (Inquérito Dietético Recordatório de 24 horas -IDR24H) ou em médio e longo prazo (Questionário de Frequência Alimentar – QFA)<sup>5,6,7</sup>.

Neste sentido, o método mais freqüentemente utilizado para verificar a associação entre dieta e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tem sido os QFAs seja do tipo qualitativo (sem adição do tamanho das porções), semi-quantitativo (inclui a porção de referência do alimento em questão: 1 copo, 1 concha, etc.) e quantitativos (inclui o tamanho da porção de referência: pequena, média e grande. 1 copo pequeno, médio ou grande, p. ex.)<sup>5,8</sup>. Manter QFA no singular

Partindo da premissa de que diferentes populações exigem diferentes formas de abordagem, o QFA precisa ser desenvolvido ou adaptado para cada estudo, considerando uma série de aspectos, principalmente a especificidade dos hábitos alimentares da população-alvo. Nesse contexto, estudos de avaliação do consumo alimentar de diferentes regiões brasileiras, requerem QFAs distintos, que sejam sensíveis à variedade cultural/regional, de modo a retratar com maior fidedignidade o consumo alimentar de cada localidade.

O presente estudo apresenta uma revisão sistemática da literatura acerca de QFAs elaborados para populações brasileiras. Tem como objetivo analisar e discutir os procedimentos metodológicos empregados na sua elaboração de modo a revelar o estado da arte nesta questão e, conseqüentemente, apontar as possibilidades de sua aplicação, bem como as possíveis lacunas existentes, no sentido de estimular estudos nesta área.

## MÉTODOS

Foram consultadas as bases de dados eletrônicas: *PubMed* (Biblioteca Nacional dos Estados Unidos de Medicina), *SciELO* (Biblioteca Eletrônica Científica *Online*), *LILACS* (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), *IBECS* (Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde), *MEDLINE* (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e *Cochrane Library*, sendo as quatro últimas pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (<http://bases.bvs.br>). A busca foi dividida em quatro etapas: 1) levantamento de artigos utilizando-se as palavras-chave, questionário (*questionnaire*) combinada com o operador lógico “AND” a alimento (*food*) e Brasil (*Brazil*), cadastradas nos Descritores em Ciência da Saúde. Nenhum limite de busca foi ativado, sendo encontrados 664 artigos, dos quais 325 na *PubMed*, 112 na *SCIELO*, 84 na *LILACS*, 0 no *IBECS*, 139 na *MEDLINE* e 4 na *Cochrane Library*; 2) leitura dos títulos dos estudos encontrados, sendo selecionados os artigos potencialmente elegíveis para essa revisão e descartados aqueles considerados inadequados ao objetivo; 3) identificação de duplicidade de artigos nas bases de dados, sendo descartados aqueles que se repetiam, chegando a um total de 64 artigos; 4) leitura dos 64 artigos, sendo excluídos aqueles que não traziam QFA elaborado pelos autores. Dessa forma, chegou-se a um total de 22 artigos considerados adequados a essa revisão.

Os vinte e dois QFAs elaborados para populações brasileiras, encontrados neste estudo foram divididos em três grupos segundo público-alvo e, discutidos a seguir, em seqüência cronológica.

## RESULTADOS

### **QFAs elaborados para adultos e idosos saudáveis (tabela 1)**

Sichieri & Everhart<sup>9</sup> foram os primeiros a elaborar um QFA destinado a uma população do Brasil, no caso de adultos, e desenvolvido a partir do clássico Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o que revela como é recente este instrumento no Brasil. Somente a partir de dois anos depois começam a surgir os outros QFAs como o de Cardoso & Stocco<sup>10</sup>, cuja lista foi elaborada a partir registro alimentar de três dias de uma amostra de 166 mulheres de ascendência japonesa residentes no Brasil, selecionadas aleatoriamente.

A partir de Cardoso & Stocco<sup>10</sup>, Ribeiro & Cardoso<sup>11</sup> desenvolveram outro QFA com os alimentos de origem japonesa excluídos, chegando a uma versão reduzida para ser testado com funcionários públicos de São Paulo.



Fornés *et al.*<sup>12</sup> desenvolveram um QFA organizado em 11 grupos alimentares (laticínios, leguminosas, carnes e ovos, grãos e cereais, massas doces e salgadas, frutas e sucos naturais, vegetais, gorduras, doces, álcool e bebidas não alcoólicas, e condimentos e especiarias), destinado a trabalhadores de baixa renda, alfabetizados, sendo uma primeira versão testada em uma população com nível de instrução e classe social similar, cuja lista de alimentos foi elaborada a partir de 104 IDR24H aplicados em pesquisa com trabalhadores de baixa renda da mesma localidade. Após pré-teste, alguns alimentos regionais foram adicionados.

Furlan-Viebig & Pastor-Valero<sup>13</sup> desenvolveram um QFA com o intuito de investigar possíveis relações entre dieta e DCNT. Foram coletados IDR24H de 200 adultos, atendidos no ambulatório geral de um hospital cardiológico de São Paulo. A lista obtida foi comparada às informações da Pesquisa Nacional de Orçamento Familiar – POF 1995/ 96 – para a Região Metropolitana de São Paulo, com o objetivo de detectar alimentos que não tivessem sido relatados nos recordatórios, que fossem componentes importantes do padrão dietético da população estudada. Os autores concluíram que, uma vez adaptado e validado, o QFA poderá ser utilizado em estudos epidemiológicos em populações adultas.

Ribeiro *et al.*<sup>14</sup> aplicaram em estudo piloto o QFA pioneiro de Sichieri & Everhart<sup>09</sup> em 50 clientes de restaurantes industriais de dois órgãos públicos de Brasília, DF, como estudo piloto. A partir daí, foi elaborado um QFA ordenado em sete grupos alimentares (cereais e leguminosas, óleos e gorduras, sobremesas e petiscos, carnes e ovos, leites e derivados, hortaliças e frutas, e bebidas, incluindo refrigerante e sucos industrializados), para ser aplicado a esta população.

Fisberg *et al.*<sup>15</sup> desenvolveram três QFAs para aplicação por sexo (feminino, masculino e outro para ambos), baseados nos IDR24H obtidos de estudo de base populacional dos 1.477 indivíduos, de amostra probabilística do município de São Paulo. Os QFAs foram desenhados para testar hipóteses epidemiológicas e nutricionais em estudos de questões específicas por sexo, e segundo os autores, os primeiros desenvolvidos no Brasil com estas características.

Um QFA *on-line* para a avaliação de ingestão de cálcio e ferro foi desenvolvido por Galante & Colli<sup>16</sup>, que o justificaram em função da dificuldade de se atender as DRIs (*Dietary References Intake's* - ingestão dietética de referencia) para estes nutrientes. O *site* de acesso à pesquisa foi o jornal eletrônico Folha *Online*. Trinta internautas, de ambos os sexos, residentes no estado de São Paulo, foram selecionados e orientados para que em dois meses consecutivos preenchessem oito auto-registros alimentares (ARA), sendo quatro a cada mês, dos quais um em final de

semana. O resultado desses registros foi usado para elaborar a lista de alimentos do QFA *on-line*.

Zanolla *et al.*<sup>17</sup> elaboraram um QFA para a população adulta da região metropolitana de Porto Alegre, RS, cuja lista de alimentos foi elaborada a partir de IDR24H de 1.726 adultos, avaliados em um inquérito domiciliar realizado com adultos residentes em Niterói, RJ.

Recentemente, Ferreira *et al.*<sup>18</sup> elaboraram um QFA para estudos de consumo alimentar de adultos de Cuiabá, MT. A lista de alimentos foi obtida de 104 IDR24H, aplicados em residentes de dois bairros de classe de renda médio-baixa e médio-alta, sendo excluídos bairros de muito baixa renda por subentender uma menor disponibilidade financeira para a compra de alimentos, o que, segundo os autores, limitaria a variedade no consumo alimentar, interferindo na seleção dos itens do QFA.

## **QFAs elaborados para adultos e idosos portadores de DCNT (tabela 2)**

Voltados para grupos de portadores de DCNT foram encontrados QFAs para adultos com excesso de peso<sup>7</sup> portadores de Câncer (CA)<sup>19,20,21</sup> e de osteoporose<sup>22</sup>. O primeiro<sup>7</sup> foi elaborado a partir da análise de IDR24H descritos em prontuários de pacientes obesos, atendidos em uma clínica de nutrição de uma instituição privada de ensino superior de São Paulo. Dentre aqueles voltados para portadores de CA, o QFA de Lima *et al.*<sup>19</sup> foi elaborado a partir de IDR24H de 100 mulheres portadoras de CA, testado em estudo piloto, e, destinado a um estudo caso-controle sobre dieta e câncer de mama em João Pessoa, PB. Já Matarazzo *et al.*<sup>20</sup> aplicaram o QFA utilizado no Estudo Latino-Americano sobre Câncer Oral e de Laringe em 502 pacientes casos e em 442 controles procedentes de sete hospitais públicos. Desses foram selecionados 99 indivíduos (10%) para compor a amostra, devido à alta letalidade dos tumores orais e de laringe; contudo, apenas 35 pacientes, completaram todas as entrevistas.

Por fim o QFA desenvolvido por Sharma *et al.*<sup>21</sup> para avaliar a ingestão de determinados alimentos, nutrientes e aminas aromáticas heterocíclicas (AAH) em um estudo caso-controle de adenoma colorretal, em pacientes japoneses de um hospital de São Paulo. A lista de alimentos para o QFA foi obtida de 60 IDR24H e apresentada em 15 grupos de alimentos, com ênfase aos que contem AAH, divididos em: arroz e massas; pães; frutas; vegetais; carnes; aves; peixes; alternativa a carne; sopas; pizzas ou tortas; bolo, biscoitos, sobremesa ou doces; leite; *snack foods*; bebidas alcoólicas; bebidas.

Pereira *et al.*<sup>22</sup> desenvolveram um QFA para mulheres idosas portadoras de osteoporose e referem que o mesmo foi montado a partir de alimentos/preparações mais consumidas por mulheres idosas brasileiras, sem detalhar qual a fonte dividido

em 10 grupos de alimentos, para verificar o consumo de alimentos/nutrientes ao longo de seis meses.

### **QFAs elaborados para crianças e adolescentes saudáveis (tabela 3)**

O QFA de Carvalho *et al.*<sup>23</sup> foi elaborado para investigar o consumo alimentar de adolescentes, matriculados em colégio particular, e foi estruturado de acordo com a classificação dos alimentos em construtores, reguladores e energéticos. Já Slater *et al.*<sup>8</sup>, desenvolveram um QFA para adolescentes, pertencentes a escola pública cuja lista de alimentos foi obtida a partir de dois dias de auto registro alimentar (ARA) de 200 adolescentes e os autores referem que os alimentos foram agrupados de acordo com suas características físicas e valor nutricional,

Colucci *et al.*<sup>24</sup> desenvolveram um QFA para crianças de 2 a 5 anos de idade, residentes no município de São Paulo, a partir de 207 IDR24H oriundos de estudo epidemiológico com este grupo etário com 10 grupos alimentares (arroz, pão, massa e batata; feijão; verduras e legumes; frutas; carnes e ovos; leite, queijo e iogurte; açúcares, doces e salgadinhos; salgados e preparações; bebidas; e, outros).

Chiara *et al.*<sup>25</sup> desenvolveram um QFA com a lista de alimentos reduzida, a partir do QFA da Pesquisa de Nutrição e Saúde, desenvolvida no Rio de Janeiro, RJ (PNS/RJ). Para tal foram selecionados os QFAs de 224 adolescentes da PNS/RJ e a lista de 80 itens alimentares reduzida para 40 itens, empregando as seguintes estratégias: regressão linear múltipla, listagem e composição nutricional dos alimentos. Esses critérios estabelecidos foram apropriados uma vez que foi mantida a capacidade de predição e de avaliação do consumo alimentar dos componentes investigados para o grupo populacional investigada.

Fumagalli *et al.*<sup>26</sup> desenvolveram um QFA para avaliar o consumo alimentar de crianças, a partir de um QFA previamente desenvolvido para adultos<sup>11</sup> e validado para uma população de japoneses<sup>37</sup>. Para tanto a lista de alimentos original sofreu algumas adaptações, como a exclusão de alimentos e receitas japonesas e a inclusão de alimentos habituais das crianças.

Além de Carvalho *et al.*<sup>23</sup> e Slater *et al.*<sup>8</sup>, Araújo *et al.* (27) também desenvolveram QFA para adolescentes, no caso da região metropolitana do Rio de Janeiro. Para a seleção dos itens alimentares, foram utilizados dados de três dias de ARA obtidos em uma amostra de 430 estudantes, de 12 a 19 anos. Através destes registros, foram listados 306 alimentos, dos quais 249 foram incluídos no questionário, isoladamente ou agrupados em itens similares, como, por exemplo: biscoitos de amido de milho, de milho, de fécula de batata, de leite e de coco foram agrupados no item alimentar “biscoito doce simples”.

### **QFAs elaborados para outras populações**

No estudo de Sales *et al.*<sup>28</sup>, foi desenvolvido um QFA semi-quantitativo para a avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais, cujos alimentos e preparações mais consumidos foram definidos segundo os autores, a partir de fontes secundárias (dados não publicados) e o tamanho das porções através de informações obtidas de IDR24H 119 pessoas da população de Viçosa, MG a partir de um ano de idade do qual, os alimentos relatados, quando disponíveis, foram quantificados mediante pesagem direta e quando não, quantificados com o auxílio de álbum fotográfico de alimentos. O inquérito foi submetido a estudo piloto em uma sub-amostra de 34 pessoas que responderam ao IDR24H. O QFA, com 65 itens alimentares e frequência de consumo de 1 a 7 vezes/ semana, 2 a 3 vezes/ mês e raramente, foi aplicado em 119 pessoas de 1 a 80 anos da cidade de Viçosa, MG, estratificada por estágios de vida e sexo, proporcionalmente à pirâmide etária da cidade. Os autores não referem o período de avaliação do consumo, nem se foi realizado estudo de validação e reprodutibilidade para esse QFA.

### **Considerações metodológicas acerca dos QFAs elaborados no Brasil apresentados nesta revisão**

Para a elaboração da lista de alimentos contidos em um QFA, diferentes estratégias podem ser utilizadas. A mais simples, entretanto com maior limitação, é selecionar os alimentos que aportam os nutrientes de interesse. Outra abordagem corresponde à utilização de informações epidemiológicas que constatem a existência de associações entre o consumo dietético e a presença de doença. A estratégia proposta por Block *et al.*<sup>29</sup>, é considerada a mais apropriada, e consiste na elaboração de uma lista não restrita de alimentos, gerada a partir da aplicação de vários registros alimentares (RA) diários ou IDR24H na população-alvo, seguida de uma ponderação estatística, levando-se em consideração a contribuição do alimento para o total consumido, bem como as diferenças interpessoais naquela população<sup>30</sup>. Segundo Willett<sup>31</sup>, os itens alimentares referidos em RAs e IDR24H que correspondem a 90% da ingestão calórica referida pelos indivíduos devem ser incluídos na lista do QFA.

Os questionários aqui estudados foram elaborados com maior frequência a partir de IDR24H (50 %; n=11 QFAs), seguidos pelos elaborados de QFAs pré-existent (27,27%; n=6 QFAs), de ARA (13,63%; n=3 QFAs) e outras fontes (9,09%; n=2 QFAs).

QFAs com listas alimentares curtas (< 50 itens) tendem a subestimar a ingestão enquanto listas extensas (> 100 itens) além de superestimar, comprometem

as vantagens de rapidez e simplicidade do instrumento<sup>5,32,33</sup>. O número de itens alimentares, considerado adequado, de modo a não se tornar cansativo e, ao mesmo tempo, ser capaz de mensurar o que o QFA se propõe é de 50 a 100 alimentos. Dentre os QFAs analisados nesta revisão, apresentaram listas com menos de 50 itens, 9,09% (n=2), entre 50 e 100 itens, 72,72% (n=16) e com mais de 100 itens, 18,18% (n=4) dos QFAs, revelando que a maioria atende à recomendação neste quesito, o que diminui a possibilidade de subestimação ou superestimação de ingestão de energia e nutrientes. Quando o objetivo da pesquisa é analisar nutrientes específicos, a lista pode ser elaborada a partir da identificação dos alimentos com maior conteúdo do nutriente em questão<sup>34,35</sup>, como foi o caso de Galante & Colli<sup>16</sup>, cujo objetivo foi avaliar cálcio e ferro.

Quanto à estruturação da lista, oito QFAs (36,36%) organizou-a em categorias ou grupos alimentares. Esta estratégia visa reunir os alimentos com perfil semelhante em uma seção do questionário, os quais muitas vezes, são grupos de guias alimentares, na perspectiva de avaliar também a frequência de ingestão de grupos alimentares. No entanto, não há uma padronização destes grupos alimentares nos QFAs, o que dificulta comparações, muito embora, vale salientar que reflete a necessidade de agrupar os alimentos de acordo com os objetivos do QFA.

Dentre os QFAs encontrados nesta revisão, 45,45% (n=10) foram do tipo quantitativo, 45,45% (n=10) semi-quantitativo e 9,09% (n=2) qualitativo.

No que se refere ao objetivo do QFA elaborado, quanto ao período em que os mesmos se propõem a avaliar o consumo alimentar apenas nove artigos (40,90%) descrevem, dos quais cinco (55,55%) avaliam o consumo alimentar referente aos seis meses anteriores à entrevista, três (33,33%) avaliam o período de um ano anterior à aplicação do QFA e um (11,11%) avaliou o mês anterior.

As categorias para o registro de frequência de consumo registradas em unidade de tempo foram dias, semanas, meses, semestres ou ano, podendo contemplar ou não fracionamento destas unidades. O formato mais utilizado é o de perguntas simples e respostas fechadas, tendo de 5 a 10 opções. Este leque de opções produz uma grande e detalhada escala de frequência, o que é importante, pois os alimentos consumidos menos de uma vez por semana podem ter pouca representatividade no total de nutrientes consumidos, porém, podem ser importantes para discriminar as categorias de indivíduos<sup>8</sup>. Onze estudos descrevem que a frequência de consumo do QFA elaborado variou entre “diário”, “semanal”, “mensal” e “anual”. Em alguns casos, as opções se restringiram a “semanal” e “mensal”, e as opções de frequência variaram entre zero a mais de doze vezes; dois artigos não informaram quanto à frequência de consumo. Quanto a o método de determinação das

porções dos itens alimentares, entre os artigos revisados oito (36,36%) aplicaram o método de Block<sup>29</sup>, para a determinação, cujas opções são pequena, média, grande e extra grande, sendo a porção média considerada a porção de referência, determinada através da análise das opções de porções descritas nos inquéritos aplicados para determinação dos itens alimentares do QFA. Neste aspecto, nove (40,90%) autores adotaram a porção média de consumo referida nos inquéritos, três (13,63%) utilizaram porções específicas para cada item alimentar, dois (9,09%) não informaram o método utilizado.

Após a elaboração da lista, é recomendado que o instrumento seja testado em estudo piloto para descartar os alimentos menos freqüentes. Tal procedimento foi relatado em apenas 27,27% (n=6) dos artigos. Contudo, este procedimento se não for adequadamente conduzido pode levar à exclusão de alimentos importantes, devido ao fato de ignorar os alimentos com alta variabilidade interpessoal<sup>36</sup>. Neste sentido Willett<sup>31</sup> sugere o desenvolvimento de uma lista longa de alimentos, que são potenciais fontes de nutrientes, para ser aplicada em estudo piloto e só então a partir daí reduzi-la sistematicamente. Entre os artigos que descreveram ter testado o QFA elaborado em estudo piloto, três (50%) relataram necessidade de modificações, seja exclusão ou inclusão de alguns itens.

A idade do público-alvo ao qual o QFA se destina é um fator relevante a ser considerado, devido às diferenças de necessidades nutricionais existente entre as faixas etárias, o que não foi observado em cinco (22,72%) QFAs, uma vez que apresentam faixa de idades muito ampla incluindo crianças e/ou adultos e idosos: 1 a 80 anos<sup>28</sup>, 20 a 101 anos<sup>15</sup>, 20 a 75anos<sup>19</sup>, 37 a 81anos<sup>20</sup> e 45 a 70anos<sup>10</sup>. Continuando nessa perspectiva, nove (40,90%) artigos não referem à idade do público alvo ou apenas descrevem a idade média e oito QFAs (36,36%) foram destinados a uma população específica: crianças<sup>24,26</sup>, adolescentes<sup>23,25,27</sup> e adultos<sup>12,16,18</sup>.

Quanto à aplicação dos QFAs, pode ocorrer por entrevista pessoal, como na grande maioria dos casos (20 QFAs; 90,90%), por telefone como descrita em Matarazzo *et al.*<sup>20</sup>, ou por e-mail, auto-administrada, como realizado por Galante & Colli<sup>16</sup>, sendo que os dois últimos, apesar de serem uma alternativa para a redução de custos<sup>33</sup>, apresentam a limitação quanto à estimativa das porções<sup>5</sup>, o que também acontece com os QFAs auto-administrados, como o elaborado por Galante & Colli<sup>16</sup>. Esta limitação é minimizada mediante entrevista, principalmente quando aplicada por um entrevistador treinado.

No que concerne ao público-alvo, 68,18% (n=15) dos QFAs selecionados foram desenvolvidos para adultos e idosos, sendo 45,45% (n=10) para estes

indivíduos saudáveis e 22,72% (n=5) para portadores de doenças crônicas (excesso de peso, câncer e osteoporose) deste grupo etário, 27,27% (n=6) para adolescentes e crianças saudáveis e 4,54% (n=1) para outras populações.

