

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

**DANIELLY CAVALCANTE VIEIRA**

***CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE ENSINO  
DE NUTRIÇÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS (HU-UFAL)***

**MACEIÓ  
2013**

**DANIELLY CAVALCANTE VIEIRA**

***CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE  
ENSINO DE NUTRIÇÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE ALAGOAS (HU-UFAL)***

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

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

**MACEIÓ**

**2013**

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

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do vale

V657c Vieira, Danielly Cavalcante.

Consumo alimentar de pacientes atendidos em ambulatório de ensino de nutrição do hospital universitário da Universidade Federal de Alagoas (HU-UFAL) / Danielly Cavalcante Vieira. – 2013.

114 f.: il.

Orientadora: Sandra Mary Lima Vasconcelos.

Dissertação (mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Maceió, 2013.

Inclui bibliografia, apêndices e anexos.

1. Dieta na doença. 2. Hospitais universitários – Consumo alimentar. 3. Hipertensão. 4. Diabetes mellitus. 5. Dislipidemias. 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

---

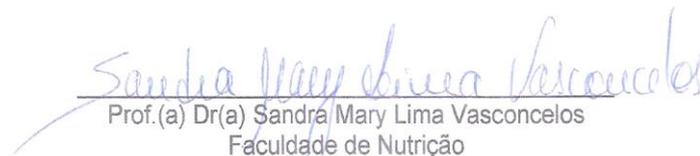
**PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE  
DISSERTAÇÃO**

**CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES ATENDIDOS EM  
AMBULATÓRIO DE ENSINO DE NUTRIÇÃO DO HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
(HU-UFAL)**

por

***Danielly Cavalcante Vieira***

A Banca Examinadora, reunida aos 21 dias do mês de março do ano de 2013, considera a candidata **APROVADA**.



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



Prof.(a) Dr.(a) Marina de Moraes Vasconcelos Petribú  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Pernambuco  
(Examinador)



Prof.(a) Dr.(a) Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas  
(Examinador)

Dedico este trabalho aos meus pais, Ivanilda Cavalcante e Dijalma Rodrigues Vieira, que sempre me encorajaram a lutar pelos meus sonhos e que me ensinaram que sabedoria e conhecimento são alicerces para toda a vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, sempre presente na minha vida e que sem Ele os meus objetivos e sonhos não teriam se concretizado.

Aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado me incentivando e muitas vezes abrindo mão de seus objetivos, para que os meus pudessem ser alcançados.

A minha irmã Sandra Cavalcante por toda torcida e paciência.

A minha orientadora Sandra Mary Lima Vasconcelos pelo apoio, amizade, incentivo e exemplo de profissional.

Aos pacientes e estagiários do Ambulatório de Ensino de Nutrição do Hospital Universitário imprescindíveis para realização desse trabalho.

A todas que fizeram e fazem parte do Grupo Nuticardio/ FANUT pela amizade e companheirismo sempre presente e que tanto me ensinaram. .

A Viviane Costa, Lidia Barbosa e Patricia Candido que me ajudaram na elaboração deste trabalho.

Aos amigos, em especial Myrtis Assunção, Bárbara Coelho e Priscila Nunes, e familiares que sempre me apoiaram e me auxiliaram nessa caminhada.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste sonho, o meu muito obrigada.

## RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), dentre elas, as doenças cardiovasculares, estão presentes na população em números alarmantes. Estudos comprovam a relação direta e indireta do consumo alimentar com o desenvolvimento destas patologias. Para tanto, tornam-se necessárias pesquisas que avaliem o padrão alimentar da população, de forma a subsidiar a formulação de ações e políticas públicas de saúde no controle destas doenças. Esta temática foi o foco desta dissertação com o objetivo de explorar quais os principais instrumentos e métodos que estão sendo utilizados em pesquisas epidemiológicas sobre o padrão dietético da população e avaliar o consumo alimentar de portadores de DCNT atendidos em Ambulatório de Ensino de Nutrição do Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas. A revisão da literatura revelou que os instrumentos mais utilizados para a avaliação do consumo alimentar continuam sendo os mais tradicionais: Questionário de Frequência Alimentar – QFA e o Recordatório 24h – R24h avaliados comparação à grupos alimentares, e adequação à Ingestão Dietética de Referência (*Dietary References Intakes – DRI's*). Já a pesquisa de consumo com os pacientes revelou uma ingestão adequada no que se refere a macronutrientes; em relação aos micronutrientes o consumo foi adequado apenas para as vitaminas A, B<sub>12</sub>, C e para o mineral selênio, quando comparado à ingestão dietética recomendada (*Recommended Dietary Allowance / RDA*) e por fim, a avaliação realizada através do método da EAR (*Estimated Average Requirement/ Necessidade média estimada*) como ponto de corte, revelou uma alta proporção de indivíduos com probabilidade de ingestão inadequada para os micronutrientes, à exceção do ferro e vitamina C. Diante dos resultados expostos, é possível perceber que políticas de nutrição e ações de educação nutricional se fazem necessárias e que atuem de maneira contínua e impactante na população.

**Palavras-chave:** Consumo alimentar. Métodos. Hipertensão. Diabetes mellitus. Dislipidemias.

## ABSTRACT

The Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs), among them cardiovascular disease are present in the population in alarming numbers. Studies show the direct and indirect food intake with the development of these disorders. To do so, they become necessary research to assess the dietary patterns of the population, in order to support the formulation of actions and public health policies to control these diseases. This subject was the focus of this dissertation in order to explore what the main tools and methods that are being used in epidemiological research on the dietary pattern of the population and evaluate the dietary intake of patients seen in Ambulatory NCD Teaching Nutrition, University Hospital Federal University of Alagoas the literature review revealed that the most frequently used instruments for the assessment of food consumption remain the most traditional: food Frequency Questionnaire - FFQ and 24h recall - 24HR evaluated compared to the food groups, and adjustment to DRI's. As for consumer research with patients showed an adequate intake in respect to nutrients, micronutrients in relation to the consumption was only suitable for the vitamins A, B12, C and the mineral selenium compared to RDA and finally assessment performed by the method of RAS as the cutoff, revealed a high proportion of individuals with probability of inadequate intake for micronutrients, except iron and vitamin C. Given the above results, it is possible to realize that nutrition policy and nutrition education activities are necessary and which act continuously and impacting the population.

**Keywords:** Food Consumption. Methods. Hypertension. Diabetes mellitus. Dyslipidemia.

## LISTA DE FIGURAS

<b>1º artigo: artigo de revisão</b>		<b>Página</b>
Figura	Resultado da busca de artigos na base de dados <i>Pubmed</i> .....	47
Figura	Resultado da busca de artigos na base de dados <i>Scielo</i> .....	48

## LISTA DE TABELAS

### 1º artigo: artigo de revisão

Tabela 1	Autor e ano, objetivo do estudo, características da população e principais resultados dos trabalhos incluídos na presente revisão.....	49
Tabela 2	Instrumentos utilizados na avaliação do consumo alimentar e suas frequências.....	59
Tabela 3	Métodos de avaliação de inqueritos dietéticos utilizados e suas frequências.....	60

### 2º artigo: artigo de resultados

Tabela 1	Classificação dos indivíduos estudados segundo avaliação antropométrica. Maceió, 2013.....	76
Tabela 2	Ingestão e recomendações diárias de energia, macronutrientes e colesterol dos indivíduos estudados. Maceió, 2013 .....	77
Tabela 3	Ingestão e recomendações diárias micronutrientes dos indivíduos estudados (média e desvio-padrão). Maceió, 2013.....	78
Tabela 4	Distribuição de pacientes com probabilidade de ingestão adequada (PDA) e de ingestão inadequada (PDI) de vitaminas e minerais com EAR estabelecida segundo o método da EAR como ponto de corte para indivíduos. Maceió, 2013 .....	79
Tabela 5	Distribuição dos indivíduos estudados (n e %) segundo probabilidade de ingestão adequada (PDA, %) de minerais com AI estabelecida segundo o método da EAR como ponto de corte para indivíduos. Maceió, 2013.....	81