Em se tratando de local de origem/aplicação, destaca-se a região Sudeste (77,27%; n=17) com o estado de São Paulo com o maior número de QFAs (54,54%; n=12) para diferentes populações e a região Sul a que menos apresenta QFAs destinados a sua população, com apenas um exemplar (4,54% dos QFAs do Brasil).

Após a elaboração do QFA é recomendado que os mesmos sejam avaliados quanto a sua precisão através dos testes de validade e reprodutibilidade, porém dentre os vinte e dois artigos analisados, apenas dez (45,45%) referiram ter testado a validade e/ou reprodutibilidade do QFA elaborado, dos quais cinco testaram a validade e a reprodutibilidade e os cinco restantes testaram apenas a validade.

## **CONCLUSÃO**

Os dados levantados nesta revisão revelam que os a maioria dos QFA respeitaram critérios metodológicos para sua elaboração, no que concerne a fonte para elaboração da lista (dados primários), ao número de itens alimentares (entre 50 e 100), a administração do mesmo por pessoas treinadas. Por outro lado foram encontradas algumas inadequações tais como, poucos testaram o QFA em estudo piloto, bem como poucos referiram teste de validação e/ou reprodutibilidade e houve ampla faixa etária entre o público alvo do QFA. Aspectos como a categorização da lista do questionário, tipo de QFA, e conseqüentemente frequência e tamanho das porções, são particulares do objetivo do estudo.

Esta revisão verificou os QFAs elaborados para a população brasileira suas respectivas metodologias, público-alvo, bem como a sua distribuição em termos de região do País. Embora exista uma orientação em termos de proposta metodológica de elaboração, aqui discutida, há ainda algum distanciamento frente ao recomendado que deve ser observado pelos pesquisadores da área, mesmo com uma maioria de procedimentos aplicados em adequação aos métodos pressupostos.

Considerando o fato de que o Brasil é um país de grande extensão territorial e que, inclusive por isso, o padrão alimentar brasileiro é muito heterogêneo, devido às peculiaridades de cada região, o número de QFAs encontrado é insuficiente. Esta conclusão torna-se ainda mais contundente se aliada à demanda às especificidades relativas à faixa etária, ao estado fisiológico e ao próprio objetivo do estudo. Assim pode-se ainda comentar que se trata de uma área de extrema relevância, que deve ser incentivada pelas instituições de fomento à pesquisa.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de mestrado.

## **COLABORADORES**

Thays de Ataíde e Silva elaborou a idéia do artigo e o desenvolvimento da metodologia. Realizou a revisão sistemática da literatura e participou efetivamente da redação do artigo.

Sandra Mary Lima Vasconcelos participou do desenvolvimento da idéia do artigo e da análise crítica da literatura. Contribuiu significativamente com o modelo teórico e definiu a estrutura do artigo. Orientou o trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

1. Sempos C, Liu K, Ernst N. Food and nutrient exposures: what to consider when evaluating epidemiologic evidence. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69(6):1330S-1338S.
2. Lima FEL, Slater B, Latorre MR, Fisberg RM. Validade de um questionário quantitativo de frequência alimentar desenvolvido para população feminina no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(4):483-90.
3. Harrison GG. Methodological considerations in descriptive food-consumption surveys in developing countries. *Food Nutr Bull.* 2004; 24(4):415-419.
4. Voci SM, Enes CC, Slater B. Validação do Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes (QFAA) por grupos de alimentos em uma população de escolares. *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(4):561-72.
5. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas. Barueri: Manole; 2005.
6. Gibson R. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press; 1990.
7. Salvo VLMA & Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev Saúde Pública.* 2002;36(4):505-12. doi: 10.1590/S0034-89102002000400018.
8. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MRDO. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2003;57: 629–635. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601588.



9. Sichieri R, Everhart JE. Validation of a brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res.* 1998;18:1649-1659. doi: 10.1016/S0271-5317(98)00151-1.
10. Cardoso MA & Stocco PR. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2000;16(1):107-14.
11. Ribeiro AB & Cardoso MA. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. *Rev. Nutr.* 2002;15(2):239-245.
12. Fornés NS, Stringhini MLF, Elias BM. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low-income Brazilian workers. *Public Health Nutrition.* 2003;6(8):821–827. doi: 10.1079/PHN2003505.
13. Furlan-Viebig R & Pastor-Valero M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(4):581-4. doi: 10.1590/S0034-89102004000400016.
14. Ribeiro AC, Sávio KEO, Rodrigues MLCF, Costa THM, Schmitz BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr.* 2006;19(5):553-62. doi: 10.1590/S1415-52732006000500003.
15. Fisberg RM, Colucci ACA, Morimoto JM, Marchioni DML. Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(3):550-4.
16. Galante AP & Colli C. Desenvolvimento e aplicação de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar on-line para estimar a ingestão de cálcio e ferro. *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(3):402-10.
17. Zanolla AF, Olinto MTA, Henn RL, Wahrlich V, Anjos LA. Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2009;25(4):840-848.
18. Ferreira MG, Silva NF, Schmidt FD, Silva RMVG, Sichieri R, Guimarães LV, Pereira RA. Desenvolvimento de Questionário de Frequência Alimentar para adultos em amostra de base populacional de Cuiabá, Região Centro-Oeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(3):413-24.
19. Lima FEL, Fisberg RM, Slater B. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA) para um estudo caso-controle de dieta e câncer de mama em João Pessoa – PB. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2003;6(4):373-9.

20. Matarazzo HCZ, Marchioni DML, Figueiredo RAO, Slater B, Neto JE, Filho VW. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(3):316-24. doi:10.1590/S1415-790X2006000300006.
21. Sharma S, Iwasaki M; Kunieda C; Cao X; Ishihara J; Hamada G; Miyajima NT; Tsugane S; Marchand LL. Development of a quantitative food frequency questionnaire for assessing food, nutrient, and heterocyclic aromatic amines intake in Japanese Brazilians for a colorectal adenoma case-control study. *Int J Food Sci Nutr.* 2009;60(7):128-39. doi: 10.1080/09637480902740790
22. Pereira GA; Genaro PS; Santos LC; Sarkis KS; Pinheiro MM; Szejnfeld VL; Schuch NJ; Martini LA. Validation of a food frequency questionnaire for women with osteoporosis. *J Nutr Health Aging.* 2009;13(5):403-7.
23. Carvalho CMRG, Nogueira AMT, Teles JBM, Paz SMR, Souza RML. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. *Rev Nutr.* 2001;14(2):85-93. doi: 10.1590/S1415-52732001000200001.
24. Colucci ACA, Philippi ST, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2004;7(4):393-401. doi: 10.1590/S1415-790X2004000400003.
25. Chiara VL, Barros ME, Costa LP, Martins PD. Redução de lista de alimentos para questionário de frequência alimentar: questões metodológicas na construção. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(3):410-20.
26. Fumagalli F, Monteiro JP, Sartorelli DS, Vieira MNM, Bianchi MLP. Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary nutrients in Brazilian children 5 to 10 years of age. *Nutrition.* 2008;24(5):427-32. doi: 10.1016/j.nut.2008.01.008
27. Araujo MC, Veiga GV, Sichieri R, Pereira RA. Elaboração de questionário de frequência alimentar semiquantitativo para adolescentes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Nutr.* 2010;23(2):179-189.
28. Sales RL, Silva MMS, Costa NMB, Euclides MP, Eckhardt VF, Rodrigues CMA, TINÔCO ALA. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. *Rev. Nutr.* 2006;19(5):539-552.
29. Block G, Hartman AM, Dresser CM, Carroll MD, Gannon J, Gardner L. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *American Journal of Epidemiology.* 1986;124:453-469.

30. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2003;6(3).
31. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.
32. Cintra IP, Heyde ME, Schmitz BA, Franceschini SCC, Taddei JA, Sigulem DM. Métodos de Inquéritos Dietéticos. *Caderno de Nutrição*. 1997;13:11-23.
33. Thompson FE & Byers T. Dietary assessment resource manual. *Journal of Nutrition*. 1994;124:2245S-2317S.
34. Nelson M, Hague GH, Cooper C, Bunks VW. Calcium Intake in the Elderly: Validation of a Dietary Questionnaire. *Journal of Human Nutrition Dietetic*. 1989;1:115-27.
35. Pufulete M, Emery PW, Nelson M, Sanders TAB. Validation of a Short Food Frequency Questionnaire to Assess Folate Intake. *British Journal of Nutrition*. 2002;87:383-390.
36. Jimenez LM & Moreno J. "Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario". *Nutricion y Salud Publica – métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona, Masson. O. 1995;120-125.
37. Cardoso MA, Kida AA, Tomita LY, Stocco PR. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. *Nutr Res* 2001;21:725–33.

**Tabela 1.** Questionários de frequência alimentar (QFAs) elaborados no Brasil para adultos e idosos saudáveis. Maceió (AL), 2011.

Fonte e estado do Brasil em que foi aplicado	Procedimentos metodológicos					
	Fonte para elaboração e banco de dados (a)	Lista de alimentos: n (b)/ tamanho porções	Tipo de QFA e frequências de consumo	Idade da População-alvo e tempo de avaliação (c)	Estudo piloto? (d) Método de avaliação da precisão (e)	Comentários com base na literatura
Sichieri e Everhart, 1998 (Rio de Janeiro)	ENDEF/ IBGE	73 / opções de porção segundo utensílios: colher de sopa, copo, etc.	Semi-quantitativo / D, S, M, A, nunca e quase nunca	Não refere	Não refere/ Validação	(a) outra. DS (b) adequada (c) - (d) -; (e) -
Cardoso e Stocco, 2000 (São Paulo)	ARA	129 / P, M, G, EG	Quantitativo / D, S, M, A: 0 a 10 x	45 a 70 anos / 1 ano	Sim / Não refere	(a) ideal. DP (b) extensa (c) ampla (d)adequado (e) -
Ribeiro e Cardoso, 2002 (São Paulo)	QFA de adolescentes (Nipo-Brasileiros de SP)	67 / P, M, G	Quantitativo / D, S, M, aberto para quantidade de vezes	Mulheres: 43,4 ±10,1 anos e Homens 45,4 ±10,9 anos/ -	Não refere	(a) outra. DS (b) adequada (c) não faixa (d) -; (e) -
Fornés <i>et al</i> , 2003 (Goiás)	IDR24H	127 / não se aplica	Qualitativo / 1 x/D, 2-3 x/D, 4-5	18 a 60 anos/ 6 meses	Sim / Validação e reprodutibilidade	(a) ideal. DP (b)extensa

			x/D, 6 ou + x/D; 2-4 x/ S, 5-6 x/ S; 1 ou + x/M, 2-4 x/M; nunca			(c) adequada (d) e (e) adequados (a) ideal. DP (b) adequada (c) ampla (d) -; (e) - (a) outra. DS (b)
Furlan-Viebig e Pastor-valero, 2004 (São Paulo)	IDR24H	98 / porção média de consumo (considerada padrão)	Semi-quantitativo / refere conter de nunca a > 6x/ D (não detalha)	Refere apenas > 20 anos/ não refere	Não refere	(c) adequada (d) -; (e) - (a) outra. DS (b)
Ribeiro <i>et al</i> , 2006 (Brasília)	QFA	52 / porção média de consumo	Semi-quantitativo / 1 x/D, 2 ou + x/D; 4-6 x/S, 2-3 x/S, 1 x/ S; 1x/ M; 2 ou + x/ M; raramente ou nunca	Refere apenas "adultos"	Sim/ Validação e Reprodutibilidade	adequada (c) - (d) e (e) adequados (a) ideal. DP (b)
Fisberg <i>et al</i> , 2008 (São Paulo)	IDR24H	60 / P, M, G, EG	Quantitativo / D, S, M e aberto para quantidade de vezes	20 a 101anos / 1 ano	Não refere	adequada (c) ampla (d) -; (e) - (a) outra. DS (b)
Galante e Colli, 2008 (São Paulo)	QFA	79 / porção média de consumo	Semi-quantitativo / semanal e mensal	21 a 45 anos/ não refere	Não refere/ Validação	adequada (c) ampla (d) -; (e) - (a) outra. DS (b)

		(considerada padrão)				(c) adequada (d) - (e) adequado (a) ideal. DP (b) extensa (c) - (d) - (e) adequado (a) ideal. DP (b) extensa (c) - (d) - (e) adequado (a) ideal. DP (b) adequada (c) adequada (d) -; (e) -
Zanolla <i>et al</i> , 2009 (Rio Grande do Sul)	IDR24H	127 / determinado de acordo com álbum fotográfico	Quantitativo / semanal e mensal	Refere apenas "adultos" 41±13,36 a / não refere	Não refere/ Validação e reprodutibilidade	
Ferreira <i>et al</i> , 2010 (Minas Gerais)	IDR24H	81/ porção média de consumo	Semi-quantitativo / 8 categorias: de <1x/ M a 4 ou + x/ D e nunca	20 a 50 / não refere	Não refere	
Recomendado	Idealmente: ARA ou IDR24H, possível de outras fontes e DP ou DS	50 a 100 / Não se aplica	Não se aplica	Faixas etárias específicas. De acordo com objetivo.	Sim/ Validação e reprodutibilidade	-

ENDEF/IBGE: Estudo Nacional de Despesa Familiar/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; ARA: Auto Registro Alimentar; QFA: Questionário de Frequência Alimentar; IDR24H: Inquérito Dietético Recordatório de 24 horas. Banco de dados onde DP: obtido de Dados Primários e DS: obtido de Dados Secundários. Tamanho das porções, onde P: pequena, M: média, G: grande e EG: extra-grande; Frequências de consumo, onde D: dia, S: semana, M: mês, A: ano.

**Tabela 2.** Questionários de frequência alimentar (QFAs) elaborados no Brasil para adultos e idosos portadores de doenças crônicas. Maceió (AL), 2011.

Fonte e estado do Brasil em que foi aplicado	Procedimentos metodológicos					Comentários com base na literatura
	Fonte para elaboração e banco de dados (a) / população - alvo	Lista de alimentos: n (b)/ tamanho porções	Tipo de QFA <sup>†</sup> e frequências de consumo	Idade da População-alvo e tempo de avaliação (c)	Estudo piloto? (d) Método de avaliação da precisão (e)	
Salvo & Gimeno, 2002 (São Paulo)	IDR24H* (181) /Indivíduos com excesso de peso	90 / P, M, G, EG**	Quantitativo / D, S, M <sup>††</sup> de 0 a 12x.	Pré-obesos: ±34,4 e obesos ±38,8 anos / Mês anterior	Não refere/ Validação e reprodutibilidade	(a) ideal. DP <sup>i</sup> (b) adequada (c) idade média (d) - (e) adequado
Lima <i>et al.</i> , 2003 (Paraíba)	IDR24H* (100)/ portadores de Câncer de mama	68 / P, M, G, E**	Quantitativo / D, S, M, A <sup>††</sup> de 0 a 10 vezes.	20 a 75 anos / não refere	Sim / Não refere	(a) ideal. DP <sup>i</sup> (b) adequada (c) ampla (d) adequado (e) -
Matarazzo <i>et al.</i> , 2006 (São Paulo)	QFA <sup>†</sup> do Estudo Latino Am. Câncer Oral e de Laringe/ Portadores deste tipo de câncer	26 / não refere	Quantitativo / Não refere.	37 a 81 anos / não refere	Não refere/ Validação e reprodutibilidade	(a) outra. DS <sup>i</sup> (b) adequada (c) ampla (d) - (e) adequado



Sharma <i>et al.</i> , 2009 (São Paulo)	IDR24H* (60)/ Portadores de câncer colorretal	161 / específica para cada item	Quantitativo / Refere conter 8 categorias: de 2 ou+x/D a nunca.	Homens: ±58 e mulheres ±57 anos / 1 ano	Não refere	(a) ideal. DP <sup>i</sup> (b) extensa (c) parece adequada (d) -; (e) -
Pereira <i>et al.</i> , 2009 (São Paulo)	Não Refere/ Portadores de osteoporose	60 / P, M, G**	Quantitativo / 1x/D, 2 ou + x/D; 1 x/S, 2-4 x/S; <1 x/M, 1-3 x/ M; nunca.	Não refere (diz apenas mulheres) / 6 meses	Não refere/ Validação	(a) ideal. DP <sup>i</sup> (b) adequada (c) -; (d) - (e) adequado
Recomendado	Ideal ARA <sup>‡</sup> ou IDR24H*, possível de outras fontes e DP <sup>i</sup> ou DS <sup>i</sup>	50 a 100 / Não se aplica	Não se aplica.	Faixas etárias específicas. De acordo com objetivo.	Sim/ Validação e reprodutibilidade	-

\*IDR24H: Inquérito Dietético Recordatório de 24 Horas; <sup>†</sup>QFA: Questionário de Frequência Alimentar; <sup>‡</sup>ARA: Auto Registro Alimentar;  
<sup>i</sup>Banco de dados onde DP: obtido de Dados Primários e DS: obtido de Dados Secundários; \*\*Tamanho das porções, onde P: pequena, M:  
média, G: grande e EG: extra-grande; <sup>††</sup>Frequências de consumo, onde D: dia, S: semana, M: mês, A: ano.

**Tabela 3.** Questionários de frequência alimentar (QFAs) elaborados no Brasil para crianças e adolescentes saudáveis. Maceió (AL), 2011.

Fonte e estado do Brasil em que foi aplicado	Procedimentos metodológicos					
	Fonte para elaboração e banco de dados (a)	Lista de alimentos: n(b)/ tamanho porções (b)	Tipo de QFA <sup>‡</sup> e frequências de consumo	Idade da População-alvo e tempo de avaliação (c)	Estudo piloto? (d) Método de avaliação da precisão (e)	Comentários com base na literatura
Carvalho <i>et al.</i> , 2001 (Piauí)	Não referido	18 / -	Qualitativo / 0 a 4 x/S.	10 a 19 anos / não refere	Refere ter sido testado e padronizado (não informa como)	(a) - (b) adequada (c) adequada (d) - ; (e) -
Slater <i>et al.</i> , 2003 (São Paulo)	2ARA* (200)	76 / porção média de consumo	Semi-quantitativo / 1 x/ D, 2 ou + x/ D; 1x/ S, 2-4x/ S; <1 x/ M, 1-3 x/M; nunca.	15,8±1,09 anos / 6 meses	Sim / Validação	(a) Ideal. DS <sup>i</sup> (b) adequada (c) adequada (d) e (e) adequados
Colucci <i>et al.</i> , 2004 (São Paulo)	IDR24H <sup>†</sup> (207)	57 / porção média de consumo	Semi-quantitativo / 1 x/D, 2 ou + x/ D; 1 x/S, 2-4 x/ S; <1 x/ M, 1-3 x/M; nunca.	2 a 5 anos / 6 meses	Não refere	(a) ideal. DP <sup>i</sup> (b) adequado (c) adequado (d) -; (e) -
Chiara <i>et al.</i> , 2007 (Rio de Janeiro)	QFA <sup>‡</sup> semi-quantitativo da PNS/RJ	40 / não refere	Semi-quantitativo / Refere conter 8 categorias (não	12 a 19 anos / não refere	Não refere	(a) outra. DS <sup>i</sup> (b) adequada (c) adequada

				discrimina).			(d) -; (e) -
Fumagalli <i>et al.</i> , 2008 (São Paulo)	QFA <sup>‡</sup> , validado para adultos	67 / P, M, G**	Quantitativo / Não refere.	5 a 10 anos / Não refere	Não refere/ Validação		(a) outra. DS <sup>‡</sup> (b) adequado (c) adequado (d) - (e) adequado
Araújo <i>et al.</i> , 2010 (Rio de Janeiro)	3ARA* (430)	90 / porção média de consumo	Semi-quantitativo / 8 categorias: de 4 a +1x/D; <1x/M; a nunca.	12 a 19 anos / 6 meses	Não refere		(a) Ideal. DS <sup>‡</sup> (b) adequado (c) adequado (d) -; (e) -
Recomendado	Ideal ARA* ou IDR24H <sup>†</sup> , possível de outras fontes e DP ou DS <sup>‡</sup>	50 a 100 / Não se aplica	Não se aplica	Faixas etárias específicas. De acordo objetivo.	Sim. Validação e reprodutibilidade	-	

\*ARA: Auto Registro Alimentar; <sup>†</sup>IDR24H: Inquérito Dietético Recordatório de 24 Horas; <sup>‡</sup>QFA: Questionário de Frequência Alimentar;

<sup>‡</sup>Banco de dados onde DP: obtido de Dados Primários e DS: obtido de Dados Secundários; \*\*Tamanho das porções, onde P: pequena, M: média, G: grande.

**2º artigo: artigo de revisão 2**

SILVA, TA; VASCONCELOS, SML. Validação de questionários de frequência alimentar tendo como referência recordatório de 24 horas: uma revisão sistemática.

**Título:** Validação de questionários de frequência alimentar tendo como referência recordatório de 24 horas: uma revisão sistemática<sup>1</sup>

**Title:** Validation of food frequency questionnaire with 24-h recall as the reference: a systematic review.

**Título Abreviado:** Validação de QFA e Revisão Sistemática

**Short title:** Validation of FFQ and Systematic Review

**Autores:** Thays de Ataíde e Silva<sup>2</sup>, Sandra Mary Lima Vasconcelos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Artigo elaborado a partir de dissertação de Silva, TA, intitulada "Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos". Universidade Federal de Alagoas; 2012.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas, Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGNUT-UFAL), Faculdade de Nutrição (FANUT), Laboratório de Nutrição em Cardiologia (NUTRICARDIO).