## Lista de abreviaturas

**AI** - *Adequate Intake* / Ingestão adequada

**AO** – Antioxidantes

**AR3D** – Auto Registro de 3 dias

**ARA** – Auto Registro Alimentar

**CC** – Circunferência da Cintura

**CCEB** – Critérios de Classificação Econômica do Brasil

**DCNT** – Doenças Crônicas Não –Transmissíveis.

**DM**- Diabetes Mellitus

**Dp** – Desvio – Padrão

**DRI'S** – *Dietary References Intakes*/ Ingestão Dietética de Referência

**EAR** - *Estimated Average Requirement*/ Necessidade média estimada

**ERN** - Espécies Reativas de Nitrogênio

**ERO** – Espécies Reativas de Oxigênio

**HA** – História Alimentar

**HAS**- Hipertensão Arterial Sistêmica

**HU** – Hospital Universitário

**IASad** – Índice de Alimentação Saudável Adaptado

**IMC**- Índice de Massa Corporal

**IOM** – *Institute of Medicine*/ Instituto de Medicina

**IQD** – Índice de Qualidade da Dieta

**LDL** - *Low – density Lipoprotein* / Lipoproteína de Baixa Densidade

**PDA<sub>1</sub>**– Pesagem Direta dos Alimentos

**PDA<sub>2</sub>** – Probabilidade de Adequação

**PDI** – Probabilidade de Inadequação

**QFA** – Questionário de Frequência Alimentar

**R24h** – Recordatório 24 horas

**RDA** - *Recommended Dietary Allowance* / Ingestão dietética recomendada

**SNS** – Sistema Nervoso Simpático

**UFAL**- Universidade Federal de Alagoas

**UL** - *Tolerable Upper Intake Levels*/ Nível máximo tolerável

**WHO** – *World Health Organization* / Organização Mundial de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>14</b>
<b>2. COLETÂNEA DE ARTIGOS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. 1º artigo: artigo de revisão</b> Métodos de avaliação do consumo alimentar: uma revisão sistemática	19
<b>2.2. 2º artigo: artigo de resultados</b> Consumo alimentar de portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) atendidos em ambulatório de ensino de nutrição de um hospital universitário	62
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>82</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>85</b>
<b>APENDICES.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>99</b>

**1 INTRODUÇÃO GERAL**

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como doenças cardiovasculares, câncer, diabetes mellitus e hipertensão arterial, compõem um grupo de entidades que se caracterizam por apresentar, de uma forma geral, longo período de latência, tempo de evolução prolongado, lesões irreversíveis e complicações que acarretam graus variáveis de incapacidade ou óbito, e vêm ocupando um maior espaço no perfil de morbimortalidade de populações latino americanas (DUNCAN *et al*, 1993).

As DCNT são consideradas a principal causa de morte prematura, apresentando forte impacto na qualidade de vida dos indivíduos afetados. Além disso, as DCNT geram grandes e subestimados efeitos econômicos adversos para as famílias, comunidades e sociedade em geral (YOKOTA *et al*, 2012).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) está envolvida no esforço mundial de priorizar a vigilância das DCNT, com foco nos principais fatores de risco: hipertensão arterial, tabagismo, consumo excessivo de álcool, inatividade física, sobrepeso e obesidade, consumo inadequado de frutas e hortaliças e hiperglicemia (WHELAN *et al*, 2002).

A relação entre dietas ricas em frutas, vegetais e cereais à menor incidência de DCNT e à melhor qualidade de vida, têm gerado pesquisas que visam a compreender a relação entre dieta e saúde a partir da análise das frequências de consumo de alimentos e do estado nutricional diante dos aspectos determinantes de doenças e indicadores de morbidade e mortalidade. (MACIEL *et al*, 2012)

A realização periódica de pesquisas de avaliação de consumo alimentar propicia a formação de séries temporais, essenciais para a identificação de mudanças no padrão dietético por estratos socioeconômicos e áreas geográficas, a fim de, posteriormente formular políticas nutricionais de saúde pública (MONTEIRO *et al*, 2000).

Neste contexto, a análise do consumo alimentar tem papel decisivo e não se restringe à mera quantificação dos nutrientes consumidos. Ao contrário, buscase, em conjunto com o paciente, a identificação dos determinantes demográficos, sociais, culturais, ambientais e cognitivo emocionais da alimentação cotidiana para que sejam estabelecidos planos alimentares mais adequados à realidade, o

que resultará em melhor adesão a uma alimentação saudável. (FISBERG *et al*, 2009)

Inúmeros instrumentos e métodos de avaliar o consumo alimentar estão disponíveis atualmente, porém não existe nenhum método considerado “padrão-ouro”, estando todos eles sujeitos a erros de medida. Para a diminuição destes erros e vieses, a avaliação requer, inicialmente, a definição clara da finalidade a ser alcançada para orientar a seleção do método de inquérito. Fatores como idade, estado geral do indivíduo, condição clínica e os motivos pelos quais o indivíduo necessita de orientação nutricional direcionam a escolha do instrumento/método. (FISBERG *et al*, 2009)

Considerando a complexidade na obtenção de medidas válidas da ingestão alimentar em estudos epidemiológicos, muito se tem investido na adequação de instrumentos. (LOPES *et al*, 2009)

Para tanto é necessário a realização de estudos que avaliem não só a ingestão alimentar da população, mas também a acurácia e eficácia dos instrumentos e métodos utilizados.

Diante do exposto foi desenvolvida esta dissertação que segue nesta linha de pesquisa com o intuito de estudar tão relevante temática cujo foco específico foi o de conhecer o consumo alimentar de uma população composta de hipertensos e/ou diabéticos e/ou dislipidêmicos. Além disso, a dissertação se propõe discutir sob diversas perspectivas as formas de avaliar o consumo alimentar da população e os principais instrumentos utilizados para tal.



A presente dissertação é composta por dois artigos. O primeiro artigo, do tipo revisão, é intitulado: “Métodos de avaliação de inquéritos dietéticos: uma revisão sistemática” que traz como objetivo descrever os principais instrumentos e métodos utilizados em estudos originais para avaliar o consumo alimentar da população. Este artigo será submetido á Revista CERES: Nutrição & Saúde, e para tanto, foi elaborado segundo suas normas de publicação (anexo 1).

O segundo artigo trata-se de um artigo original com o título: “ Consumo alimentar de portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) atendidos em ambulatório de ensino de nutrição de um hospital universitário” cujo objetivo foi avaliar o consumo alimentar de pacientes portadores de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNTs). Foram incluídos no estudo obesos e/ou portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus e/ou dislipidemias, atendidos no ambulatório de ensino de nutrição do Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas. O ambulatório funciona dentro da disciplina Estágio Supervisionado em Nutrição Clínica, com atendimento por alunos do último ano de nutrição mediante protocolo (Apêndice 1). O artigo foi elaborado segundo as normas de publicação da Revista de Nutrição, à qual será submetido (anexo 2).

**1º artigo: artigo de revisão**

VIEIRA, DC; VASCONCELOS, SML. Métodos de avaliação de inquéritos dietéticos: uma revisão sistemática.

CERES: Nutrição & Saúde

**Título:** Métodos de avaliação de inquéritos dietéticos: uma revisão sistemática<sup>1</sup>.

**Title:** Methods of assessment of dietary surveys: a systematic review

Danielly Cavalcante Vieira<sup>2</sup>, Sandra Mary Lima Vasconcelos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Artigo elaborado a partir de dissertação de Vieira, DC intitulada Consumo Alimentar de pacientes atendidos em Ambulatório de Ensino de Nutrição do Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas (HU-UFAL). 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

**Objetivo:** Verificar os métodos que estão sendo utilizados na avaliação do consumo alimentar da população, publicados em artigos originais.

**Métodos:** Foram revisadas as bases de dados *online Scielo e Pubmed*. Na base de dados do Scielo, foram empregados dois termos de busca bibliográfica: avaliação e consumo alimentar. Na Pubmed, três termos de busca foram combinados com o auxílio do operador “*and*”: *Evaluation, Dietary Surveys e Food Consumption*. Foram incluídos estudos originais, publicados nos últimos 10 anos sendo encontrados 368 artigos dos quais foram selecionados 49 após a leitura e aplicação de critérios de exclusão.

**Resultados:** Com relação aos instrumentos de avaliação do consumo alimentar, 38% dos trabalhos utilizaram o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), 16% o Recordatório 24h (R24h), e 26% utilizaram 2 ou 3 métodos combinados incluindo QFA e/ou R24h. Com relação aos principais métodos de avaliação encontrados, 38% avaliaram segundo grupos alimentares, 34 % compararam seus resultados a Ingestão dietética de referência - DRI's(*Dietary Reference Intakes*), 22% descreveram sobre forma de média e desvio-padrão e comparação entre-grupos.

**Conclusão:** A revisão mostrou que os instrumentos de avaliação do consumo alimentar mais utilizados continuam sendo os tradicionais: QFA e R24h. Observou-se que as principais formas de avaliação foram através de grupos alimentares e comparação às DRIs.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo de alimentos, avaliação, métodos.