<sup>3</sup>Correspondência para: Sandra Mary Lima Vasconcelos. Faculdade de Nutrição (FANUT), Laboratório de Nutrição em Cardiologia (NUTRICARDIO). Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões, Av. Lourival de Melo Mota, S/N. Tabuleiro do Martins, 57072-970, Maceió, AL, Brasil. Telefones: (82) 3214-1160/1177.  
*E-mail:* sandra-mary@hotmail.com

## RESUMO

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, onde foram pesquisados artigos originais que testaram a validade de questionários de frequência alimentar (QFA) para população adulta e/ou idosa tendo como padrão de referência o inquérito dietético recordatório de 24 horas (IDR24H). Através do sistema de busca adotado foram identificados inicialmente 1.318 artigos potencialmente elegíveis, no entanto, após o emprego dos critérios de exclusão e eliminação das duplicidades, atingiu-se um total de 15 estudos que subsidiaram esta revisão. Todos os artigos selecionados testaram a validade de QFAs, dos quais 10 analisaram também a sua reprodutibilidade. O tamanho da amostra estudada variou entre 40 e 499 indivíduos. Quanto ao número de itens alimentares, os QFAs analisados possuíam de 52 a 222 itens. Na presente revisão observou-se que os QFA eram 9 quantitativos, 4 semi-quantitativos, 1 qualitativo e 1 cujo tipo não foi referido explicitamente. Foram encontrados estudo de validação que utilizaram de 2 a 16 IDR24H. Oito artigos relataram que pelo menos um IDR24H aplicado correspondia a pelo menos um dia de final de semana. Foram detectados quinze artigos sobre validação de QFA tendo como método de referência o IDR24H. Todos apresentaram resultado satisfatório para validade, sendo sugeridos pelos autores como ferramenta útil em estudos epidemiológicos, cujos participantes apresentem o mesmo perfil para o qual foi destinado o QFA construído.

**TERMOS DE INDEXAÇÃO:** Validade, recordatório de 24h e questionário.

**ABSTRACT**

*This study deals with a systematic review of the literature, which were researched original articles that tested the validity of food frequency questionnaires (FFQ) with the reference standard of the food recall 24 hours (IDR24H) for adult and old population. Through the search system was adopted initially identified 1318 potentially eligible articles for the same, after all the employment process of exclusion and elimination of duplication, reached a total of 15 studies that supported this review. Each article QFAs tested the validity of which 10 have also analyzed its reproducibility. The sample size varied between 40 and 499 individuals. Regarding the number of food items, QFAs had analyzed 52 of 222 items. In this review, we found that the FFQ were analyzed, 9 quantitative, 4 semi-quantitative, one qualitative and one whose type was not explicitly mentioned. Found validation study that used 2-16 IDR24H. Eight articles reported that at least one IDR24H applied corresponded to at least one weekend day. In this review, were found fifteen articles on FFQ validation with the reference method IDR24H. All had satisfactory results for validity, as suggested by the authors as a useful tool in epidemiological studies where participants have the same profile for which it was built for the FFQ.*

**INDEXING TERMS:** *Validity, 24-hour recall and questionnaire.*

## INTRODUÇÃO

A investigação da dieta como fator de risco para DCNT exige instrumentos de medição apropriados<sup>1</sup>. Entre os vários métodos para avaliar a ingestão dietética, o questionário de frequência alimentar (QFA) é um instrumento com diversas vantagens sobre outros métodos, como o seu baixo custo e a facilidade de uso<sup>2</sup>. Ele pode mensurar os padrões de consumo alimentar e também permite a avaliação da ingestão alimentar durante um período prolongado de tempo, uma consideração importante em grandes estudos de coorte<sup>3,4</sup>.

No entanto, as informações coletadas por um QFA são geralmente menos precisas em comparação a outros métodos, tais como o auto-registro alimentar (ARA) ou o inquérito dietético recordatório de 24 horas (IDR24H)<sup>2</sup>. Ao se adotar o QFA para avaliar o consumo alimentar em populações, é fundamental que ele contemple itens alimentares ou preparações habituais daquela população. Erros de medição podem afetar adversamente os resultados decorrentes de estudos que examinam a associação entre dieta e doença<sup>5</sup>. Dessa forma, QFAs recém-desenvolvidos ou adaptados para a população foco do estudo precisam ser validados para garantir a precisão na avaliação da ingestão alimentar da população de interesse<sup>6</sup>, bem como precisam ser avaliados em termos de sua reprodutibilidade. O termo validade é geralmente definido como o grau em que um instrumento mede o que se propõe a medir<sup>7,8</sup>, diz da sua acurácia, verdade; já a reprodutibilidade verifica se os resultados são similares em duas ou mais ocasiões distintas de mensuração<sup>9</sup>, refere-se portanto à sua precisão, concordância.

A validação e a avaliação da reprodutibilidade são procedimentos considerados críticos para o sucesso do QFA em medir com precisão a ingestão dietética em subgrupos da população<sup>4</sup>.

O uso de listas inadequadas de alimentos no QFA pode resultar em subestimação do consumo de nutrientes, devido à omissão de elementos essenciais<sup>10</sup> ou em superestimação, em função de indução da resposta por um número extensivo de itens alimentares. Uma técnica amplamente utilizada para validação do QFA é a comparação com métodos de referência, tais como biomarcadores, registros dietéticos e/ou múltiplos IDR24H<sup>6</sup>. Porém, nenhum destes métodos é capaz de medir o consumo real sem limitações, ou seja, não existe um padrão ouro.

Embora os biomarcadores sejam mais objetivos do que outros métodos, eles são geralmente caros, validam apenas um nutriente específico e constituem um método invasivo quando comparados com inquéritos dietéticos<sup>11</sup>. Por estas razões, o registro dietético tem sido sugerido como o método de escolha para validação de



QFA<sup>12</sup>; além disso, o seu erro de estimação não é geralmente correlacionado com os erros cometidos no QFA.

Múltiplos recordatórios de 24h são mais propensos a se correlacionar com os erros observados com o QFA, como o viés de memória. No entanto, a velocidade e facilidade de administração o baixo custo e a viabilidade para entrevistar um grande número de indivíduos torna o IDR24H um método de referência em estudos de validação de QFA<sup>11</sup>. Assim, QFAs são geralmente validados com múltiplos recordatórios 24h<sup>13</sup>.

Métodos para avaliar e interpretar a validade e a reprodutibilidade do QFA se utilizam da análise de correlação de nutrientes e/ou alimentos medidos por dois ou mais métodos de avaliação dietética, como os coeficientes de correlação (tais como *Pearson*, utilizado para analisar dados a validade entre dados simétricos, *Spearman*, para analisar dados a validade entre dados assimétricos e *Intraclasse*, para analisar a reprodutibilidade). Pelo fato de muitas vezes não ser precisa, uma abordagem alternativa tem sido aplicada como o método de *Bland-Altman*<sup>14</sup>, que avalia a concordância entre os métodos<sup>15</sup>. Em muitos estudos epidemiológicos, no entanto, a preocupação principal é classificar os indivíduos em diferentes grupos, de acordo com os níveis de exposição, ao invés de avaliar a sua ingestão absoluta. Assim, comparações de acordo com o percentual de quartil na distribuição também são frequentemente utilizadas na avaliação da validade e reprodutibilidade de um QFA<sup>15</sup>.

Embora a contribuição de fatores dietéticos sobre o desenvolvimento de doenças crônicas, especialmente câncer e doenças cardiovasculares, venha sendo cada vez mais reconhecida, a medição da ingestão alimentar habitual continua sendo uma das tarefas mais desafiadoras em epidemiologia nutricional<sup>16</sup>. Nesse contexto, os estudos de validação de QFA são fundamentais para serem reconhecidos como ferramenta capaz de medir o que se propõe.

Partindo destas considerações, a presente revisão tem como objetivo descrever os estudos de validade de QFAs elaborados para população adulta e/ou idosa, que tiveram como padrão de referência o inquérito dietético recordatório de 24 horas (IDR24H).

## **MÉTODOS**

### **Delineamento e critérios de seleção**

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, onde foram incluídos artigos originais que testaram a validade de questionários de frequência alimentar elaborados para população adulta ou idosa, tendo como padrão de

referência o IDR24H ou que além da validade também testaram a reprodutibilidade. Não foi estabelecido delimitação do tempo e o idioma de busca foi português e inglês. Foram excluídos os artigos que utilizaram outro tipo de padrão de referência que não o IDR24H, os que não foram aplicados em entrevista presencial, os que testaram apenas a reprodutibilidade e não fizeram a avaliação da validade, os que analisaram nutrientes isolados, aqueles nos quais a população alvo era de crianças, adolescentes, mulheres gestantes e puérperas e portadores de doenças. Estudos em duplicidade, assim como, artigos de revisão também foram excluídos.

### **Sistematização de busca das referências**

Foram consultadas as bases de dados eletrônicas: SciELO (Livraria Eletrônica Científica *Online*), PubMed (Livraria Nacional dos Estados Unidos de Medicina), LILACS (*Latin American and Caribbean Health Sciences*), IBECS (*Spanish Bibliographic Index of Sciences health*), e MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde). Estas três últimas bases foram acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)/ Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme)/ Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)/ Organização Mundial da Saúde (OMS) (<http://bases.bvs.br>). A busca foi dividida em quatro etapas:

**1ª etapa:** Foram utilizadas as palavras-chave pré-definidas: validade (*validity*), reprodutibilidade (*reproducibility*) e questionário de frequência alimentar (*food frequency questionnaire*). Recorreu-se ao operador lógico “AND” para combinação dos descritores e termos utilizados para rastreamento das publicações. Nenhum limite de busca foi ativado.

**2ª etapa:** com base em leitura breve dos títulos dos foram selecionados os artigos de interesse para a revisão.

**3ª etapa:** verificação de ocorrência de duplicidade dos artigos nas bases de dados, sendo descartados aqueles que se repetiram.

**4ª etapa:** leitura dos resumos, sendo excluídos aqueles que se enquadravam nos critérios de exclusão.

Quando o resumo não apresentou informações necessárias para classificá-lo de acordo com o objetivo, foi realizada a leitura e a análise do artigo por completo.

### **Síntese e comparação dos estudos**

Os estudos que tiveram a sua inclusão aprovada na revisão foram lidos na íntegra e sintetizados de forma a possibilitar comparação dos dados quanto à referência; local de realização do estudo; público alvo e número da amostra; número de itens alimentares e tipo de QFA; metodologia de aplicação; e resultado/conclusão.

## RESULTADOS

### Estudos de validação de QFAs tendo como referência o IDR24H

Através deste procedimento de busca, foram identificadas, inicialmente, 1.318 publicações potencialmente elegíveis. O número de artigos resultantes da busca, conforme as palavras-chave utilizadas para cada base de dados esta ilustrado na tabela 1. Após a primeira análise, procedeu-se a avaliação dos títulos e 130 artigos foram considerados elegíveis para a próxima fase da revisão. Foram excluídos aqueles que se enquadravam nos critérios de exclusão aqui propostos, resultando em 69 artigos, submetidos à 4ª fase. Nesta, foi efetuada a leitura dos resumos em busca de eliminar os artigos que apresentassem algum elementos previstos nos critérios de exclusão. Assim, restaram 22 artigos e, após a leitura completa resultou um total de 15 estudos, que perfizeram o universo da presente revisão sistemática.

A tabela 2 ilustra uma síntese das principais características dos trabalhos selecionados para análise do presente estudo, conforme critérios citados na metodologia.

### Considerações metodológicas acerca da validação e reprodutibilidade de QFAs apresentadas nesta revisão

Os 15 artigos selecionados testaram a validade de QFAs, dos quais 10 (66,66%) analisaram também a sua reprodutibilidade<sup>2,9,17,18,19,20,21,22,23,24</sup>.

O tamanho da amostra estudada variou entre 4040<sup>2</sup> e 499 indivíduos<sup>1</sup>. Para a validação de um instrumento, recomenda-se uma amostra entre 100 a 200 pessoas<sup>25,26</sup>, pois estudos com mais de 200 pessoas contribuiriam com pouca precisão para se ter um intervalo de confiança correto. Neste intervalo de “n” se enquadraram 46,66% (n=7) dos 15 estudos revisados e apenas 6,66% (n=1) trabalhou com amostra acima de 200. Em contrapartida, estudos com menos de 30 pessoas aumentariam a amplitude do intervalo de confiança<sup>25,26</sup>, o que não se aplica aos estudos incluídos nesta revisão. Mais recentemente tem sido recomendada uma amostra de 50 a 100 pessoas para cada grupo demográfico<sup>27</sup>, como um número apropriado para validação, o que foi identificado em 40% (n=6) dos estudos investigados; apenas 6,66% (n=1) trabalhou com amostra abaixo de 50. A idade dos indivíduos também é um fator que merece destaque na delimitação da amostra. Apesar de todas as populações serem compostas por adultos, algumas faixas etárias foram mais amplas incluindo idosos. Segundo a literatura, a idade do entrevistado também pode influenciar a fidedignidade das informações colhidas pelo QFA<sup>20</sup>, provavelmente por questões de memória e cooperação por parte dos entrevistados.

Quanto ao número de itens alimentares, os QFAs analisados apresentaram entre 52<sup>20,28</sup> e 222<sup>19</sup> itens. Sabe-se que QFAs com listas alimentares curtas (menos de 50 itens) não avaliam corretamente e listas extensas (com mais de 100 itens alimentares) fazem com que o QFA perca sua vantagem de rapidez e simplicidade<sup>29</sup>. Considerando que, na construção de um QFA listas longas superestimam a ingestão, enquanto que listas pequenas a subestimam<sup>25</sup>, o número de itens alimentares presente no QFA deve ser adequado, respeitando os limites referidos, para não se tornar cansativo e, ao mesmo tempo, ser capaz de mensurar o que o QFA se propõe. Na presente revisão, 73,33% (n=11) dos QFAs analisados apresentavam uma lista com mais de 100 itens alimentares e 26,66% (n=4) possuíam uma lista entre 50 e 100 itens alimentares.

Outro aspecto importante no que se refere às questões metodológicas é o momento da aplicação. É recomendável que o QFA seja aplicado sempre antes do método de referência (ARA ou IDR24H), mesmo que este seja aplicado imediatamente após, por dois motivos: primeiro, porque os indivíduos participantes da pesquisa não passaram por qualquer outra avaliação dietética que poderia influenciar no procedimento de validação; segundo, porque o ato de preencher os formulários de referência poderá direcionar a atenção às suas próprias dietas<sup>3</sup>. Willett<sup>26</sup> sugere que a administração do QFA seja realizada juntamente com o método de referência.

O número de dias de informações dietéticas depende dos parâmetros dietéticos a serem considerados, da extensão da variabilidade na população, dos objetivos da pesquisa e da variabilidade dos nutrientes ou alimentos a serem medidos<sup>25</sup>. Recomenda-se no mínimo dois e no máximo vinte e oito dias de medições do método de referência para um estudo de validação<sup>30</sup>; contudo, Rosner<sup>31</sup> defendem que, quando são utilizadas poucas medidas, é necessário um ajuste estatístico para a remoção dos efeitos de variação intra-pessoal. Na presente revisão 13,33% (n=2) aplicaram dois IDR24H, 46,66% (n=7) três, 26,66% (n=4) aplicaram de quatro a seis IDR24H e 13,33% (n=2) mais de doze IDR24H, para testar a validade dos QFA estudados, ou seja, 100% das pesquisas seguiram a recomendação de aplicação de IDR24H pelo menos duas vezes e, ainda, mais de 82,35% aplicaram o IDR24H mais de três vezes, o que revela uma preocupação em medir adequadamente o consumo alimentar.

Além do número de aplicações é importante atentar para o dia da semana ao qual o IDR24H se reporta. Sugere-se que um dos dias avaliados corresponda a um dia de final de semana, pois representa um dia de consumo geralmente diferente dos outros dias da semana<sup>25,32</sup>. Como foi referido em 47,05% (8) dos artigos, um dos IDR24H correspondia a pelo menos um dia de final de semana. Esse percentual

abaixo da metade dos artigos estudados é preocupante, uma vez que o fato de não inserir um dia de final de semana pode comprometer o resultado da pesquisa em termos de subestimar os valores encontrados pelos IDR24H o que prejudicaria a validade encontrada.

Diferente do encontrado em estudos onde as medições são feitas sob condições laboratoriais altamente controladas, estudos de reprodutibilidade de inquéritos dietéticos apresentam com frequência valores de coeficientes de correlação entre 0,5 e 0,7. Willett<sup>26</sup> afirma que os coeficientes de correlação devem se encontrar na faixa de 0,4 a 0,7 para uma validação aceitável (mais baixos do que as medidas laboratoriais), o que foi verificado em grande parte dos estudos selecionados nesta revisão, quanto aos resultados acerca da validade e da reprodutibilidade (tabela 3). Os coeficientes de correlação encontrados na análise da validade pelos estudos aqui revisados variaram bastante em relação ao valor de referência (0,4 a 0,7)<sup>1,9,18,19</sup>, sendo 33,33% (n=5) com valores de correlação entre 0,4 e 0,7<sup>20,21,24,28,33</sup>, 26,66% (n=4) com valores abaixo de 0,4<sup>2,6,22,34</sup> e apenas 6,66% (n=1) com correlação acima de 0,7<sup>2</sup>. Quanto à correlação da reprodutibilidade avaliada em onze estudos dos quinze revisados, 54,54% (n=6) apresentaram resultados com grande amplitude de variação entre as correlações encontradas, a depender do nutriente analisado<sup>9,18,19,20,23,34</sup>, de modo que 27,27% (n=3) dos estudos apresentaram valores de correlação abaixo de 0,5<sup>21,22,24</sup> e apenas 18,18% (n=2) identificaram forte correlação para reprodutibilidade, com valores entre 0,5 e 0,7<sup>2,17</sup>.

Nos artigos estudados os QFAs, de uma forma geral, são classificados pelos autores como de validade boa, com exceção de Wang *et al.*<sup>18</sup>, Zanolla *et al.*<sup>9</sup>, Block *et al.*<sup>33</sup> e Jackson *et al.*<sup>23</sup>, que definem o QFA avaliado como de validade razoável e boa reprodutibilidade, para os que também a avaliaram, e sugerem sua reaplicação em população-alvo similar, o que indica a necessidade da validação do instrumento.

## CONCLUSÃO

Foram detectados quinze artigos acerca da validação de QFA, tendo como método de referência o IDR24H. Todos testaram a validade de QFAs, associando, com grande frequência, a análise de sua reprodutibilidade. Em relação ao tamanho amostral, foi elevada a frequência de amostras pequenas, muito embora também tenha sido expressivo o uso de amostras de tamanho adequado. Quanto ao número de itens alimentares, a maioria dos artigos analisou QFAs que possuíam lista alimentar com mais de 100 itens. Todos os artigos realizaram pelo menos duas aplicações de IDR24H, indicando que 100% das pesquisas seguiram a recomendação de aplicação

de IDR24H pelo menos duas vezes. Mais de 82,35% aplicaram o IDR24H mais de três vezes, o que revela uma preocupação de medir adequadamente o consumo alimentar. Ainda, foi referido em 47,05% (8) dos artigos que pelo menos um dos IDR24H correspondia a um dia de final de semana. Todos os artigos selecionados apresentaram resultado satisfatório para validade e a maioria daqueles que realizaram também estudo de reprodutibilidade constatou forte correlação, sendo sugeridos pelos autores como ferramenta útil em estudos epidemiológicos, cujos participantes apresentem mesmo perfil para o qual foi destinado o QFA construído.

Todas as considerações metodológicas discutidas quanto ao tamanho da amostra estudada, idade dos indivíduos, número de itens alimentares, momento da aplicação, número de dias de informações dietéticas, dia da semana ao qual o IDR24H se reporta, são decisivas para atingir níveis satisfatórios de validade e reprodutibilidade, atestando a natureza laboriosa desta linha de investigação.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de mestrado.

## **COLABORADORES**

Thays de Ataíde e Silva: Elaborou a ideia do artigo e o desenvolvimento da metodologia. Realizou a revisão sistemática da literatura e participou efetivamente da redação do artigo.