## ABSTRACT

**Objective:** *To investigate the methods being used to assess dietary intake of the population, published in the original articles.*

**Methods:** *We reviewed the online databases PubMed and SciELO. In database Scielo, two terms were used to search literature: assessment and food intake. In Pubmed, three search terms were combined with the help of the "and" operator: Evaluation, Dietary and Food Consumption Surveys. We included original studies published over the past 10 years and found 368 articles of which 49 were selected after reading and applying exclusion criteria.*

**Results:** *With respect to instruments for assessment of food consumption, 38% of the studies used the Food Frequency Questionnaire (FFQ), 16% of the 24h recall (24HR), and 26% used 2 or 3 combined methods including FFQ and / or 24HR. Regarding the main evaluation methods found 38% rated second food groups, 34% compared their results the DRI's (Dietary Reference Intakes), about 22% reported as mean and standard deviation and compared between-groups.*

**Conclusion:** *The review showed that the assessment tools most used food consumption are still the traditional: FFQ and 24HR. It was observed that the main forms of assessment through food groups were compared and the DRIs.*

**Keywords:** *Food intake, assessment, methods.*

## INTRODUÇÃO

Os estudos epidemiológicos têm fornecido evidências sobre a importância da dieta como fator de risco para doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes mellitus e neoplasias. (Lopes, 2005). De fato, pesquisadores têm se voltado cada vez mais para a possível relação da nutrição com as doenças cardiovasculares, e os estudos têm demonstrado a estreita relação entre a causalidade das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) e os fatores da alimentação (Petribu, 2009), o que vem tornando o consumo alimentar uma importante área de investigação.

Sob uma perspectiva ampla, os hábitos alimentares estão intimamente relacionados aos aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos que envolvem o ambiente das pessoas (Fisberg, 2009). Os inquéritos dietéticos são úteis, pois determinam o padrão alimentar da população e sua evolução com o tempo, além de detectar a deficiência nutricional em seu estágio inicial (Lopes, 2005). Quando realizados de forma periódica, constituem dados essenciais para os sistemas de informação utilizados para a formulação e avaliação das políticas sociais e de saúde (Viavaca, 2002).

Os inquéritos dietéticos, realizados através de diferentes metodologias, apresentam como principal vantagem a possibilidade da medida direta do consumo de alimentos, propiciando, assim, condições para se inferir com maior precisão a quantidade de alimentos efetivamente consumida por famílias ou mesmo indivíduos. Suas limitações ficam por conta da dificuldade em se captar a grande variabilidade do consumo alimentar em um período curto de tempo e

o custo elevado do estudo domiciliar, que será tanto maior quanto maior for o tempo dedicado à observação do consumo (Mondini & Monteiro, 1994).

Diante do exposto, este estudo se propõe a revisar os métodos que estão sendo utilizados na avaliação do consumo alimentar da população.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de revisão sistemática de literatura. A pergunta que direcionou a revisão foi: “Quais instrumentos estão sendo mais utilizados para a avaliação do consumo alimentar?”

### **Critérios de inclusão e exclusão de estudos**

Foram pesquisados estudos originais que avaliaram o consumo alimentar. Em relação ao delineamento do estudo, foram aceitos os estudos epidemiológicos do tipo observacionais dos últimos 10 anos, publicados em inglês e português.

### **Busca e seleção de estudos**

A revisão sistemática da literatura foi realizada a partir das bases de dados *on-line* *Scielo* (<http://www.scielo.org/>) e *PubMed* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) Na base de dados do *Scielo*, foram utilizados dois termos de busca bibliográfica: avaliação e consumo alimentar. Na *PubMed*, três termos de busca foram combinados com o auxílio do operador *and*: *Evaluation*, *Dietary Surveys* e *Food Consumption* (Avaliação, Inquéritos Dietéticos e Consumo Alimentar), utilizando-se os filtros: *humans*,

*english e portuguese*, artigos originais, publicados nos últimos 10 anos. O delineamento da busca nas bases de dados está ilustrado nas figuras 1 e 2