Sandra Mary Lima Vasconcelos: Participou do desenvolvimento da ideia do artigo e da análise crítica da literatura. Contribuiu significativamente com o modelo teórico e definiu a estrutura do artigo. Orientou o trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

1. Carithers TC, Talegawkar SA, Rowser ML, Henry OR, Dubbert PM, Bogle ML, Taylor HA, Tucker KL. Validity and Calibration of Food Frequency Questionnaires Used with African-American Adults in the Jackson Heart Study. *Journal of the American Dietetic Association*. 2009; 109(7):1184-1193. doi: 10.1016/j.jada.2009.04.005
2. Marques-Vidal P, Ross A, Wynn E, Rezzi S, Paccaud F, Decarli BI. Reproducibility and relative validity of a food-frequency questionnaire for

- French-speaking Swiss adults. *Food Nutr Res*; 2011; 55. doi: 10.3402/fnr.v55i0.5905.
3. Nelson M, Bingham SA. Assessment of food consumption and nutrient intake. In *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. B.M. New York, NY: Oxford University Press; 2003.
  4. Subar AF. Developing dietary assessment tools. *J. Am. Diet. Assoc.* 2004; 104:769–770.
  5. Fraser GE, Butler TL, Shavlik D. Correlations between estimated and true dietary intakes: Using two instrumental variables. *Ann Epidemiol.* 2005;15:509-518.
  6. Pakseresht M, Sharma S. Validation of a culturally appropriate quantitative food frequency questionnaire for Inuvialuit population in the Northwest Territories, Canada. *J Hum Nutr Diet.* 2010; 23(Suppl. 1):75–82. doi:10.1111/j.1365-277X.2010.01105.x.
  7. Lopes ACS, Caiaffa WT, Migoti SA, Lima-Costa MFF. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol.* 2003; 6(3):209-19.
  8. Beaton G, Burema J, Ritenbaugh C. Errors in the interpretation of dietary assessments. *Am J Clin Nutr.* 1994; 65:1100-1007.
  9. Zanolla AF, Olinto MTA, Henn RL, Wahrlich V, Anjos LA. Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2009; 25(4):840-848.
  10. Sharma S, Cade J, Jackson M, Mbanya JC, Chungong S, Forrester T, Bennett F, Wilks R, Balkau B, Cruickshank JK. Development of food frequency questionnaires in three population samples of African origin from Cameroon, Jamaica and Caribbean migrants to the UK. *Eur J Clin Nutr.* 1996; 50:479–486.
  11. Nelson M. The validation of dietary assessment. In *Design and concepts in Nutritional Epidemiology*, 2<sup>a</sup>ed. New York, NY: Oxford University Press, 2003.
  12. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. *Public Health Nutr.* 2002; 5(4):567-87. doi:10.1079/PHN2001 318.
  13. Subar AF, Ziegler RG, Thompson FE, Johnson CC, Weissfeld JL, Reding D, Kavounis KH, Hayes RB. Is shorter always better? Relative importance of questionnaire length and cognitive ease on response rates and data quality for two dietary questionnaires. *Am J Epidemiol.* 2001; 153:404-409.
  14. Bland JM & Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1. 1986; 307–310.

15. Villegas R, Yang G, Liu D, Xiang Y-B, Cai H, Zheng W, Shu XO. Validity and reproducibility of the food-frequency questionnaire used in the Shanghai Men's Health Study. *British Journal of Nutrition*. 2007; 97:993–1000.
16. Shu XO, Yang G, Jin F, Liu D, Kushi L, Wen W, Gao Y-T, Zheng W. Validity and reproducibility of the food frequency questionnaire used in the Shanghai Women's Health Study. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2004; 58:17–23.
17. Turconi G, Bazzano R, Roggi C, Cena H. Reliability and relative validity of a quantitative food-frequency questionnaire for use among adults in Italian population. 2010; 61(8): 846–862. doi: 10.3109/09637486.2010.495329.
18. Wang X, Yan H, Sa R. Study of validity and reproducibility of food frequency questionnaires for residents over 50-years-old in Xi'an City. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2009 May; 38(3):299-302.
19. Sudha G, Radhika RM, Sathya AG, Mohan V. Reproducibility and validity of an interviewer administered semi-quantitative food frequency questionnaire to assess dietary intake of urban adults in southern India. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2006; 57(7/8):481-493. doi: 10.1080/09637480600969220.
20. Ribeiro AC, Sávio KEO, Rodrigues MLCF, Costa THM, Schmitz BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr*. 2006; 19(5):553-62.
21. Fornés NS, Stringhini MLF, Elias BM. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low-income Brazilian workers. *Public Health Nutrition*. 2003; 6(8):821–827. doi: 10.1079/PHN2003505.
22. Salvo VLMA, Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(4):505-12.
23. Jackson M, Walker S, Cade J, Forrester T, Cruickshank JK, Wilks R. Reproducibility and validity of a quantitative food frequency questionnaire among Jamaicans of African origin. *Public Health Nutr*. 2001; 4:971-980. doi: 10.1079/PHN2001166.
24. Hernández-Avila M, Romieu I, Parra S, Hernández-Avila J, Madrigal H, Willett W. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in Mexico City. *Salud Pública de México*. 1998; 39(40).
25. Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *Journal of Nutrition*. 1994; 124:2245S-2317S.
26. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.



27. Burley V, Cade J. Consensus Documento on the development, validation and utilization of food frequency questionnaires. The fourth International Conference on Dietary Assessment Methods. Tucson, Arizona (USA), 2000.
28. Rodriguez MM, Mendez H, Torun B, Schroeder D, Stein AD. Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire for use among adults in Guatemala. *Public Health Nutrition*. 2002; 5(5):691–698. doi: 10.1079/PHN2002333.
29. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas*. Barueri: Manole; 2005.
30. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MRDO. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2003; 57: 629–635. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601588.
31. Rosner B, Willett W. Interval estimates for correlation coefficients corrected for within-person variation: implications for study design and hypothesis testing. *Am J Epidemiol* 1988; 127:377-86.
32. Beaton G, Burema J, Ritenbaugh C. Errors in the interpretation of dietary assessments. *Am J Clin Nutr*. 1994; 65:1100-1007.
33. Block G, Wakimoto P, Jensen C, Mandel S, Green RR. Validation of a Food Frequency Questionnaire for Hispanics. 2006; 3(3):1-10.
34. Kusama K, Le DSNT, Hanh TTM, Takahashi K, Hung NTK, Yoshiike N, Yamamoto S. Reproducibility and Validity of a Food Frequency Questionnaire among Vietnamese in Ho Chi Minh City. 2005; 24(6):466–473.

**Tabela 1.** Referências bibliográficas selecionadas segundo palavras-chave e bases de dados pesquisadas. Maceió (AL), 2011.

<b>Palavras-chave</b>	<b>Base de dados</b>	<b>Referências identificadas</b>
Validade AND reprodutibilidade AND questionário de frequência alimentar e <i>Validity AND reliability AND food frequency questionnaire</i>	Scielo	1
<i>Validity AND reability AND food frequency questionnaire</i>	PubMed	803
Validade AND reprodutibilidade AND questionário de frequência alimentar e <i>Validity AND reliability AND food frequency questionnaire</i>	LILACS	22
<i>Validity AND reliability AND food frequency questionnaire</i>	IBECS	0
<i>Validity AND reliability AND food frequency questionnaire</i>	MEDLINE	492
TOTAL		1318

**Tabela 2.** Estudos de reprodutibilidade e validação de QFA com IDR24H como padrão de referência. Maceió (AL), 2011.

<b>Referência</b>	<b>População Alvo / N / Idade</b>	<b>N Itens alimentares / Tipo de QFA</b>	<b>Metodologia de aplicação</b>	<b>Resultado / Conclusão</b>
Marques- Vidal <i>et al.</i> , 2011	Adultos Suíços de língua francesa 23 homens e 17 mulheres 25-65 anos	126 quantitativo	2 IDR24H e 2 QFA.	Instrumento válido para determinação de macronutrientes com boa reprodutibilidade.
Pakseresht <i>et al.</i> , 2010	Adultos Canadenses 12 homens e 48 mulheres homens ≈46anos e mulheres ≈45anos	142 quantitativo	3 IDR24H e 1 QFA.	QFA válido.
Turconi <i>et al.</i> , 2010	Adultos Italianos 52 homens e 60 mulheres 39,4±12,7 anos	189 quantitativo	4 IDR24H (com intervalo de 6 semanas) e 2 QFA (com intervalo 6 semanas).	Confiabilidade e validade relativa boa.
Carithers <i>et al.</i> , 2009	População adulta Sul Africana dos EUA 499 homens e mulheres 35-81 anos	158 quantitativo	4 IDR24H e 1 QFA.	Válido e culturalmente sensível
Wang <i>et al.</i> 2009	Chineses 125 homens e mulheres 50-80 anos	NI**	4 IDR24H (com intervalo de 3 meses) e 2 QFA (com intervalo de um ano).	Razoável validade e reprodutibilidade.
Zanolla <i>et al.</i> 2009	Adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul 31 homens e 52 mulheres 41±3,42 anos	127 quantitativo	3 IDR24H e 2 QFA.	Reprodutibilidade satisfatória para todos os nutrientes, com exceção do carboidrato, e validade relativa razoável, especialmente para os macronutrientes e vitamina C.
Sudha <i>et al.</i> 2006	Adultos do Sul da Índia 102 ≥20 anos	222 semi-quantitativo.	2 IDR24H (com intervalo de 2 meses) e 3 QFA (0, 6 e 12meses).	Ferramenta robusta para avaliar consumo alimentar.
Ribeiro <i>et al.</i> 2006	Adultos 38 homens e 37 mulheres 35,4±11,8 anos	52 semi-quantitativo.	3 IDR24H e 2 QFA	Bom Instrumento de pesquisa.
Block <i>et al.</i> 2006	Hispanicos de baixa renda 37 homens e 52 mulheres ≈36,8 anos	103 quantitativo.	3 IDR24H e 1 QFA	Validade razoável.
Kusama <i>et al.</i> 2005	56 homens e 62 mulheres 23-62 anos	116 quantitativo.	3 IDR24H e 2 QFA	Ferramenta adequada para avaliar a ingestão dietética para a maioria dos nutrientes.
Fornés <i>et al.</i> , 2003	Trabalhadores brasileiros de baixa renda e alfabetização 42 homens e 62 mulheres 18-60 anos	127 qualitativo.	6 IDR24H (entre período de 6 meses entre os QFAs) e 2 QFA (entre período de 6 meses).	Satisfatória reprodutibilidade e razoável validade.

Rodríguez <i>et al.</i> , 2002	População da zona leste da Guatemala 73 indivíduos 22-55 anos	52 semi-quantitativo	2-3 IDR24H e 1 QFA	Ferramenta útil.
Salvo e Gimeno 2002	Adultos com excesso de peso 146 indivíduos 18-60 anos	90 quantitativo.	3 IDR24H (com intervalo de 15 dias) e 2 QFA (com intervalo de 47dias).	Boa validade e reprodutibilidade.
Jackson <i>et al.</i> 2001	Adultos Jamaicanos de origem africana Para reprodutibilidade: 123 e para a validade: 73 indivíduos 25-74 anos	70 quantitativo.	12 IDR24H e 2 QFA	Reprodutibilidade razoável e adequada validade.
Hernández- Avila <i>et al.</i> , 1998	Mulheres mexicanas de baixo nível econômico 134 mulheres. NI**	116 semi-quantitativo.	16 IDR24H e 2 QFA	QFA# útil para avaliar ingestão dietética.

---

N: Tamanho da amostra; NI: Não Informado; QFA: Questionário de Frequência Alimentar; IDR24H: Inquérito dietético recordatório de 24 horas; NI: Não Informado.

**Tabela 3.** Coeficientes de correlação da validade (V) e reprodutibilidade (R) dos Questionários de Frequência Alimentar (QFA) analisados nos artigos estudados. Maceió (AL), 2011.

Referência	Metodologia/Estatística	Resultado
Marques-Vidal <i>et al.</i> , 2011	V: 2 IDR24H e 2 QFAs – CCP. R: 2 QFAs - CCP, CCI e CCL.	V: CCP entre IDR24H – QFA1 (0,31 a 0,49) e IDR24H – QFA2 (0,38 a 0,59). R: CCP (0,58 a 0,9) e CCI (0,53 a 0,98) e CCL (0,55 a 0,87).
Pakseresht <i>et al.</i> , 2010	V: 3 IDR24H e 1 QFA – CCS.	V: CCS entre IDR24H – QFA (0,32 a 0,35). CCS deatenuado entre IDR24H – QFA (0,33 a 0,53).
Turconi <i>et al.</i> , 2010	V: 4 IDR24H E 2 QFAs – CCP. R: 2 QFAs – CCP.	V: CCP entre IDR24H – QFA (0,7 a 0,93). R: CCP entre QFA (0,78 a 0,87).
Carithers <i>et al.</i> , 2009	V: 4 IDR24H e 1 QFA – CCP.	V: Homens CCP entre IDR24H – QFA curto (M=0,42) e IDR24H – QFA longo (M=0,49). Mulheres CCP entre IDR24H – QFA curto (M=0,31) e IDR24H – QFA longo (M=0,42). CCP ajustado e deatenuado: IDR24H – QFA curto (0,20 a 0,70) e IDR24H – QFA longo (0,23 a 0,75).
Wang <i>et al.</i> 2009	V: 4 IDR24H e 2 QFAs – CCS. R: 2 QFAs – CCS.	V: CCS entre IDR24H – QFAs (0,12 a 0,74). CCS corrigido entre IDR24H – QFAs (0,17 a 0,79). R: CCS entre QFA1 – QFA2 (0,38 a 0,74).
Zanolla <i>et al.</i> 2009	V: 3 IDR24H e 2 QFAs – CCI. R: 2 QFAs – CCI.	V: CCI entre IDR24H – QFA1 (0,23 a 0,86) e IDR24H – QFA2 (0,50 a 0,95). R: CCI entre QFAs (0,44 a 0,83).
Sudha <i>et al.</i> 2006	V: 2 IDR24H e 3 QFAs – CCP. R: 3 QFAs – CCP e CCI.	V: CCP entre IDR24H e QFA1 (0,22 a 0,72) e IDR24H e QFA3 (0,32 a 0,70). CCP deatenuado entre IDR24H e QFA1 (0,22 a 0,67) e IDR24H e QFA3 (0,35 a 0,73). R: CCP entre QFAs (0,41 a 0,86) e CCI entre QFAs (0,45 a 0,72).
Ribeiro <i>et al.</i> 2006	V: 3 IDR24H e 2 QFAs – CCP. R: 2 QFAs – CCI.	V: CCP entre IDR24H e QFAs (0,32 a 0,66). R: CCI entre QFAs (0,43 a 0,76).
Block <i>et al.</i> 2006	V: 3 IDR24H e 1 QFA – CCP.	V: CCP entre IDR24H e QFAs (M=0,52) e CCP deatenuado entre IDR24H e QFAs (M=0,61).
Kusama <i>et al.</i> 2005	V: 3 IDR24H e 2 QFAs – CCP. R: 2QFAs – CCP.	V: CCP ajustado entre IDR24H e QFAs (0,16 a 0,45). R: CCP ajustado entre QFAs (0,47 a 0,72).
Fornés <i>et al.</i> , 2003	V: 6 IDR24H e 2 QFAs – CCI. R: 2 QFAs – CCP.	V: CCI entre IDR24H e QFAs (0,21 a 0,70; M=0,50). CCI atenuado entre IDR24H e QFAs (0,35 a 0,65). R: CCP entre QFA1 e QFA2 (0,23 a 0,69; M=0,52).
Rodríguez <i>et al.</i> , 2002	V: 2-3 IDR24H e 1 QFA – CCP.	V: CCP entre IDR24H e QFA (0,12 a 0,64). CCP ajustado entre IDR24H e QFA (0,11 a 0,59).

---

Salvo e	V: 3 IDR24H e 2 QFAs – CCI.	V: CCI entre IDR24H e QFAs (0,01 a 0,21).
Gimeno 2002	R: 2 QFAs – CCI.	R: CCI entre QFAs (0,28 a 0,57).
Jackson <i>et al.</i> 2001	V: 12 IDR24H e 2 QFAs – CCP e CCI. R: 2 QFAs – CCP e CCI.	V: CCP e CCI entre IDR24H e QFAs (0,20 a 0,86). R: CCP e CCI entre QFAs (0,42 a 0,71).
Hernández- Avila <i>et al.</i> , 1998	V: 16 IDR24H e 2 QFAs – CCP. R: 2 QFAs – CCP.	V: CCP entre IDR24H e QFA1 (0,14 a 0,51). CCP ajustado entre (0,07 a 0,49). CCP deatenuado entre (0,12 a 0,67). CCP entre IDR24H e QFA2 (0,19 a 0,57). CCP ajustado entre (0,05 a 0,67). CCP deatenuado entre (0,12 a 0,63). R: CCP entre QFAs (0,43 a 0,60). CCP ajustado entre QFAs (0,25 a 0,50).

---

V: validade; <sup>†</sup>R: reprodutibilidade; IDR24H: inquérito dietético recordatório 24 horas; QFA: questionário de frequência alimentar; CCP: coeficiente de correlação de Pearson; CCI: coeficiente de correlação intraclasse; CCL: coeficiente de correlação de Lin; CCS: coeficiente de correlação de Spearman.

**3º artigo: artigo de resultados**

SILVA, TA; VASCONCELOS, SML. Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no HIPERDIA-MS de Maceió Alagoas, Brasil.

**Título:** Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no HIPERDIA-MS de Maceió Alagoas, Brasil<sup>1</sup>.

**Title:** Development, validation and reproducibility of a food frequency questionnaire for hypertensive and / or diabetic patients enrolled in the MS-HIPERDIA Alagoas in Maceio, Brazil

**Título Abreviado:** Validação de QFA para hipertensos e/ou diabéticos.

**Short title:** Validation of QFA for hypertension and/or diabetic patients.

**Autores:** Thays de Ataíde e Silva<sup>2</sup>, Sandra Mary Lima Vasconcelos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Artigo elaborado a partir de dissertação de Silva, TA, intitulada “Elaboração, validade e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para hipertensos e/ou diabéticos”. Universidade Federal de Alagoas; 2012.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas, Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGNUT-UFAL), Faculdade de Nutrição (FANUT), Laboratório de Nutrição em Cardiologia (NUTRICARDIO).

<sup>3</sup>Correspondência para: Sandra Mary Lima Vasconcelos. Faculdade de Nutrição (FANUT), Laboratório de Nutrição em Cardiologia (NUTRICARDIO). Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões, Av. Lourival de Melo Mota, S/N. Tabuleiro do Martins, 57072-970, Maceió, AL, Brasil. Telefones: (82) 3214-1160/1177.

*E-mail:* <sandra-mary@hotmail.com



## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo elaborar e avaliar a validade e a reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar (QFA) destinado a hipertensos e/ou diabéticos do município de Maceió/Alagoas. Elaborado a partir de 1.603 inqueritos dietéticos recordatórios de 24 h (IDR24H) coletados em estudo dietético prévio obteve-se uma lista com 126 itens alimentares com opção de porções pequena, média e grande e de frequência de consumo diária, semanal, mensal e anual de 0 a >10 vezes. Para avaliar a validade e a reprodutibilidade do QFA, aplicou-se em uma amostra de 40 indivíduos 3QFAs e 3IDR24H simultâneos e os coeficientes de correlação de Pearson (CCP) entre o QFA 1, 2 e 3 e a média dos 3 IDR24H e intraclasse (CCI) para os QFAs foram calculados. Quanto à validade o CCP atingiu os valores recomendados entre 0,4 e 0,7 para energia, macronutrientes, cálcio e sódio na maioria dos QFAs (validade satisfatória) e para os demais nutrientes  $CCP < 0,4$ . Já a reprodutibilidade, todos os nutrientes estudados apresentaram CCI dentro dos valores recomendados, exceto o valor da correlação para potássio entre QFA1 e QFA3, igual a 0,28. O QFA elaborado neste estudo constitui um bom instrumento de avaliação de consumo alimentar de hipertensos e/ou diabéticos podendo fornecer informações importantes para estudos de epidemiologia nutricional neste público-alvo.

**Palavras-chave:** Validade, reprodutibilidade, questionário, adulto, Hipertensão e Diabetes.

## SUMMARY

This study aimed develop and evaluate the validity and reproducibility of a food frequency questionnaire (FFQ) to hypertension and/or diabetes in the city of Maceió/Alagoas. Made from 1603 surveys 24h food recalls (24h FR) collected in previous dietary study we obtained a list of 126 food items with optional portions small, medium and high frequency of consumption and daily, weekly, monthly and annual from 0 to >10 times. To assess the validity and reproducibility of the FFQ was applied in a sample of 40 individuals and 3FFQ and 24h FR simultaneous and Pearson correlation coefficients (PCC) between the FFQ1, 2 and 3 and the average of three and 24h FR (ICC) were calculated for FFQ. The validity of the CCP has reached the recommended values between 0.4 and 0.7 for energy, macronutrients, calcium and sodium in most FFQ (satisfactory validity) and the other nutrients CCP < 0.4, reproducibility, all nutrients studies was within the ICC values. The FFQ developed in this study is a good tool for assessing food intake in hypertensive and/or diabetes may provide important information for studies of nutritional epidemiology in the audience.

**Keywords:** Validity, reproducibility, questionnaire, adult, hypertension and diabetes.

## INTRODUÇÃO

A avaliação da associação da dieta com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como é o caso da hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes mellitus (DM) tem como método de escolha, o questionário de frequência alimentar (QFA).

O QFA tem como vantagem a capacidade de avaliar a dieta por um longo período de tempo, de modo que neste instrumento o tempo de exposição é mais importante que o consumo de alimentos ou nutrientes de dias específicos (1,2,3). Também permite a estratificação dos resultados em quartis ou quintis de consumo de nutrientes para a análise de tendências de risco, segundo grau de exposição e diferenças entre os níveis extremos de ingestão (1,4).

Os instrumentos que registram o consumo de alimentos, inclusive o QFA, apresentam limitações, pois eles podem perder detalhes da ingestão, sua quantificação, por vezes, é pouco exata e requerem a memória de hábitos do passado (5). Aspectos como grau de escolaridade e idade do entrevistado também podem influenciar as informações colhidas (5), o que requer a elaboração de QFAs específicos para grupos e objetivos específicos.

Uma vez elaborado é imprescindível o estudo de validação do QFA de modo a verificar o grau em que o instrumento mede o que se propõe a medir (6). Os estudos de validação consistem em comparar o resultado das estimativas do consumo de nutrientes ou de alimentos do QFA com um método mais preciso, considerado “padrão ouro” ou método de referência (1,2,5), tais como, marcadores biológicos ou auto-registro alimentar (ARA) e recordatório de 24 horas (IDR24H), respectivamente (7).

Apesar do método que apresenta menos erros, ser o ARA, o IDR24H tem sido o mais utilizado em estudos epidemiológicos (2), devido as suas vantagens, que incluem a rápida aplicação e o baixo custo, a aceitabilidade por parte dos entrevistados, o fato de se

basear na memória recente dos indivíduos, além de ser o método que menos propicia alterações no comportamento alimentar (8,9), sendo especialmente indicado quando a população apresenta baixo grau de escolaridade, pouca motivação e participação (1).