## RESULTADOS

Ao final da leitura dos artigos, foram selecionados 49 trabalhos para esta revisão. No que se refere ao tipo de estudo, 79,5% eram do tipo transversal, 6,12% longitudinal, 8,16% casos-controle, 2% retrospectivos, 2% de coorte e 2% série de casos, que avaliaram o consumo alimentar sob diversas perspectivas, conforme ilustrado na tabela 1. Em relação à população estudada, 30,6% (n=15) estudaram o consumo alimentar de crianças, 4% (n=2) de adolescentes, 8,16% (n=4) de adultos, 8,16% (n=4) adultos e idosos, 28,5% (n=14) estudaram grupos populacionais específicos (mulheres climatéricas, gestantes, portadores de HIV, atletas, pacientes em hemodiálise, entre outros) e 6,12% (n=3) de amostras representativas da população da Catalunha (comunidade autônoma da Espanha) e dos países Espanha e Bangladesh. No que se refere aos métodos utilizados na avaliação do consumo alimentar, destacaram-se Questionário de Frequência Alimentar- QFA (38%), Recordatório 24h - R24h (16%), Pesagem Direta dos Alimentos - PDA (6%) e Auto Registro Alimentar - ARA (6%), como pode ser visto na tabela 2. Além destes métodos, alguns autores utilizaram dados de compras de alimentos e questionário sobre hábitos alimentares (Instituto Nacional do Câncer), como métodos para avaliação do consumo alimentar.

Em relação à análise realizada sobre os dados obtidos do consumo alimentar, 38% dos estudos avaliaram a adequação do consumo alimentar em comparação aos grupos alimentares por diferentes métodos, dentre eles a

adequação ao Guia Alimentar para a População Brasileira do Ministério da Saúde – MS, 2008, às recomendações nutricionais da OMS (2003) o Índice de Qualidade da Dieta - IQD, o Índice de Alimentação Saudável Adaptado (IASad), Pirâmides Alimentares (Pirâmide Alimentar Infantil dos USDA, 1999 e Pirâmide Alimentar proposta por Phillip, 1999, adaptada da pirâmide americana). Ainda em relação a forma de avaliação, 34% dos estudos compararam seus resultados às recomendações nutricionais das DRI's, 22% descreveram seus dados sob a forma de média e desvio-padrão, e 10% utilizaram outros métodos para avaliação, dentre eles, adequação a recomendações para grupos específicos, como portadores de DM (Consenso Brasileiro de Diabetes, 2000) e pacientes em diálise (Martins, 2001) entre outros. E ainda, Avaliação do Índice Glicêmico da dieta, Avaliação através de perguntas sobre os hábitos alimentares vs dieta saudável (Questionário do Instituto Nacional do Câncer,) e Proposta de avaliação de Schieri (1998) , a qual se baseia em frequências de consumo de alimentos categorizadas informados a partir de um QFA ( Schieri, 1998,) Apenas um único estudo utilizou o método da EAR como ponto de corte para avaliação do consumo alimentar (tabela 3).

## **DISCUSSÃO**

Os dados sobre consumo de alimentos são coletados com o propósito e de estimar a adequação da ingestão dietética de grupos populacionais, investigar a relação entre dieta, saúde e estado nutricional e avaliar ações de educação nutricional, intervenção nutricional e programas de suplementação alimentar (Cavalcante, 2004).

A principal característica do consumo alimentar de indivíduos ou populações é a variabilidade da dieta, ou seja, a variação do consumo de alimentos existente entre os indivíduos (variabilidade interindividual) e num mesmo indivíduo, em relação ao dia-a-dia (variabilidade intraindividual). Além da variabilidade da dieta, a estimativa do consumo alimentar também é influenciada pelas variações decorrentes do próprio processo de avaliação, desde a obtenção das informações relatadas pelos indivíduos até a compilação dos dados (Barbosa, 2007). Uma importante fonte de variação entre indivíduos é aquela proveniente das diferenças entre sexo e idade. A ingestão de nutrientes também pode variar com o dia da semana, sendo a ingestão do fim de semana predominantemente atípica. Outro aspecto importante e conhecido determinante da variabilidade da dieta é a sazonalidade alimentar, resultante da influência das estações do ano no consumo de alimentos e nutrientes, depende do grupo populacional, do nível socioeconômico e da área geográfica em estudo (Lopes, 2003).

Visto às dificuldades metodológicas concernentes à avaliação do consumo alimentar, não existe um instrumento de inquérito dietético ideal, de modo que para escolha do mais adequado é necessário se considerar o propósito do estudo, bem como, a população a ser estudada (Beaton, 1983) etc. Independente do método escolhido para quantificar a ingestão alimentar, a obtenção de dados válidos e confiáveis neste tipo de estudo é tarefa difícil, uma vez que conforme supracitado não existe um método “padrão ouro” para avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes. Todos os métodos utilizados estão sujeitos a variações e erros de medida (Lopes, 2003).