Considerando que o IDR24H tem como característica a elevada variabilidade intrapessoal, decorrente da natureza aleatória da dieta, que muda de um dia para o outro, e da sazonalidade quando escolhido para validação, deve ser aplicado repetidas vezes (pelo menos duas) para minimizar seus vieses e diminuir a dispersão do consumo de nutrientes, que comprometerá as medidas de correlação (10,11).

Além da validade, a reprodutibilidade também é necessária para atestar a qualidade de um instrumento uma vez que mede a similaridade de resultados em duas ou mais ocasiões distintas de mensuração (10,12), utilizando, a repetibilidade da aplicação na perspectiva de verificar o grau de consistência entre os resultados de modo a dar confiabilidade ao instrumento, ou seja dar qualidade à medida obtida, quer dizer, o quanto é reprodutível (13).

Diante do exposto o presente estudo teve como objetivo elaborar e avaliar a validade e a reprodutibilidade de um QFA destinado a portadores de hipertensão e/ou diabetes.

## **MÉTODOS**

### **Elaboração do Questionário de Frequência Alimentar**

Para a elaboração do QFA foram utilizadas informações dietéticas obtidas do banco de dados de 1.603 IDR24H coletados em estudo dietético prévio intitulado, “*Hábitos alimentares, ingestão de nutrientes e consumo de alimentos relacionados à proteção e risco cardiovascular em uma população de hipertensos do município de Maceió-AL*”.

Todos os alimentos apontados nos 1.603 IDR24H foram listados tais como citados, totalizando 576 itens. Esse número foi reduzido para 284 alimentos, pois muitos, embora com denominação diferente, se referiam ao mesmo produto (p. ex.: galinha guisada, galinha cozida). A lista final foi composta por todos os alimentos citados, sendo excluídos os que possuíam contribuição calórica inferior a 0,01% do valor energético total, além disso, alguns alimentos foram agrupados, por possuir valor nutricional semelhante (p. ex. banana prata e banana nanica; maçã e pêra) e, por fim, os alimentos que não foram espontaneamente citados nos IDR24H, mas que, sabidamente, contribuíam com o valor calórico total da dieta (açúcar, azeite), bem como alimentos sazonais (caju e goiaba, p. ex.), foram incorporados ao QFA. Dessa forma, a lista passou a ser composta por 126 itens alimentares, sendo categorizada em 14 grupos alimentares: frutas, suco de frutas, verduras, tubérculos e derivados, cereais e massas, condimentos, óleos e gorduras, leite e derivados, leguminosas, carnes, embutidos, doces, sopas e bebidas. Incluíram-se também, outras questões referentes a práticas e preferências alimentares habituais, tais como, número de refeições diárias, o tipo de óleo/gordura que costuma usar no preparo das refeições, ingestão de gordura visível de carnes e a opção de incluir outros alimentos não listados.

O tamanho das porções de cada item alimentar do QFA foi classificado em pequeno, médio (porção de referência) e grande, de acordo com referências de álbum fotográfico (ZABOTTO *et al.*, 1996) e tabelas de medidas caseiras (PINHEIRO *et al.*, 2000). Classificou-se a frequência de consumo alimentar em diária, semanal, mensal e anual. Dentro de cada uma dessas categorias, foram incluídas as opções quanto ao número de vezes (0 a >10) que o alimento era habitualmente consumido.

### **Estudo de validade e reprodutibilidade**

### **Definição da amostra**

A amostra foi composta de indivíduos cadastrados no Sistema de controle da hipertensão arterial e do diabetes mellitus do Ministério da Saúde do Brasil (SISHIPERDIA-MS), do município de Maceió/Alagoas, os quais fazem parte do universo do estudo citado, mas que necessariamente não tinham sido avaliados.

Foram incluídos adultos (20 a 60 anos) com diagnóstico de hipertensão e/ou diabetes, cadastrados no HIPERDIA e que aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídos os pacientes que não completaram a coleta de dados (sócioeconômicos e demográficos, três QFAs e três IDR24H, idosos (> 60 anos) e os que não concordaram em participar da pesquisa.

Inicialmente, 73 indivíduos (16 homens e 57 mulheres) responderam a primeira entrevista, composta pelo questionário sócioeconômico e antropométrico, QFA elaborado e IDR24H. Destes, 51 (12 homens e 39 mulheres) realizaram a segunda entrevista, que constava da segunda aplicação do QFA e do segundo IDR24H, e apenas 40 indivíduos (12 homens e 28 mulheres) completaram terceira entrevista, composta pela terceira aplicação do QFA e o terceiro IDR24H, correspondente a um domingo. Assim, a amostra final de 40 indivíduos, correspondeu 61,5% da amostra inicial.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, processo nº 23065.018588/2010-89, de 23 de maio de 2011. Todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### **Aplicação do QFA e IDR24H**

Foram aplicados três QFAs e três IDR24H (figura 1), sendo a última aplicação em uma segunda-feira, para garantir que um dos IDR24H correspondesse a um dia de domingo, para incluir o dia de final de semana de consumo alimentar. O intervalo médio

entre as aplicações foi de  $29,62 \pm 11,13$  dias entre a primeira e segunda aplicação e  $28,02 \pm 9,79$  dias entre a segunda e terceira atingindo o intervalo recomendado de 15 a 45 dias (14).

Ambos os inquéritos dietéticos foram aplicados no mesmo dia, porém, o QFA foi administrado sempre antes do IDR24H, atendendo a uma prerrogativa deste tipo de estudo. Com auxílio do álbum fotográfico, o participante relatava, detalhadamente, sobre o tamanho e volume da porção consumida, marcas dos produtos e modo de preparação.

### **Dados socioeconômicos e avaliação do estado nutricional**

Coletados durante a 1ª entrevista, o perfil socioeconômico foi caracterizado com base no Critério de Classificação Econômica do Brasil – CCEB (15), além de dados de renda, e, a avaliação do estado nutricional a partir do índice de massa corporal-IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e circunferências da cintura.

### **Estimativa do consumo de energia e nutrientes**

Com o auxílio do Programa de Apoio à Nutrição (*NUTWIN*<sup>®</sup>), versão 1.5, 2002 acrescido de dados das tabelas de composição química e medidas caseiras (16,17,18,19,20), foram calculadas as ingestões de energia, macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos), micronutrientes (vitaminas C, E, B<sub>6</sub> e B<sub>12</sub>, cálcio, magnésio, potássio e sódio), e fibras dietéticas, tanto dos IDR24H quanto dos QFAs transformados para valores correspondentes ao consumo diário. A partir do *NUTWIN*<sup>®</sup>, os dados foram exportados para o Excel<sup>®</sup>, 2007, e em seguida para o SPSS, versão 18.0, para as análises estatísticas subsequentes. Todos os QFA e IDR24H foram tabulados com dupla entrada.

### **Análise estatística**

Inicialmente, utilizando o programa SPSS, *versão 18.0*, a transformação logarítmica neperiana foi utilizada em todos os nutrientes, pois os mesmos não apresentavam distribuição gaussiana, através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Médias e desvios-padrão foram obtidos para o IDR24H e para os QFAs. Para as diferenças entre cada QFA e a média dos três IR24hs, as análises foram realizadas através do teste t pareado, sendo consideradas diferenças significantes valores onde  $p \leq 0,05$ .

O coeficiente de correlação de Pearson (CCP) foi obtido entre o QFA1, 2 e 3 e a média dos 3 IDR24H e o coeficiente de correlação Intraclasse (CCI) foi calculado para os QFAs. Coeficientes de correlação entre 0,4 e 0,7 indicam boa concordância entre os dois métodos de avaliação da dieta (21).

Para as variáveis, idade e dados antropométricos foi realizado o teste t para comparação entre sexo, sendo considerados significantes valores onde  $p \leq 0,05$ . Para as variáveis, idade, sexo, dados antropométricos, estado civil, escolaridade, ocupação, diagnóstico (HAS e/ou DM) e classificação econômica, foi elaborado um banco de dados no programa Epi Info, *versão 3.5.2*, 2010, para posterior análise descritiva, segundo percentual de distribuição no programa Excel<sup>®</sup>, 2007.

## **RESULTADOS**

### **Questionário de Frequência Alimentar (QFA) elaborado**

Cumpridas as etapas metodológicas de elaboração, o QFA, do tipo quantitativo, foi estruturado conforme ilustrado no anexo 1, e testado em termos de validade e reprodutibilidade, na sequência deste estudo.

### **Caracterização da amostra estudada**



Fizeram parte do estudo 40 indivíduos. Destes, 12 (30%) eram homens, com idade média de  $52,58 \pm 5,63$  anos (variou entre 38 e 59 anos) e 28 (70%) eram mulheres, com idade média de  $47,18 \pm 9,74$  anos (variou entre 31 e 60 anos), dos quais 65% (n=26) apresentavam HAS, 25% (n=10) HAS e DM e 10% (n=4) DM. Quanto ao estado civil, 87% eram casados, ou tinham união estável, 10% solteiros e os demais viúvos. Apenas 35% tinham renda fixa, sendo a maioria da amostra composta de donas de casa e de classe econômica D (80%), como ilustrado na (tabela 1).

Quanto ao perfil antropométrico, 85% se encontravam com sobrepeso ou obesidade, 76,67% dos homens e 96,42% das mulheres apresentavam obesidade abdominal. Não houve diferença significativa entre os sexos para as variáveis: idade, peso, IMC e CC.

A ingestão de energia e nutrientes obtidos do consumo dos IDR24H e dos QFAs está ilustrada na tabela 2. O consumo de energia e da maioria dos nutrientes, tanto pelo QFA1 como pelo QFA2 e QFA3, foi maior quando comparado à média dos três IDR24H. A estas diferenças (média dos 3 IDR24H *versus* cada um dos 3 QFAs) foi aplicado o teste t pareado e, entre cada um dos QFAs isoladamente e a média dos três IDR24H verificou-se diferenças estatisticamente significativas para a ingestão de energia, de macronutrientes, fibras e micronutrientes estudados ( $p < 0,05$ ), exceto para proteína entre QFA2 e média dos três IDR24H ( $p > 0,05$ ).

### **Validade**

Quanto à validade dos QFAs relativa à ingestão média dos três IDR24H, verificou-se de um modo geral (1) um melhor perfil para energia e cálcio, seguida de lipídios, sódio e proteína; (2) uma menor correlação com o QFA3 e maiores correlações com o QFA2; (3) entre coletas, as correlações traçaram uma reta ascendente para vit B<sub>6</sub>, fibras e potássio,

uma reta descendente para vitamina E, B<sub>12</sub> e sódio, uma reta ascendente/descendente para energia, carboidratos, lipídios, proteínas, cálcio e magnésio, e por fim uma reta descendente/ascendente para vitamina C. Em valores absolutos, a validade variou entre 0,04 para vitamina C no QFA2, e 0,55 para cálcio no QFA2. Verificou-se que os coeficientes de correlação de *Pearson* apresentaram os menores valores para magnésio e potássio (0,17, com o QFA 1), e vitamina C (0,04, com o QFA2 e 0,11 com o QFA3 ), e, os maiores valores para lipídios (0,50, com o QFA1) e cálcio (0,55, com o QFA2 e 0,40 com o QFA1) (tabela 3).

### **Reprodutibilidade**

A maioria dos coeficientes de correlação intraclasse (tabela 4) ficou acima de 0,40, estando, portanto, dentro dos níveis recomendados, conferindo uma boa reprodutibilidade ao instrumento, exceto o valor da correlação para potássio entre QFA1 e QFA3, igual a 0,28. As melhores correlações aconteceram entre o QFA2 e QFA3. Energia, carboidratos, lipídeos, proteínas, fibras dietéticas, vitaminas C, E, e B<sub>6</sub>, cálcio e sódio obtiveram valores iguais ou superiores a 0,49, para carboidrato entre QFA1 e QFA2 chegando até 0,80, para energia entre QFA2 e QFA3. Enquanto vitamina B<sub>12</sub>, magnésio e potássio apresentaram valores entre 0,28 e 0,58.

### **DISCUSSÃO**

A amostra em que se testou a validade e reprodutibilidade do QFA quantitativo elaborado para hipertensos e/ou diabéticos foi formada predominantemente por mulheres, adultas, hipertensas e obesas, donas de casa, casadas ou em união estável, escolarização de primário completo ou ginásio incompleto e de classe econômica D.

No que se refere à avaliação de ingestão obtida a partir dos inquéritos aplicados, observou-se que a ingestão de energia e da maioria dos nutrientes foi maior entre os QFAs quando comparadas aos três IR24hs (tabela 2), resultados também encontrados nos estudos de Marques-Vidal *et al.* (22), Pakseresht *et al.* (23), Kusama *et al.*(24) e Rodríguez *et al.* (25).

A possível superestimação atribuível ao QFA, ou subestimação atribuível ao IDR24H, observada no presente estudo, poderia ser reflexo das características inerentes aos próprios instrumentos, uma vez que no caso do QFA elaborado tanto o tamanho da lista de alimentos quanto as opções de frequência de consumo, que variou de 0 a >10 estavam dentro do recomendado (1).

Observou-se, ainda, que as correlações para a reprodutibilidade foram maiores do que para a validade, consistente com outros estudos (4,5,22).

Um aspecto importante que influencia a reprodutibilidade é o tempo transcorrido entre as aplicações dos dois QFAs. Se o intervalo é muito curto, a reprodutibilidade pode ser superestimada, uma vez que o participante lembraria das respostas dadas no primeiro questionário. Por outro lado, intervalos muito longos reduziriam as correlações, como consequência de uma mudança real no padrão da dieta (26). O tempo médio (um mês) entre a aplicação dos três QFAs, no presente estudo, pode ser considerado suficiente, tanto para evitar mudanças reais na dieta, como para evitar que os participantes lembrassem das suas respostas anteriores. Isto leva à conclusão de que a forte correlação encontrada entre as aplicações corresponde, de fato, a uma satisfatória reprodutibilidade.

Quanto validade (tabela 3), observou-se que os coeficientes de correlação de *Pearson* foram semelhantes aos de outras pesquisas com metodologia semelhante (4,22,23,24,27).

Como se pode observar, os achados apontam para maior precisão nas informações obtidas pelo QFA aplicado no segundo momento da pesquisa (QFA2). Com isso, levantam-se duas possibilidades, uma seria que, ao responder ao QFA2, o entrevistado estaria mais familiarizado com o instrumento e sua forma de aplicação, tornando-se apto a quantificar as suas porções (28). A outra possibilidade seria a ocorrência do efeito *Hawthorne*, ou seja, no período entre as entrevistas, as pessoas teriam alterado sua alimentação por estarem participando da pesquisa (10,31). Porém, o mesmo não foi observado com os resultados do QFA3.

Entre as limitações do estudo podem ser citadas: (I) o uso do IDR24H como método de referência para validar o QFA, pois as fontes de erro podem estar associadas, já que ambos os métodos dependem da memória (29), muito embora, considerando-se que período de avaliação entre os métodos é diferente (24h do recordatório vs meses a 1 ano do QFA), acredita-se que os erros tenham sido minimizados; (II) a aplicação de apenas três IDR24H também pode ter sido uma limitação para a mensuração da ingestão habitual da maior parte dos micronutrientes (1), ( número de 2 a 28 IDR24H , segundo Slater *et al.*, 2003) e está compatível com o de outros estudos desta natureza; (III) o tamanho da amostra, já que influencia na obtenção de coeficientes de correlação maiores para alguns nutrientes. Segundo Willett (1) e Cade *et al.* (26), a amostra para estudo de validade deve conter entre 50 e 100 indivíduos. Esta, porém, é uma recomendação. Há na literatura estudos recentes, publicados com um número variável de indivíduos, a partir de 20 sujeitos (32). Acrescentam-se, como limitações do estudo, (III) características inerentes aos métodos utilizados, como a dificuldade em conseguir tamanhos exatos para as porções consumidas, a dependência da memória dos entrevistados (30) e a possibilidade de variações do hábito alimentar durante o tempo de estudo (31), citadas anteriormente.

## CONCLUSÃO

O QFA quantitativo elaborado apresentou reprodutibilidade satisfatória para energia, fibras e todos os demais nutrientes avaliados. Apresentou validade satisfatória para energia e macronutrientes e para cálcio e sódio na maioria dos QFAs, e aceitável para os demais nutrientes uma vez que estavam compatíveis com outros estudos, em termos de coeficiente de correlação.

Assim, o QFA elaborado neste estudo constitui um bom instrumento de avaliação de consumo alimentar de indivíduos portadores de hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes *mellitus*, cadastrados no HIPERDIA, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), das unidades básicas de saúde (UBS), do município de Maceió, AL, podendo fornecer informações importantes para estudos de epidemiologia nutricional neste público-alvo.

## **AGRADECIMENTOS**

Às Instituições de fomento à Pesquisa para o SUS (PPSUS): Ministério da Saúde do Brasil- Departamento de Ciência e Tecnologia-DECIT/ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq/ Secretaria de Saúde do Estado de Alagoas (SESAU-AL)/ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

## **REFERÊNCIAS**

1. Willett W. Nutritional Epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.

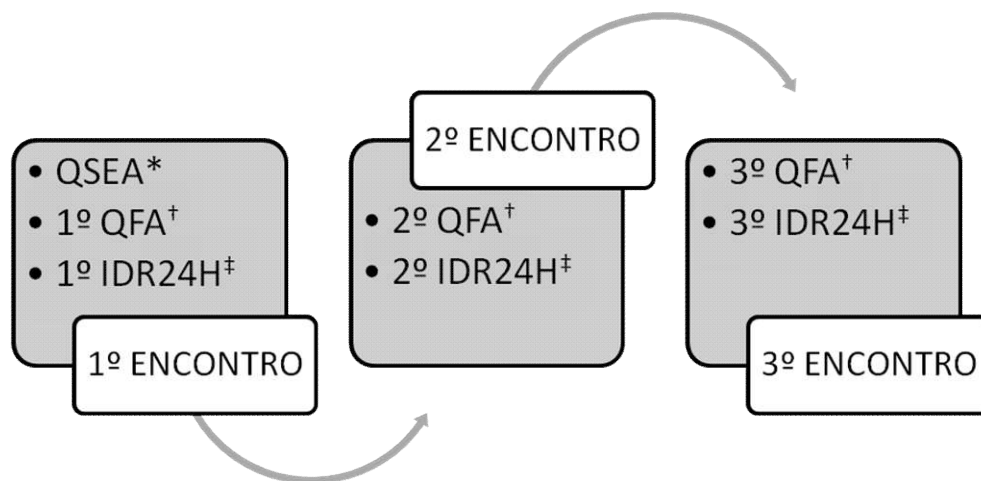
2. Lima FEL, Slater B, Latorre MR, Fisberg RM. Validade de um questionário quantitativo de frequência alimentar desenvolvido para população feminina no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2007; 10(4):483-90.
3. Matarazzo HCZ, Marchioni DML, Figueiredo RAO, Slater B, Neto JE, Filho VW. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. *Rev Bras Epidemiol.* 2006; 9(3):316-24.
4. Salvo VLMA & Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev Saúde Pública.* 2002; 36(4):505-12.
5. Ribeiro AC, Sávio KEO, Rodrigues MLCF, Costa THM, Schmitz BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr.* 2006; 19(5):553-62.
6. Beaton G, Burema J, Ritenbaugh C. Errors in the interpretation of dietary assessments. *Am J Clin Nutr.* 1994; 65:1100-1007.
7. Kroke A, Klipstein-Grobusch K, Voss S, Moseneder J, Thielecke F, Noack R, Boeing H. Validation of a self-administered food-frequency questionnaire administered in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Study: Comparison of energy, protein, and macronutrient intakes estimated with the doubly labeled water, urinary nitrogen, and repeated 24-h dietary recall methods. *Am J Clin Nutr.* 1999; 70:439-447.
8. Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *Journal of Nutrition.* 1994; 124:2245S-2317S.
9. Slater B, Marchioni D, Fisberg RM. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38(4):599-605.

10. Zanolla AF, Olinto MTA, Henn RL, Wahrlich V, Anjos LA. Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2009; 25(4):840-848.
11. Dwyer J. Avaliação dietética. *In*: SHILLS, Maurice ; OLSON, James ; SHIKE, Moshe, editores. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*. São Paulo: Manole. p.937-59, 2003.
12. Lee J, Kolonel L, Hankin J. On establishing the interchangeability of different dietary-intake assessment methods used in studies of diet and cancer. *Nutr Cancer*. 1989; 5:215-8.
13. Anastasi A, Urbina S. *Testagem psicológica*. 7 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
14. Burley V, Cade J. Consensus Documento on the development, validation and utilization of food frequency questionnaires. The fourth International Conference on Dietary Assessment Methods. Tucson, Arizona (USA), 2000.
15. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA - ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2011. Disponível em: <[http:// www.abep.org](http://www.abep.org)>. Acesso em: 10 de mai. 2010.
16. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 5ªed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.
17. Philippi ST. *Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional*. 2ªed. São Paulo, 2002
18. TACO - Tabela brasileira de composição de alimentos. 2ª ed. Campinas: NEPA- Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - UNICAMP, 2006.

19. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela de Composição de Alimentos. 5. Ed. – Rio de Janeiro: IBGE, 1999.
20. Pacheco M. Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos. Rio de Janeiro: Rúbio, 2006.
21. Willett, W. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. *Am J Clin Nutr.* 1994; 59:171S- 174S.
22. Marques-Vidal P, Ross A, Wynn E, Rezzi S, Paccaud F, Decarl BI. Reproducibility and relative validity of a food-frequency questionnaire for French-speaking Swiss adults. *Food Nutr Res;* 2011; 55.
23. Pakseresht M, Sharma S. Validation of a culturally appropriate quantitative food frequency questionnaire for Inuvialuit population in the Northwest Territories, Canada. *J Hum Nutr Diet.* 2010; 23(Suppl. 1):75–82.
24. Kusama K, Le DSNT, Hanh TTM, Takahashi K, Hung NTK, Yoshiike N, Yamamoto S. Reproducibility and Validity of a Food Frequency Questionnaire among Vietnamese in Ho Chi Minh City. 2005; 24(6):466–473.
25. Rodriguez MM, Mendez H, Torun B, Schroeder D, Stein AD. Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire for use among adults in Guatemala. *Public Health Nutrition.* 2002; 5(5):691–698.
26. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilization of food-frequency questionnaires: a review. *Public Health Nutr* 2002; 5(4): 567-87.
27. Sharma S, Iwasaki M; Kunieda C; Cao X; Ishihara J; Hamada G; Miyajima NT; Tsugane S; Marchand LL. Development of a quantitative food frequency questionnaire for assessing food, nutrient, and heterocyclic aromatic amines intake in Japanese Brazilians for a colorectal adenoma case-control study. *Int J Food Sci Nutr.* 2009;60(7):128-39.



28. Pietinen P, Hartman A, Haapa E, Rasamen L, Haapakoski J, Palmgren J, *et al.* Reproducibility and validity of dietary assessment instruments II. A qualitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1988; 128:667-76.
29. Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2003; 6(3).
30. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas.* Barueri: Manole; 2005.
31. Tsubono Y, Nishino Y, Fukao A, Hisamichi S, Tsugane S. Temporal change in the reproducibility of a self-administered food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1995; 142(11):1231-5.
32. Nath SD, Huffman FG. Validation of a semiquantitative food frequency questionnaire to assess energy and macronutrient intakes of Cuban Americans. *Int J Food Sci Nutr* 2005; 56(5): 309-14.



**Figura 1.** Fluxo de coleta de dados do estudo de validação do questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no HIPERDIA-MS de Maceió/AL. Maceió, AL (2011).

\*QSEA: questionário sócioeconômico e antropométrico;

†QFA: questionário de frequência alimentar;

‡IDR24H: inquérito dietético 24 horas.

**Tabela 1.** Distribuição dos indivíduos estudados do sistema HIPERDIA-MS, segundo características sócio-demográficas e antropométricas. Maceió (AL), 2011.

Características	Total (n= 40)	%	Sexo	
			Masculino (n=12)	Feminino (n=28)
Idade (anos)	48,80 (8,99)	-	52,58±5,63	47,18±9,75
Idade (mínima e máxima)	31-60		38-59	31-60
Avaliação Antropométrica				
Peso (kg) Média (DP*)	75,33 (12,97)	-	74,30 (10,43)	75,77 (14,07)
IMC <sup>†</sup> (kg/m <sup>2</sup> ) Média (DP*)	30,19 (5,24)	-	24,63 (2,18)	32,57 (4,26)
CC <sup>‡</sup> (cm) Média (DP*)	100,08 (12,85)	-	99,50 (10,56)	100,36 (14,11)
Estado Civil				
Solteiro	4	10	1	3
União Estável	12	30	1	11
Casado	23	57,5	10	13
Viúvo	1	2,5	-	1
Escolaridade				
Analfabeto/primário incompleto	14	35	4	10
Primário completo/ginásio incompleto	15	37,5	4	11
Ginásio completo/colegial incompleto	5	12,5	2	3
Colegial completo/superior incompleto	6	15	2	4
Ocupação				
Dona de casa	19	47,5	-	19
Serviços gerais / faxineira	4	10	-	4
Vigia / porteiro	3	7,5	3	-
Aposentado / benefício	6	15	5	1
Autônomo	3	7,5	2	1
Desempregada	1	2,5	-	1
Outras	4	10	2	2
CCEB <sup>§</sup>				
C1	1	2,5	-	1
C2	6	15	5	1
D	32	80	23	9
E	1	2,5	-	1

\*DP: desvio padrão; <sup>†</sup>IMC: índice de massa corporal; <sup>‡</sup>CC: circunferência da cintura;

<sup>§</sup>CCEB: critério de classificação econômica Brasil.

**Tabela 2.** Ingestão de energia e nutrientes obtidas da média (X) de três inquéritos recordatórios de 24 horas (IDR24H), de cada questionário de frequência alimentar (QFA1, 2 e 3), e média e DP das diferenças entre os métodos (X IDR24H vs QFA 1, 2 e 3). Macció (AL), 2011.

Energia e Nutrientes	Ingestão						
	IDR24H	QFA1	X IDR24H vs QFA 1	QFA2	X IDR24H vs QFA 2	QFA3	X IDR24H vs QFA 3
Energia (Kcal)	1771,72 (715,63)	2641,53 (1152,89)	869,81 (615,05) ***	2390,57 (1042,72)	618,85 (437,59) ***	2568,92 (1194,28)	797,20 (563,71) ***
Carboidratos (g)	232,79 (103,51)	366,28 (166,15)	133,48 (94,39) ***	331,41 (157,02)	98,62 (69,73) ***	353,39 (172,72)	120,60 (85,28) ***
Lipídios(g)	53,39 (24,26)	79,30 (43,60)	25,91 (18,32) ***	71,86 (37,04)	18,47 (13,06) ***	77,41 (47,98)	24,02 (16,99) ***
Proteína (g)	90,00 (40,64)	115,67 (50,68)	25,66 (18,14) ***	104,55 (56,21)	14,54 (10,28)	114,66 (57,75)	24,65 (17,43) *
Fibra (g)	9,03 (7,44)	16,85 (8,73)	7,81 (5,52) ***	15,81 (11,18)	6,78 (4,79) ***	16,25 (7,53)	7,22 (5,10) ***
Vit C (mg)	120,96 (138,52)	528,54 (669,97)	407,57 (288,19) ***	393,32 (327,53)	272,36 (192,59) ***	551,27 (593,73)	430,30 (304,27) ***
Vit E (mg)	4,78 (2,89)	8,80 (4,81)	4,02 (2,84) ***	7,87 (4,91)	3,09 (2,18) ***	8,66 (5,68)	3,88 (2,74) ***
Vit B <sub>6</sub> (mg)	1,31 (0,82)	1,95 (0,73)	0,64 (0,45) ***	1,74 (0,77)	0,41 (0,30) ***	1,91 (0,76)	0,59 (0,42) ***
Vit B <sub>12</sub> (mcg)	7,04 (15,57)	9,51 (5,73)	2,47 (1,75) ***	12,99 (14,08)	5,96 (4,21) ***	13,34 (11,02)	6,30 (4,46) ***
Cálcio (mg)	443,48 (225,07)	980,26 (536,17)	536,78 (379,56) ***	907,52 (553,24)	464,04 (328,12) ***	1078,96 (1215,39)	635,48 (449,45) ***
Magnésio (mg)	199,02 (96,15)	289,57 (98,57)	90,55 (64,03) ***	263,67 (112,88)	64,65 (45,71) ***	281,94 (134,49)	82,93 (58,64) ***
Potássio (mg)	2127,83 (1443,29)	3374,88 (1218,59)	1247,05 (881,80) ***	3003,06 (1384,78)	875,24 (618,89) ***	3354,49 (2010,07)	1226,66 (867,38) ***
Sódio (mg)	918,6 (537,12)	1448,69 (1019,11)	530,09 (374,83) ***	1228,54 (776,77)	309,94 (219,16) **	1400,61 (959,00)	482,01 (340,83) **

\*p ≤ 0,05; \*\*p ≤ 0,01; \*\*\*p ≤ 0,001.

**Tabela 3.** Correlação de Pearson para ingestão de energia e nutrientes entre os questionário de frequência alimentar (QFA) 1, 2 e 3 e a média dos 3 inquéritos recordatórios de 24 horas( IDR24H). Maceió (AL), 2011.

Nutrientes	IDRH24H Média ± DP	QFA1 Média ± DP	QFA2 Média ± DP	QFA3 Média ± DP	Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i>			P
					IDRH24H vs QFA1	IDRH24H vs QFA2	IDRH24H vs QFA3	
Energia (Kcal)	1771,72 ± 715,63	2641,53 ± 1152,89	2390,57 ± 1042,72	2568,92 ± 1194,28	0,47	0,52	0,31	0,046
Carboidratos (g)	232,79 ± 103,51	366,28 ± 166,15	331,41 ± 157,02	353,39 ± 172,72	0,37	0,40	0,21	0,183
Lípidios(g)	53,39 ± 24,26	79,30 ± 43,60	71,86 ± 37,04	77,41 ± 47,98	0,50	0,52	0,30	0,053
Proteína (g)	90,00 ± 40,64	115,67 ± 50,68	104,55 ± 56,21	114,66 ± 57,75	0,37	0,44	0,14	0,378
Fibra (g)	9,03 ± 7,44	16,85 ± 8,73	15,81 ± 11,18	16,25 ± 7,53	0,18	0,22	0,38	0,016
Vit C (mg)	120,96 ± 138,52	528,54 ± 669,97	393,32 ± 327,53	551,27 ± 593,73	0,21	0,04	0,11	0,481
Vit E (mg)	4,78 ± 2,89	8,80 ± 4,81	7,87 ± 4,91	8,66 ± 5,68	0,30	0,28	0,25	0,115
Vit B <sub>6</sub> (mg)	1,31 ± 0,82	1,95 ± 0,73	1,74 ± 0,77	1,91 ± 0,76	0,28	0,34	0,38	0,016
Vit B <sub>12</sub> (mcg)	7,04 ± 15,57	9,51 ± 5,73	12,99 ± 14,08	13,34 ± 11,02	0,32	0,27	0,25	0,108
Cálcio (mg)	443,48 ± 225,07	980,26 ± 536,17	907,52 ± 553,24	1078,96 ± 1215,39	0,45	0,55	0,40	0,009
Magnésio (mg)	199,02 ± 96,15	289,57 ± 98,57	263,67 ± 112,88	281,94 ± 134,49	0,17	0,28	0,26	0,104
Potássio (mg)	2127,83 ± 1443,29	3374,88 ± 1218,59	3003,06 ± 1384,78	3354,49 ± 2010,07	0,17	0,30	0,38	0,014
Sódio (mg)	918,60 ± 537,12	1448,69 ± 1019,11	1228,54 ± 776,77	1400,61 ± 959,00	0,46	0,44	0,18	0,247

**Tabela 4.** Coeficiente de correlação intraclasse (CCI) para a ingestão de energia e nutrientes entres os QFAs 1 e QFA 2, QFA1 e QFA3 e QFA2 e QFA3. Maceió (AL), 2011.

Nutrientes	QFA1 Média ± DP	QFA2 Média ± DP	QFA3 Média ± DP	CCI		
				QFA1 e QFA2	QFA1 e QFA3	QFA2 e QFA3
Energia (Kcal)	2641,53 ± 1152,89	2390,57 ± 1042,72	2568,92 ± 1194,28	0,632	0,687	0,796
Carboidratos (g)	366,28 ± 166,15	331,41 ± 157,02	353,39 ± 172,72	0,488	0,692	0,699
Lipídios(g)	79,30 ± 43,60	71,86 ± 37,04	77,41 ± 47,98	0,703	0,691	0,605
Proteína (g)	115,67 ± 50,68	104,55 ± 56,21	114,66 ± 57,75	0,662	0,587	0,699
Fibra (g)	16,85 ± 8,73	15,81 ± 11,18	16,25 ± 7,53	0,601	0,568	0,670
Vit C (mg)	528,54 ± 669,97	393,32 ± 327,53	551,27 ± 593,73	0,518	0,514	0,771
Vit E (mg)	8,80 ± 4,81	7,87 ± 4,91	8,66 ± 5,68	0,641	0,581	0,646
Vit B <sub>6</sub> (mg)	1,95 ± 0,73	1,74 ± 0,77	1,91 ± 0,76	0,696	0,561	0,690
Vit B <sub>12</sub> (mcg)	9,51 ± 5,73	12,99 ± 14,08	13,34 ± 11,02	0,404	0,442	0,537
Cálcio (mg)	980,26 ± 536,17	907,52 ± 553,24	1078,96 ± 1215,39	0,617	0,617	0,728
Magnésio (mg)	289,57 ± 98,57	263,67 ± 112,88	281,94 ± 134,49	0,493	0,413	0,562
Potássio (mg)	3374,88 ± 1218,59	3003,06 ± 1384,78	3354,49 ± 2010,07	0,446	0,284	0,586
Sódio (mg)	1448,69 ± 1019,11	1228,54 ± 776,77	1400,61 ± 959,00	0,678	0,576	0,490

\* $p=0,000$

**ANEXO 1.** Questionário de Frequência Alimentar para Hipertensos e/ou Diabéticos de Maceió, AL, Brasil.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO – FANUT  
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EM CARDIOLOGIA



**NUTRI**Cardio®

Pesquisa de dissertação de mestrado: “*ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS*”.

**QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)**

Nome \_\_\_\_\_ Sexo M( ) F( ).  
Hipertenso( ) diabético( ) Nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade \_\_\_  
Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Dia da semana \_\_\_\_\_  
Entrevistador \_\_\_\_\_  
Distrito \_\_\_\_\_ UBS \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

<b>GRUPO DE ALIMENTOS: FRUTAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>	<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>	<b>PORÇÃO</b>
Abacaxi	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
banana (anã, d'água, maçã, pão, prata)	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
banana comprida/cozida	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
banana frita	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Caju	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Goiaba	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Jaca	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Jambo	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
laranja (cravo, lima, pera, tangerina)	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
maçã/pera	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Mamão	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Manga	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
melancia/melão	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Uva	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: SUCO DE FRUTA OU POLPA</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>	<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>	<b>PORÇÃO</b>
suco de abacaxi	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de acerola	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de caju	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de goiaba	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G

suco de graviola	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de jenipapo	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de laranja	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de limão	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de manga	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de maracujá	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de uva	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: VERDURAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
<u>HORTALIÇAS</u>																			
Alface	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Tomate	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Cebola	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>LEGUMES</u>																			
Abóbora	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
batata inglesa	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Cenoura	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Chuchu	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: TUBERCULOS E DERIVADOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
batata doce	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Inhame	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Macaxeira	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Farinha de mandioca	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Farofa	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Tapioca	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: CEREAIS E MASSAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Arroz cozido simples, escorrido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Arroz refogado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Arroz integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Aveia	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Bolacha Doce (maria, maisena, coco, rosquinha, canela)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Bolacha Salgada (cream cracker, água e sal, padaria)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Farelo de trigo/aveia/cevada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
cuscuz de milho/arroz/coco	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
macarrão simples (alho e 87amb)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Macarrão c/ molho	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Macarrão instantâneo (miojo)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Mingau ou Papa de maisena, cremogema, arrozina, mucilon, flocos de arroz, neston, farnhaláctea	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Mingau/Papa de aveia	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pão francês	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pão doce	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G



Pãocriolo/seda/88ambúguer/bolachão/ carteiro/forma/caseiro/português	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pão integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Torrada (pão francês)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
salgado frito/coxinha/kibe	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pastel frito (carne, frango,misto)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Pipoca caseira	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Pipoca bokus	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Salgadinho de forno/empada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Batata frita	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: CONDIMENTOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Caldo de carne/galinha	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Sal	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Vinagre	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: ÓLEOS E GORDURAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Azeite	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Óleo soja, girassol, milho	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Manteiga	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Margarina	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Maionese	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: LEITE E DERIVADOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
iogurte integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
iogurte light	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Leite integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
leite desnatado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Queijo coalho,branco,light	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
queijo mussarela,prato,manteiga	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: LEGUMINOSAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Fava	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
feijão (preto, mulatinho, carioca, etc)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
feijão verde	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: CARNES</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
<u>PEIXES</u>																			
peixe no coco	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
peixe frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sardinha enlatada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>CRUSTÁCEOS/MOLÚSCULOS</u>																			
camarão,suru,siri	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>AVES</u>																			
Frango (asa/coxa/sobrecoxa) frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (asa/coxa/sobrecoxa) cozido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (miúdos) cozido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (peito) frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

Frango (peito) grelhado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>CARNES BOVINA</b>																			
carne cozida	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne frita	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne grelhada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne de sol, charque	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne moída	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>VÍSCERAS</b>																			
figado bovino	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>OVOS</b>																			
ovo frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
ovo cozido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: EMBUTIDOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
lingüiça/salsicha	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Hamburger	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
salame/mortadela/presunto	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: DOCES</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Bolo confeitado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Bolo de milho/fubá/brasileira/broa	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
bolo simples	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Biscoito recheado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
doce de goiaba,banana,buriti,caju,jaca,leite	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sorvete/picolé/flau/cremosinho	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Achocolatado (nescau, toddy)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
cereais ( mucilon, neston, farinha láctea)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
açucar mascavo	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Mel	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: SOPAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Canja	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sopa de feijão com macarrão	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sopa de carne c/ legumes com macarrão	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: BEBIDAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Água	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com leite e açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com leite e adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
chá (camomila,capim santo,cidreira, etc.)com açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
chá (camomila,capim santo,cidreira,	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

etc.)com adoçante																			
Refrigerante normal	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Refrigerante diet	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco artificial (pó, líquido) com açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco artificial (pó, líquido) com adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

**2) Por favor, informe qualquer outro alimento ou preparação que você costuma comer ou beber e que não tenha sido citado aqui:**

Alimento	Frequência	Quantidade Consumida

**3) Quantas refeições você costuma fazer por dia? \_\_\_\_\_ Quais?**

- ( ) café da manhã                      ( ) almoço                      ( ) jantar  
 ( ) lanche manhã                      ( ) lanche tarde                      ( ) lanche noite

**4) Que tipo de óleo/gordura você costuma usar no cozimento/preparo de refeições?**

- (00) Não usa                      (04) Óleo de soja/milho/outros  
 (01) Margarina                      (05) Bacon  
 (02) Manteiga                      (06) Banha  
 (03) Azeite de oliva                      (99) Não sabe/não cozinha

**5) Sobre o consumo de carnes, responda:**

a) Quando você come carne de boi/vaca ou de porco, você costuma comer a gordura visível?

- (1) Nunca/raramente                      (2) Algumas vezes                      (3) Sempre

b) Quando você come carne de frango, costuma comer a pele?

- ( 1) Nunca/raramente                      (2) Algumas vezes                      (3) Sempre

**6) Você costuma acrescentar sal na comida depois de pronta?**

- (1) Nunca/raramente                      (2) Algumas vezes                      (3) Sempre

**7) Quanto tempo dura 1kg de sal na sua casa?**

**Quantos moradores consumidores de sal?**

(p. ex bebês são potencialmente não consumidores de sal)

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Investigações epidemiológicas relativas à dieta e a doenças crônicas exigem a utilização de metodologia padronizada para avaliação do consumo alimentar individual em grandes amostras populacionais mediante o emprego de instrumentos válidos, precisos e viáveis economicamente (LEE *et al.*, 1983; THOMPSON & BYERS, 1994; WILLETT, 1998).

O inquérito dietético é um método indireto de avaliação do estado nutricional do indivíduo (BUZZARD, 1994). Dentre os inquéritos dietéticos existentes, destaca-se o QFA para estudos populacionais.

Sob essa perspectiva, o presente trabalho identificou a necessidade de elaboração de inquéritos que atendam a população brasileira e reforçou a importância do procedimento de validação do QFA, visto que, inquéritos não apropriados podem gerar resultados inadequados. As revisões subsidiaram o estudo de elaboração e validação de um QFA para hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no sistema HIPERDIA-MS, do município de Maceió, vislumbrando a utilização desse inquérito como um instrumento prático e aplicável na avaliação do consumo alimentar dessa população. Os resultados obtidos apontam uma boa reprodutibilidade do método e uma validade aceitável principalmente ao que se refere à análise de consumo dos macronutrientes.

Assim, sabendo que para uma efetiva avaliação nutricional, a verificação do padrão de consumo de alimentos de uma população é essencial, que é o que se propõe o instrumento testado neste trabalho, o mesmo constitui uma contribuição à epidemiologia nutricional, especialmente em nível local e para um grupo de elevado risco de morbimortalidade cardiovascular, e, portanto, prioritário para as políticas públicas como são os hipertensos e diabéticos.

Dessa forma, fica clara a importância, bem como a contribuição de estudos que tratem da adequação de métodos de avaliação de consumo alimentar, objeto desta dissertação.



BEATON, G.; BUREMA, J.; RITENBAUGH, C. Errors in the interpretation of dietary assessments. **Am J Clin Nutr**, v. 65, p. 1100-1007, 1994.

BUZZARD, J. M. Rationale for an international conference series on dietary assessments methods. **Am J Clin Nutr**, v. 59, p. 143-145, 1994.

CADE, J.; THOMPSON, R.; BURLEY, V.; WARM, D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. **Public Health Nutr**, v. 5, p. 567-87, 2002.

CARDOSO, M. A. & STOCCO, P. R. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 107-14, 2000.

CRISPIM, S. P.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; FISBERG, R. M. Validação de inquéritos dietéticos: uma revisão. **Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr**, v. 26, n. 10, p. 27-41, 2003.

FERRO-LUZZI, A. **Individual food intake survey methods**. 2002. p. 101-125.

FORNÉS NS, STRINGHINI MLF, ELIAS BM. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low-income Brazilian workers. **Public Health Nutrition**. v.6; n.8; p. 821–827, 2003.

FUMAGALLI F, MONTEIRO JP, SARTORELLI DS, VIEIRA MNM, BIANCHI MLP. Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary nutrients in Brazilian children 5 to 10 years of age. **Nutrition**. v.24; n. 5; p.427-32, 2008.

Galante AP, Colli C. Desenvolvimento e aplicação de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar on-line para estimar a ingestão de cálcio e ferro. **Rev Bras Epidemiol**. v. 11; n. 3; p.402-10, 2008.

LEE, J.; KOLONEL, L.; HANKIN, J. On establishing the interchangeability of different dietary-intake assessment methods used in studies of diet and cancer. **Nutr Cancer**, v. 5, 215-8, 1989.

LIMA FEL, SLATER B, LATORRE MR, FISBERG RM. Validade de um questionário quantitativo de frequência alimentar desenvolvido para população feminina no nordeste do Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 10, n. 4, p. 483-90, 2007.

LOPES, A. C. S.; CAIAFFA, W. T.; MIGOTI, S. A.; LIMA-COSTA, M. F. F. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. **Rev Bras Epidemiol**, v. 6, n. 3, p. 209-19, 2003.

MARQUES-VIDAL, P.; ROSS, A.; WYNN, E.; REZZI, S.; PACCAUD, F.; DECARLI, B. Reproducibility and relative validity of a food-frequency questionnaire for French-speaking Swiss adults. **Food & Nutrition Research**, 55, 2011.

NELSON, M.; BINGHAM, S. A. **Assessment of food consumption and nutrient intake**. 2ª ed., 2003.

OCKÉ, M. C.; BUENO-DE-MESQUITA, H. B.; GODDIJN, H. E.; JANSEN, A.; POLS, M. A.; VAN STAVEREN, W. A.; et al. The Dutch EPIC food frequency questionnaire. I. Description of the questionnaire, and relative validity and reproducibility for food groups. **Intern J Epidemiol**, v. 26, n. 1, p. S37-S48, 1997.

PAKSERESHT, M.; SHARMA, S. Validation of a culturally appropriate quantitative food frequency questionnaire for Inuvialuit population in the Northwest Territories, Canada. **J Hum Nutr Diet**, v. 23, n. Suppl. 1, p. 75–82, 2010.

PIETINEN, P.; HARTMAN, A. M.; HAAPA, E.; RÄSÄNEN, L.; HAAPAKOSKI, J.; PALMGREN, J.; et al. Reproducibility and validity of dietary assessment instruments. II. A qualitative food frequency questionnaire. **Am J Epidemiol**, v. 128, p. 667–76, 1988.

RIBEIRO AC, SÁVIO KEO, RODRIGUES MLCF, COSTA THM, SCHMITZ BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. **Rev Nutr**. v.19; n. 5; p.553-62, 2006.

SALVO VLMA, GIMENO SGA. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. **Rev Saúde Pública**. v.36, n.4; p.505-12, 2002.



SAMPSON, L. Food frequency questionnaires as a research instrument. **Clin Nutr**, v. 4, p. 171-8, 1985.

SICHERI, R.; EVERHART, J. E. Validation of a brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutr Res**, v. 18, p. 1649-1659, 1998.

SLATER, B.; PHILIPPI, S. T.; MARCHIONI, D. M; L.; FISBERG, R. M. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. **Rev. Bras. Epidemiol**, v. 6, n. 3, 2003.

STEINMETZ, K. A.; POTTER, J. D. Vegetables, fruit and cancer prevention: a review. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n. 10, p. 1027-1039, 1996.

SUBAR, A. F. Developing dietary assessment tools. **J. Am. Diet. Assoc**, v. 104, p. 769-770, 2004.

THOMPSON, F.; BYERS, T. Dietary assessment resource manual. **J Nutr**, v. 124, n. 11 Suppl, p. 2245S-2317S, 1994.

VOCI SM, ENES CC, SLATER B. Validação do Questionário de Frequencia Alimentar para Adolescentes (QFAA) por grupos de alimentos em uma população de escolares. **Rev Bras Epidemiol**. v.11; n.4; p.561-72, 2008.

WILLET, W. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. **Am J Clin Nutr**, v. 59, p. 171S- 174S, 1994.

WILLET, W. *et al.* Reproducibility and validity of a semi-quantitative food frequency questionnaire. **Am. J. Epidemiol**, v. 122, n. 1, p. 51-66, 1985.

WILLETT W. **Nutritional Epidemiology**. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.

ZANOLLA AF, OLINTO MTA, HENN RL, WAHRLICH V, ANJOS LA. Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v.25; n.4; p.840-848, 2009.



**APÊNDICE A.** Questionário de dados Sócioeconômico e antropométrico.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO – FANUT  
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EM CARDIOLOGIA

**NUTRI**Cardio®



*Projeto: “ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS”.*

**QUESTIONÁRIO DE DADOS SÓCIOECONÔMICO E ANTROPOMÉTRICO**

Nome \_\_\_\_\_ Sexo( )M ( )F  
Nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade \_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

**Dados Sócioeconômicos e demográficos**

Estado Civil: ( )Solteiro(a) ( ) União Estável ( )Casado(a) ( )Divorciado(a) ( )Viúvo(a)  
Escolaridade (anos de estudo completos) \_\_\_\_\_  
Ocupação \_\_\_\_\_

**CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL****Posse de itens**

	Não tem	T E M			
		1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

**Dados antropométricos**

Peso(kg) \_\_\_\_\_ Altura(m) \_\_\_\_\_ IMC(kg/m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_ CC(cm) \_\_\_\_\_

Profª Drª Sandra Mary Lima Vasconcelos. CRN 1140 / Thays de Ataíde e Silva. CRN 6445  
Laboratório de Nutrição em Cardiologia - NUTRICARDIO, Sala 211 FANUT/UFAL  
Campus A. C. Simões, BR 104 Norte, Km 96,7, Tabuleiro dos Martins  
CEP 57.072-970 – Maceió – Alagoas  
☎ (82) 3214-1177/1158/1160  
✉ sandra-mary@hotmail.com / thays\_de\_ataide@hotmail.com

**APÊNDICE B.** Questionário de Frequência Alimentar para Hipertensos e/ou Diabéticos de Maceió, AL, Brasil



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO – FANUT  
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EM CARDIOLOGIA



**NUTRI**Cardio®

Pesquisa de dissertação de mestrado: “*ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS*”.

**QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)**

Nome \_\_\_\_\_ Sexo M( ) F( ).  
Hipertenso( ) diabético( ) Nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Dia da semana \_\_\_\_\_  
Entrevistador \_\_\_\_\_  
Distrito \_\_\_\_\_ UBS \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

<b>GRUPO DE ALIMENTOS: FRUTAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>	<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>	<b>PORÇÃO</b>
Abacaxi	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
banana (anã, d'água, maçã, pão, prata)	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
banana comprida/cozida	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
banana frita	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Caju	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Goiaba	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Jaca	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Jambo	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
laranja (cravo, lima, pera, tangerina)	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
maçã/pera	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Mamão	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Manga	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
melancia/melão	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
Uva	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: SUCO DE FRUTA OU POLPA</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>	<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>	<b>PORÇÃO</b>
suco de abacaxi	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de acerola	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de caju	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de goiaba	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G
suco de graviola	D S M A	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >10	P M G

suco de jenipapo	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de laranja	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de limão	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de manga	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de maracujá	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco de uva	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: VERDURAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
<u>HORTALIÇAS</u>																			
Alface	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Tomate	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Cebola	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>LEGUMES</u>																			
Abóbora	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
batata inglesa	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Cenoura	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Chuchu	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: TUBERCULOS E DERIVADOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
batata doce	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Inhame	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Macaxeira	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Farinha de mandioca	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Farofa	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Tapioca	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: CEREAIS E MASSAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Arroz cozido simples, escorrido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Arroz refogado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Arroz integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Aveia	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Bolacha Doce (maria, maisena, coco, rosquinha, canela)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Bolacha Salgada (cream cracker, água e sal, padaria)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Farelo de trigo/aveia/cevada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
cuscuz de milho/arroz/coco	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
macarrão simples (alho e 100amb)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Macarrão c/ molho	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Macarrão instantâneo (miojo)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Mingau ou Papa de maisena, cremogema, arrozina, mucilon, flocos de arroz, neston, farnhaláctea	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Mingau/Papa de aveia	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pão francês	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pão doce	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Pãocriolo/seda/100ambúrguer/bolachã o/carteiro/forma/caseiro/português	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

pão integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Torrada (pão francês)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
salgado frito/coxinha/kibe	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
pastel frito (carne, frango,misto)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Pipoca caseira	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Pipoca bokus	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Salgadinho de forno/empada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Batata frita	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: CONDIMENTOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Caldo de carne/galinha	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Sal	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Vinagre	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: ÓLEOS E GORDURAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Azeite	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Óleo soja, girassol, milho	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Manteiga	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Margarina	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Maionese	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: LEITE E DERIVADOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
iogurte integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
iogurte light	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Leite integral	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
leite desnatado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Queijo coalho,branco,light	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
queijo mussarela,prato,manteiga	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: LEGUMINOSAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Fava	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
feijão (preto, mulatinho, carioca, etc)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
feijão verde	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: CARNES</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
<u>PEIXES</u>																			
peixe no coco	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
peixe frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sardinha enlatada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>CRUSTÁCEOS/MOLÚSCULOS</u>																			
camarão,sururu,siri	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>AVES</u>																			
Frango (asa/coxa/sobrecoxa) frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (asa/coxa/sobrecoxa) cozido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (miúdos) cozido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (peito) frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Frango (peito) grelhado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

<u>CARNES BOVINA</u>																			
carne cozida	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne frita	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne grelhada	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne de sol, charque	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
carne moída	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>VÍSCERAS</u>																			
fígado bovino	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<u>OVOS</u>																			
ovo frito	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
ovo cozido	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: EMBUTIDOS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
lingüiça/salsicha	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Hamburger	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
salame/mortadela/presunto	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: DOCES</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Bolo confeitado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Bolo de milho/fubá/brasileira/broa	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
bolo simples	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Biscoito recheado	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
doce de goiaba,banana,buriti,caju,jaca,leite	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sorvete/picolé/flau/cremosinho	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Achocolatado (nescau, toddy)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
cereais ( mucilon, neston, farinha láctea)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
açúcar mascavo	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Mel	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: SOPAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Canja	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sopa de feijão com macarrão	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
sopa de carne c/ legumes com macarrão	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
<b>GRUPO DE ALIMENTOS: BEBIDAS</b>	<b>UNIDADE DE TEMPO</b>				<b>QUANTAS VEZES VOCÊ COME</b>												<b>PORÇÃO</b>		
Água	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com leite e açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Café com leite e adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
chá (camomila,capim santo,cidreira, etc.)com açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
chá (camomila,capim santo,cidreira, etc.)com adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

Refrigerante normal	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
Refrigerante diet	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco artificial (pó, líquido) com açúcar	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G
suco artificial (pó, líquido) com adoçante	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	P	M	G

**2) Por favor, informe qualquer outro alimento ou preparação que você costuma comer ou beber e que não tenha sido citado aqui:**

Alimento	Frequência	Quantidade Consumida

**3) Quantas refeições você costuma fazer por dia? \_\_\_\_\_ Quais?**

- ( ) café da manhã                      ( ) almoço                      ( ) jantar  
 ( ) lanche manhã                      ( ) lanche tarde                      ( ) lanche noite

**4) Que tipo de óleo/gordura você costuma usar no cozimento/preparo de refeições?**

- (00) Não usa                      (04) Óleo de soja/milho/outros  
 (01) Margarina                      (05) Bacon  
 (02) Manteiga                      (06) Banha  
 (03) Azeite de oliva                      (99) Não sabe/não cozinha

**5) Sobre o consumo de carnes, responda:**

a) Quando você come carne de boi/vaca ou de porco, você costuma comer a gordura visível?

- (1) Nunca/raramente                      (2) Algumas vezes                      (3) Sempre

b) Quando você come carne de frango, costuma comer a pele?

- ( 1) Nunca/raramente                      (2) Algumas vezes                      (3) Sempre

**6) Você costuma acrescentar sal na comida depois de pronta?**

- (1) Nunca/raramente                      (2) Algumas vezes                      (3) Sempre

**7) Quanto tempo dura 1kg de sal na sua casa?**

**Quantos moradores consumidores de sal?**

(p. ex bebês são potencialmente não consumidores de sal)



**APÊNDICE C. Inquérito dietético recordatório 24 horas (IDR24H).**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO – FANUT  
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EM CARDIOLOGIA

**NUTRI**Cardio®

**INQUÉRITO DIETÉTICO RECORDATÓRIO DE 24 H (IDR24H)**

Nome \_\_\_\_\_ Sexo M F

Nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade \_\_\_

Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Dia da semana \_\_\_\_\_ Entrevistador \_\_\_\_\_

Anote a refeição, o local onde foi realizada e os alimentos e/ou preparações (ingredientes) consumidos no dia anterior. Anote as marcas comerciais, medidas caseiras, os utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc)

Local/Horário	Alimentos e/ou preparações	Quantidades

Profª Drª Sandra Mary Lima Vasconcelos. CRN 1140 / Thays de Ataíde e Silva. CRN 6445

Laboratório de Nutrição em Cardiologia - NUTRICARDIO, Sala 211 FANUT/UFAL

Campus A. C. Simões, BR 104 Norte, Km 96,7, Tabuleiro dos Martins

CEP 57.072-970 – Maceió – Alagoas

☎ (82) 3214-1177/1158/1160

✉ [sandra-mary@hotmail.com](mailto:sandra-mary@hotmail.com) / [thays\\_de\\_ataide@hotmail.com](mailto:thays_de_ataide@hotmail.com)

## APÊNDICE D. Termo de consentimento Livre e esclarecido (T.C.L.E.).

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)

(Em 2 vias, firmado por cada participante-voluntári(o,a) da pesquisa e pelo responsável)

**“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.” (Resolução. nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde)**

Eu, ....., tendo sido convidado(o,a) a participar como voluntári(o,a) do estudo *ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA HIPERTENSOS E/OU DIABÉTICOS*, recebi da Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sandra Mary Lima Vasconcelos e de Thays de Ataíde e Silva, da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas, responsáveis por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

1) Que o estudo se destina a avaliar a alimentação de pessoas que tem pressão alta e diabetes (açúcar no sangue).

2) Que a importância deste estudo é a identificar além da reprodutibilidade (se as respostas do questionários quando aplicado duas ou mais vezes é a mesma ou semelhante) e validade (se o questionário consegue ter respostas reais ou próximas da realidade do consumo de alimentos do entrevistados) do questionário de frequência alimentar (QFA) é propiciar o conhecimento da dieta habitual dos participantes, e sua relação com a doença, com a possibilidade de ser usado como ferramenta na intervenção nutricional. Bem como, identificar fatores de risco da alimentação de hipertensos e diabéticos do município de Maceió

3) Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: validar e testar a reprodutibilidade do QFA, contribuir para o controle de fatores de risco cardiovascular através de ações de educação em saúde voltadas para mudanças no estilo de vida.

4) Que esse estudo começará em outubro de 2010 e terminará em setembro de 2011.

5) Que o estudo será feito da seguinte maneira: (1) elaboração de questionário com base em dados já coletados de hipertensos e diabéticos (2) entrevista para saber dos hábitos alimentares; (2) análise dos dados e divulgação dos resultados; (3) orientações através de consultas, palestras educativas e oficinas para modificar os hábitos alimentares inadequados observados ( comer muito sal e comer muita gordura, por exemplo)

6) Que eu participarei das seguintes etapas: (1) coleta de dados, ou seja quando eu responder as perguntas (2) atividades de intervenção, ou seja quando os resultados serão utilizados para dar orientação de saúde. Por exemplo, se eu estiver comendo muito sal receberei orientação de como diminuir o sal na minha comida.

7) Que não existem outros meios conhecidos para se obter os mesmos resultados.

8) Que eu não sofrerei dor ou incômodos com a minha participação.

9) Que a participação no estudo poderá trazer riscos à minha saúde física e mental, correspondente ao risco que já corro devido ao meu deslocamento para a Unidade de Saúde, quando for para as minhas consultas de rotina de acompanhamento médico. Nestas ocasiões é que acontecerão as entrevistas deste estudo. Participando do estudo terei uma avaliação da minha saúde no que se refere a alimentação.

10) Que deverei contar com a assistência da equipe de nutrição (estudantes e nutricionistas)

11) Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação: conhecer os fatores de risco alimentares que podem piorar minha pressão alta e/ou o meu diabetes e poder receber orientação para modificá-los

12) Que a minha participação será acompanhada do seguinte modo: através de visitas domiciliares e se necessário através de reuniões nas unidades básicas de saúde.

13) Que, sempre que desejar serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

14) Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.

15) Que as informações obtidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

16) Que eu deverei ser indenizado por qualquer despesa que venha a ter com a minha participação nesse estudo e, também, por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para essas despesas, foi-me garantida a existência de recursos.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço d(o,a) participante-voluntári(o,a)

Domicílio: (rua, praça, conjunto):

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

Contato de urgência: Sr(a).

Domicílio: (rua, praça, conjunto):

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

Endereço das responsáveis, pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Profa Sandra Mary Lima Vasconcelos

Thays de Ataíde e Silva

Instituição: Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Faculdade de Nutrição - FANUT, Laboratório de Nutrição em Cardiologia - NUTRICARDIO®.

Endereço: Campus A.C. Simões, Cidade Universitária, Br 104 norte, Km 97

Bairro: /CEP/Cidade: Tabuleiro do Martins, 57072-970 Maceió – AL.

Telefones p/contato: 214 1158/1160

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas:

Prédio da Reitoria, sala do C.O.C. , Campus A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041

<p>(Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal- Rubricar as demais folhas)</p>	<p>Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo (Rubricar as demais páginas)</p>
--	--



**ANEXO A.** Normas da Revista de Nutrição.**INSTRUÇÕES AOS AUTORES****Escopo e política**

A **Revista de Nutrição** é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces. Com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da **Revista de Nutrição**, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

**Categoria dos artigos**

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

**Original:** contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 5 mil palavras).

**Especial:** artigos a convite sobre temas atuais (limite máximo de 6 mil palavras).

**Revisão (a convite):** síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

**Comunicação:** relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, cujo mote seja subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema (limite máximo de 4 mil palavras).

**Nota Científica:** dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 4 mil palavras).

**Ensaio:** trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras).

**Seção Temática (a convite):** seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 10 mil palavras no total).

#### Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos e animais devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa.

#### Registros de Ensaio Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Os autores devem indicar três possíveis revisores para o manuscrito. Opcionalmente, podem indicar três revisores para os quais não gostaria que seu trabalho fosse enviado.

#### Procedimentos editoriais

##### **Autoria**

O número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, neste caso, figurar na seção Agradecimentos.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação,

explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

### **Processo de julgamento dos manuscritos**

Todos os outros manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria lingüística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos....", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

Os pareceres dos revisores comportam quatro possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise com pequenas alterações; c) recomendação de nova análise após extensa reformulação; d) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores, aos quais é reservado o direito de efetuar os ajustes que julgarem necessários. Na detecção de problemas de redação, o manuscrito será devolvido aos autores para as alterações devidas. O trabalho reformulado deve retornar no prazo máximo determinado.

## Conflito de interesse

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Provas: serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada. Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

## Preparo do manuscrito

### Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Nutrição e de concordância com a cessão de direitos autorais e uma carta sobre a principal contribuição do estudo para a área.

Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

Enviar os manuscritos para o Núcleo de Editoração da Revista em quatro cópias, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte *Arial* 11, acompanhados de cópia em CD-ROM. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do *Word (Windows)*. Os nomes do(s) autor(es) e do arquivo deverão estar indicados no rótulo do CD-ROM.

Das quatro cópias descritas no item anterior, três deverão vir sem nenhuma identificação dos autores, para que a avaliação possa ser realizada com sigilo; porém, deverão ser completas e idênticas ao original, omitindo-se apenas esta informação. É fundamental que o escopo do **artigo não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es), da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá contemplar o número de palavras de acordo com a categoria do artigo. As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá apresentar o número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e



inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

**Versão reformulada:** a versão reformulada deverá ser encaminhada em três cópias completas, em papel, e em CD-ROM etiquetado, indicando o número do protocolo, o número da versão, o nome dos autores e o nome do arquivo. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.**

O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) ou sublinhar, para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

**Página de título: deve conter:**

- a) título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do...", "considerações acerca de..." "estudo exploratório...";
- b) *short title* com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês;
- c) nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e filiação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher, entre suas titulações e filiações institucionais, aquela que julgar(em) a mais importante.
- d) Todos os dados da titulação e da filiação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas.
- e) Indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores;
- f) Indicação de endereço para correspondência com o autor para a tramitação do original, incluindo fax, telefone e endereço eletrônico;

**Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

**Resumo:** todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de

resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

**Texto:** com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação, Nota Científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

**Introdução:** deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

**Métodos:** deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex.  $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ ) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

**Resultados:** sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a cinco no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir

em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.** A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão ser elaboradas em tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem.** Figuras digitalizadas deverão ter extensão jpeg e resolução mínima de 300 dpi.

Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (*Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator etc.*), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo(s) autor(es). Em caso de manifestação de interesse por parte do(s) autor(es), a Revista de Nutrição providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro(s) autor(es).

Uma vez apresentado ao(s) autor(es) o orçamento dos custos correspondentes ao material de seu interesse, este(s) deverá(ão) efetuar depósito bancário. As informações para o depósito serão fornecidas oportunamente.

**Discussão:** deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

**Conclusão:** apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

**Agradecimentos:** podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

**Anexos:** deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

**Abreviaturas e siglas:** deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

**Referências de acordo com o estilo Vancouver**

**Referências:** devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al*.

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

**Não serão aceitas** citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, Workshops, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

**Citações bibliográficas no texto:** deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al*.

**A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor.** Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

## Exemplos

### Artigo com mais de seis autores

Oliveira JS, Lira PIC, Veras ICL, Maia SR, Lemos MCC, Andrade SLL, *et al*. Estado nutricional e insegurança alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Nutr*. 2009; 22(4): 453-66. doi: 10.1590/S1415-52732009000400002.

### Artigo com um autor

Burlandy L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersectorialidade no âmbito federal de governo. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2009; 14(3):851-60. doi: 10.1590/S1413-81232009000300020.

### Artigo em suporte eletrônico

Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2009 [acesso 2009 dez 18]; 43(suppl.2):90-7. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102009000900012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000900012&lng=pt&nrm=iso)>. doi: 10.1590/S0034-89102009000900012.

### Livro

Alberts B, Lewis J, Raff MC. *Biologia molecular da célula*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

### Livro em suporte eletrônico

Brasil. *Alimentação saudável para pessoa idosa: um manual para o profissional da saúde* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2010 jan 13]. Disponível em: <[http://200.18.252.57/services/e-books/alimentacao\\_saudavel\\_idosa\\_profissionais\\_saude.pdf](http://200.18.252.57/services/e-books/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf)>.

### Capítulos de livros

Aciolly E. Banco de leite. *In*: Aciolly E. *Nutrição em obstetrícia e pediatria*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. Unidade 4.

### Capítulo de livro em suporte eletrônico

Emergency contraceptive pills (ECPs). *In*: World Health Organization. *Medical eligibility criteria for contraceptive use* [Internet]. 4th ed. Geneva: WHO; 2009 [cited 2010 Jan 14]. Available from: <[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888_eng.pdf)>.

### Dissertações e teses

Duran ACFL. *Qualidade da dieta de adultos vivendo com HIV/AIDS e seus fatores associados* [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

### Texto em formato eletrônico

Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral [Internet]. Assuntos de interesse do farmacêutico atuante na terapia nutricional. 2008/2009 [acesso 2010 jan 14]. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=13&ct=A>>.

### Programa de computador

*Software* de avaliação nutricional. DietWin Professional [programa de computador]. Versão 2008. Porto Alegre: Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados; 2008. Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

## Lista de checagem

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Enviar quatro vias do artigo (um original e três cópias) e um CD-ROM, etiquetado com as seguintes informações: nome do(s) autor(es) e nome do arquivo. Na reapresentação incluir o número do protocolo.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras fonte *Arial*, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa.
- Incluir título do manuscrito, em português e em inglês.
- Incluir título abreviado (*short title*), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos submetidos na categoria de originais e narrativos para manuscritos submetidos nas demais categorias, com até 150 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo *Vancouver*, ordenadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, e se todas estão citadas no texto.
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.
- Cópia do parecer do Comitê de Ética em pesquisa.

## Documentos

## **Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais**

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:

- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).

- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

- "Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo";

- "Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico".

2. Transferência de Direitos Autorais: "Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista de Nutrição passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista".

Assinatura do(s) autores(s) Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_



Justificativa do artigo

Destaco que a principal contribuição do estudo para a área em que se insere é a seguinte: \_\_\_\_\_

(Escreva um parágrafo justificando porque a revista deve publicar o seu artigo, destacando a sua relevância científica, a sua contribuição para as discussões na área em que se insere, o(s) ponto(s) que caracteriza(m) a sua originalidade e o conseqüente potencial de ser citado)

Dada a competência na área do estudo, indico o nome dos seguintes pesquisadores (três) que podem atuar como revisores do manuscrito. Declaro igualmente não haver qualquer conflito de interesses para esta indicação.

**ANEXO B. Aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Maceió – AL, 23/05/2011

Senhor (a) Pesquisador (a), Sandra Mary Lima Vasconcelos  
Thays de Ataíde e Silva

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em 11/04/2011 e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo nº **018588/2010-89** sob o título, **Reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar elaborado para hipertensos e/ou diabéticos de Maceió, Alagoas**, vem por meio deste instrumento comunicar a aprovação do processo supra citado, com base no item VIII.13, b, da Resolução nº 196/96.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 196/96, item V.4).

É papel do(a) pesquisador(a) assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.


Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e sua justificativa. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o(a) pesquisador(a) ou patrocinador(a) deve enviá-los à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem incluídas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item IV. 2.e).

Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos no Cronograma do Protocolo e na Res. CNS, 196/96.

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais, este Comitê coloca-se a disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra - referidas.

Esta aprovação não é válida para subprojetos oriundos do protocolo de pesquisa acima referido.

(\*) Áreas temáticas especiais



Dr. Walter Mátiás Lima  
Presidente do Comitê de Ética



## **ANEXO C. Normas dos Archivos Latinoamericanos de Nutricion.**

### **Información para los Autores**

#### **ALAN**

En 1950 el Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela edita su revista Archivos Venezolanos de Nutrición la cual en 1966 es donada a la recién creada Sociedad Latinoamericana de Nutrición, SLAN, para convertirse en su órgano oficial de divulgación Archivos Latinoamericanos de Nutrición, ALAN.

ALAN acoge en sus páginas trabajos de revisión, editoriales, conferencias y simposia y trabajos científicos originales sobre temas relacionados con alimentación y nutrición, entre ellos, ciencia y tecnología de alimentos, nutrición humana y animal, bioquímica nutricional aplicada, nutrición clínica y comunitaria, educación en nutrición y microbiología de alimentos.

Todos los artículos que se publican pasan por un proceso de arbitraje externo. El Comité Editorial no se hace responsable de los conceptos emitidos en los artículos aceptados para ser publicados y se reserva el derecho de no publicar los originales que no se ajusten a los lineamientos de la revista. No se devolverán originales ni se mantendrá correspondencia sobre aquellos que no sean publicados. ALAN se reserva los derechos de reproducción de los artículos seleccionados.

ALAN se acoge a las normas de los requisitos uniformes del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM), también conocido como el Grupo de Vancouver. A continuación se entrega un resumen de los aspectos mas relevantes para la preparación de manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas y se añaden algunas recomendaciones específicas para ALAN.

### **Requisitos para la presentación de manuscritos**

#### **Resumen de los requisitos técnicos**

- Todas las partes del manuscrito estarán a doble espacio.
- Revise la secuencia: página del título, resumen y palabras clave, texto agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en página aparte), pies e epígrafes de las ilustraciones.
- Las ilustraciones se presentaran en forma de impresiones fotográficas sin tomar, y no deberán exceder de 203 x 254 mm.
- Incluya la autorización para reproducir material publicado con anterioridad o para usar ilustraciones en las que se pueda identificar a los sujetos humanos.
- Adjunte la transferencia de los derechos de autor y otros formularios.
- Presente el número exigido de copias impresas del artículo (ALAN exige original, 3 copias y el diskete correspondiente, en el caso de envío por correo postal).

- Para el envío por correo electrónico consulte las direcciones que aparecen en la primera contraportada de la revista.
- Guarde copias de todo lo que envíe.

### **Principios generales**

El texto de los artículos de observación y experimentales se divide generalmente, aunque no por fuerza, en secciones que llevan estos encabezamientos: introducción, métodos, resultados y discusión. En los artículos largos puede ser necesario agregar subtítulos dentro de estas secciones, sobre todo en las de resultados y discusión, a fin de hacer más claro el contenido. Es probable que otro tipo de artículos -como los informes de casos, las revisiones y los editoriales- exijan otra estructura. Para mayor orientación, los autores deberán consultar la revista en la que pretenden publicar.

Mecanografíese el manuscrito en papel bond blanco de 216 x 280 mm. Usar doble espacio en todas las palabras del manuscrito -es decir, la portada, el resumen, el texto, los agradecimientos, las referencias, cada cuadro y los pies o epígrafes de las figuras-, así como márgenes amplios, permite que los editores, revisores y correctores corrijan el texto línea por línea y anoten observaciones y preguntas directamente en el original impreso. Si los manuscritos se presentan en formato electrónico, los archivos deben venir a doble espacio. Siempre numere las páginas.

### **Portada**

La portada debe llevar la siguiente información:

1) El título del artículo. Los títulos concisos son más fáciles de leer que los largos y enrevesados. Sin embargo, los títulos demasiado cortos pueden omitir información importante, como el diseño del estudio (que es particularmente importante para identificar los ensayos controlados aleatorizados). Los autores deben incluir en el título toda la información que permita que la recuperación electrónica del artículo sea al mismo tiempo sensible y específica; 2) Los nombres y la afiliación institucional de los autores. Algunas revistas publican el grado académico más alto de cada autor, mientras que otras no lo hacen; 3) El nombre de los departamentos e instituciones a los que debe atribuirse el trabajo; 4) Las cláusulas de descargo de responsabilidad, si las hubiera; 5) Los autores corresponsales. Hay que anotar el nombre, dirección postal, número de teléfono y de fax y dirección de correo electrónico del autor encargado de la correspondencia acerca del manuscrito (el "autor corresponsal"); 6) Nombre y dirección del autor a quien se dirigirán las solicitudes de separatas, o nota informativa de que los autores no las proporcionarán; 7) Procedencia del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos o todos ellos.

### **Autoría**

Para concederle a alguien el crédito de autor, hay que basarse únicamente en su contribución esencial por lo que se refiere a los siguientes aspectos: 1) la concepción y el diseño o bien el análisis y la interpretación de los datos; 2) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual; y 3) la aprobación final de la versión que será publicada. Las tres condiciones tendrán que cumplirse siempre. La participación que consiste meramente en conseguir financiamiento o recoger datos no justifica el

crédito de autor. Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores. Los directores de revistas podrán solicitar a los autores que describan la contribución de cada uno; esa información puede ser publicada.

### **Resumen y palabras clave**

La segunda página incluirá un resumen que no sobrepasará las 250 palabras de extensión. En él indicaran los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (selección de los sujetos o los animales de laboratorio incluidos en el estudio; métodos de observación y análisis); los hallazgos más importantes (proporciónense datos específicos y, de ser posibles, su significación estadística), y las conclusiones principales. Hágase hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio o las observaciones.

A continuación del resumen agréguese, debidamente rotuladas, de 3 a 10 palabras o frases cortas clave que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo, las cuales se publicarán junto con el resumen. ALAN exige que todo trabajo deberá acompañarse de un Resumen en inglés con sus palabras clave, "key words", si el trabajo original fuese en español, portugués o francés. Si el trabajo original es en inglés, el Resumen debe presentarse en español, con el título también en español e igualmente con sus palabras clave. Deberá leerse corrido no en secciones.

### **Introducción**

Proporcione el contexto o los antecedentes del estudio, es decir, la naturaleza del problema y su importancia. Enuncie la finalidad o el objetivo de investigación específico del estudio u observaciones, o bien la hipótesis que se ha puesto a prueba; el objetivo de investigación suele expresarse con más nitidez si se formula como una pregunta. Hay que expresar con claridad los objetivos principales y secundarios y describir todo análisis de subgrupos que haya sido especificado con anterioridad. Mencione las referencias estrictamente pertinentes y no incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.

### **Materiales y Métodos**

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o que participaron en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los testigos). Identifique la edad, el sexo y otras características importantes de los sujetos. La definición y la pertinencia de la raza o el grupo étnico son ambiguos. Los autores deberán ser particularmente cuidadosos con respecto a usar estas categorías.

Identifique los métodos, los aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y los procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los de índole estadística (véase más adelante); dé referencias y explique brevemente los métodos ya publicados pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o que han sido sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evaluando sus limitaciones. Identifique exactamente todos los medicamentos y productos químicos utilizados, sin olvidar nombres genéricos, dosis y vías de administración.

Los informes de ensayos clínicos aleatorizados deberán presentar información

sobre todos los elementos importantes del estudio. Para mayor información sobre estos aspectos, consulte la Sección J del Título III del documento que se indica al final.

*Estadística.* Describa los métodos estadísticos con detalles suficientes para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales pueda verificar los resultados presentados. Siempre que sea posible, cuantifique los resultados y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza). No dependa exclusivamente de las pruebas estadísticas de comprobación de hipótesis, tales como el uso de los valores P, que no transmiten información sobre la magnitud del efecto. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Proporcione los detalles del proceso de aleatorización. Describa los medios utilizados para enmascarar las observaciones (método ciego), indicando los resultados que dieron. Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Mencione las pérdidas de sujetos de observación (por ej., las personas que abandonan un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y los métodos estadísticos utilizados serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas), y no de los artículos originales donde se describieron por vez primera. Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado.

## **Resultados**

Presente los resultados siguiendo una secuencia lógica. No repita en el texto todos los datos de las Tablas ni de las ilustraciones; destaque o resuma tan solo las observaciones importantes.

Cualquier material adicional o complementario y los detalles técnicos pueden reunirse en un apéndice, de manera que estén accesibles pero sin interrumpir el flujo del texto; otra posibilidad es que dicho apéndice solo se publique en la versión electrónica de la revista.

Al resumir los datos en la sección de resultados, facilite los resultados numéricos no solo como derivados (por ej., porcentajes), sino también como los números absolutos a partir de los cuales se calcularon los derivados, y especifique los métodos estadísticos mediante los cuales se analizaron. Limite las Tablas y las Figuras al número necesario para explicar el argumento del artículo y evaluar los datos en que se apoya. Use gráficas en vez de cuadros subdivididos en muchas partes; no duplique los datos en las Gráficas y las Tablas. Evite el uso no técnico de términos de la estadística, tales como «al azar» (que entraña el empleo de un método de aleatorización), «normal», «significativo», «correlaciones» y «muestra».

## **Discusión**

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita con pormenores los datos u otra información ya presentados en las secciones de introducción y de resultados. Explique en la sección de discusión el significado de los hallazgos y sus limitaciones, incluidas sus implicaciones para la investigación futura. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes.

En el caso de estudios experimentales, es útil empezar la discusión resumiendo brevemente los resultados principales; luego, analizar los posibles mecanismos o explicaciones de estos resultados; comparar y contrastar los

resultados con otros estudios pertinentes; señalar las limitaciones del estudio; y, por último, explorar las implicaciones de los resultados para la investigación futura y para la práctica clínica.

Establezca el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio, pero absténgase de hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores evitarán hacer afirmaciones sobre los beneficios y los costos económicos, a menos que su manuscrito incluya datos y análisis económicos adecuados. No reclame ningún tipo de precedencia ni mencione trabajos que no estén terminados. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales.

### **Agradecimientos**

Todos los colaboradores que no satisfagan los criterios de la autoría deben mencionarse en la sección de agradecimientos. Por ejemplo, se puede agradecer la ayuda de una persona que prestó ayuda estrictamente técnica, de alguien que ayudó con la redacción o del director de departamento que solo brindó apoyo general. También debe reconocerse el apoyo económico y material.

### **Tablas**

Mecanografe o imprima cada tabla a doble espacio y en hoja aparte. No presente las tablas en forma de impresiones fotográficas. Numérelas consecutivamente siguiendo el orden en que se citan por primera vez en el texto, y asigne un título breve a cada una. Cada columna llevará un encabezamiento corto o abreviado. Las explicaciones irán como notas al pie y no en el encabezamiento. En las notas al pie se explicarán todas las abreviaturas no usuales empleadas en cada cuadro. Como llamadas para las notas al pie, utilícense los símbolos siguientes en la secuencia que se indica: \*, ‡, †, \*\*, ††, ††..

Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar y el error estándar de la media. No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de los cuadros. Cerciórese de que cada cuadro aparezca citado en el texto.

Al aceptar un artículo, el director podrá recomendar que las tablas suplementarias que contienen datos de respaldo importantes, pero que son muy extensas para publicarlas, queden depositadas en un servicio de archivo, como el Servicio Nacional de Publicaciones Auxiliares en los Estados Unidos, o que sean proporcionadas por los autores a quien lo solicite. En tal caso, se agregará en el texto la nota informativa necesaria. Dichos tablas se presentarán junto con el artículo para su consideración por parte de los árbitros.

### **Ilustraciones (figuras)**

Envíe los juegos completos de figuras en el número requerido por la revista. Las figuras estarán dibujadas y fotografiadas en forma profesional; no se aceptarán los letreros trazados a mano o con máquina de escribir. En lugar de los dibujos, radiografías y otros materiales de ilustración originales, envíe impresiones fotográficas en blanco y negro, bien contrastadas, en papel satinado y que midan 127 x 173 mm, sin exceder de 203 x 254 mm. Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; tendrán, además, un tamaño suficiente para que sigan siendo legibles incluso

después de la reducción necesaria para publicarlos. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en los pies o epígrafes, no sobre las propias ilustraciones. Al reverso de cada figura pegue una etiqueta de papel que lleve anotados el número de la figura, el nombre del autor y cuál es la parte superior de la misma.

Las figuras se numerarán en forma consecutiva de acuerdo con su primera mención en el texto. Si la figura ya fue publicada, se reconocerá la fuente original y se presentará la autorización por escrito que el titular de los derechos de autor concede para reproducirla. Este permiso es necesario, independientemente de quién sea el autor o la editorial; la única salvedad son los documentos considerados como de dominio público.

### **Unidades de medida**

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico decimal (metro, kilogramo, litro, etc.) o sus múltiples y submúltiplos.

Las temperaturas se consignarán en grados Celsius. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio.

Todos los valores hemáticos y de química clínica se presentarán en unidades del sistema métrico decimal y de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). La redacción de la revista podrá solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores agreguen unidades alternativas o distintas de las del SI.

### **Abreviaturas y símbolos**

Utilice únicamente abreviaturas corrientes. Evite las abreviaturas en el título y el resumen. Cuando se emplee por primera vez una abreviatura en el texto, irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

### **Referencias**

Numere las referencias consecutivamente siguiendo el orden en que se mencionan por primera vez en el texto. En este, en los cuadros y en los pies o epígrafes de las ilustraciones, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas solamente en cuadros o ilustraciones se numerarán siguiendo una secuencia que se establecerá por la primera mención que se haga en el texto de ese cuadro o esa figura en particular.

Consulte el formato que la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos usa en el Index Medicus. Abrevie los títulos de las revistas de conformidad con el estilo utilizado en dicha publicación. Consulte la List of Journals Indexed in Index Medicus [Lista de revistas indizadas en Index Medicus], que se publica anualmente. La lista se puede obtener asimismo en el sitio que la biblioteca mantiene en la World Wide Web <http://www.nlm.nih.gov/>

Las referencias a artículos que han sido aceptados pero que todavía no se publican se designarán como «en prensa» o «de próxima aparición»; los autores obtendrán por escrito el permiso para citar dichos artículos y también la verificación de que han sido aceptados para publicación.

No cite una «comunicación personal» a menos que aporte información esencial que no pueda obtenerse de una fuente pública; en ese caso, el nombre de la

persona y la fecha de la comunicación aparecerán entre paréntesis en el texto.

Todas las referencias deberán presentarse de modo correcto y completo. La veracidad de la información contenida en ésta sección es responsabilidad del autor (de los autores).

## EJEMPLOS

### Artículos de revistas

#### 1. *Artículo estándar*

##### *Hasta seis autores:*

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284-7.

##### *Más de seis autores:*

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

#### 2. *Institución como autor*

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension.* 2002;40(5):679-86.

#### 3. *No se indica el nombre del autor*

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ.* 2002;325(7357):184.

#### 4. *Suplemento de un volumen*

Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache.* 2002;42 Suppl 2:S93-9.

#### 5. *Suplemento de un número*

Glauser TA. Integrating clinical trial data into clinical practice. *Neurology.* 2002;58(12 Suppl 7):S6-12.

#### 6. *Parte de un volumen*

Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. *Int J Psychoanal.* 2002;83(Pt 2):491-5.

#### 7. *Parte de un número*

Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. *J Vasc Interv Radiol.* 2002;13(9 Pt 1):923-8.

8. *Artículo publicado en formato electrónico antes que en versión impresa*

Yu WM, Hawley TS, Hawley RG, Qu CK. Immortalization of yolk sac-derived precursor cells. *Blood*. 2002 Nov 15;100(10):3828-31. Epub 2002 Jul 5.

**Libros y otras monografías**

9. *Autores individuales*

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

10. *Directores (“editores”), compiladores como autores*

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

11. *Autor (es) y editor (es)*

Breedlove GK, Schorfheide AM. *Adolescent pregnancy*. 2nd ed. Wieczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

12. *Institución (es) como autor*

Royal Adelaide Hospital; University of Adelaide, Department of Clinical Nursing. *Compendium of nursing research and practice development, 1999-2000*. Adelaide (Australia): Adelaide University; 2001.

13. *Capítulo de libro*

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

14. *Tesis*

Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]*. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

15. *Patente*

Pagedas AC, inventor; Ancel Surgical R&D Inc., assignee. *Flexible endoscopic grasping and cutting device and positioning tool assembly*. United States patent US 20020103498. 2002 Aug 1.

**Otros tipos de publicaciones**



16. *Artículo de periódico*

Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sees drop in assault rate. *The Washington Post*. 2002 Aug 12;Sect. A:2 (col. 4).

17. *Documentos legales*

Ley pública:  
Veterans Hearing Loss Compensation Act of 2002, Pub. L. No. 107-9, 115 Stat. 11 (May 24, 2001).

**Material en soporte electrónico**

18. *CD-ROM*

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

19. *Artículo de revista en Internet*

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from:  
<http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>