Nos estudos selecionados na presente revisão foram encontrados diferentes instrumentos e métodos de avaliar o consumo alimentar de populações ou indivíduos, sendo os tradicionais QFA e o R24h os mais empregados nos artigos revisados, cujos resultados obtidos da ingestão alimentar, foram comparados em sua maioria à recomendações nutricionais. Quando se deseja quantificar e avaliar a ingestão de nutrientes, os instrumentos mais apropriados são aqueles capazes de coletar a informação detalhada, no que se refere aos alimentos consumidos e às quantidades ingeridas, como por exemplo, o R24h.

Uma variação interessante observada durante a seleção dos estudos do R24h foi o R24h computadorizado (Kersting, 2008) utilizado com adolescentes europeus. Mais recentemente, Ruggeri (2011) em um trabalho de mestrado desenvolveu um R24h estruturado e computadorizado para avaliar o consumo alimentar de escolares brasileiros. Porém, as tradicionais limitações do R24h (memória para identificação e quantificação do tamanho das porções) recaem também sobre o computadorizado e são determinantes críticos da qualidade da informação (Fisberg, 2009). Este viés na informação poderia ser diminuído com o auxílio de *softwares*, visto que oferecendo em seu banco de dados uma grande variedade de alimentos escolhidas pelo entrevistado, facilitaria a obtenção de dados confiáveis. Esta modalidade de R24h traz como vantagens, maior praticidade e agilidade no preenchimento, além de estimular a participação dos entrevistados, por se tratar se um método mais moderno e atrativo, devido ao seu caráter lúdico.

Além da análise quantitativa da dieta, é também importante avaliar a frequência de consumo de determinados alimentos, tanto daqueles que, se

consumidos em excesso podem comprometer a qualidade da dieta e o estado de saúde, quanto daqueles que são fonte de nutrientes e compostos bioativos relacionados à manutenção e à promoção da saúde (Lopes, 2003) que devem estar presentes numa frequência maior. Com abrangência neste aspecto foram observados na presente revisão trabalhos que avaliaram a qualidade da dieta utilizando diferentes métodos, como o IASad, Guia Alimentar para População Brasileira, IQD e Pirâmide Alimentar.

O IQD, presente em um dos trabalhos, é um método que vem sendo utilizado pelos pesquisadores da área para avaliar qualitativamente a dieta. Originalmente chamado de *Healthy Eating Index (HEI)*, foi elaborado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, e adaptado à população brasileira por Fisberg (2004), e daí traduzido para Índice de Qualidade da Dieta- IQD. É constituído por 10 componentes, sendo que 6 medem o grau de adequação do consumo de cada um dos 6 principais grupos de alimentos com base na pirâmide alimentar brasileira, 3 medem a ingestão de gordura total, de colesterol e de sódio, respectivamente, e o último mede a variedade da dieta. As informações sobre o consumo alimentar do indivíduo são previamente coletadas através de um método quantitativo (R24h ou Registro Alimentar, por exemplo) e a avaliação do consumo alimentar é estabelecida através de escores.

Existem vários métodos que se utilizam de grupos alimentares para avaliação do consumo alimentar. Os grupos alimentares (grupo dos cereais, frutas, vegetais, leguminosas, laticínios, carnes e ovos, gorduras e açúcares) convencionalmente empregados em atividades de orientação nutricional foram estabelecidos de acordo com sua contribuição à dieta em termos de macronu-

trientes e alguns micronutrientes. Entretanto, esses grupos podem ser ricos em nutrientes protetores para DCNT e, ao mesmo tempo, fontes de nutrientes considerados fatores de risco, como o grupo de cereais que incorpora tanto os alimentos integrais e raízes com baixo índice glicêmico, como os de elevado índice glicêmico como é o caso do pão branco e do arroz polido (OMS, 2003). Portanto, é necessária uma visão mais criteriosa ao se avaliar a ingestão alimentar através de grupos alimentares, levando-se também em consideração a composição do alimento e não somente o grupo ao qual pertence.

Uma maneira de diminuir os erros e vieses na avaliação é combinar mais de um método em uma mesma pesquisa, dando preferência à combinação de métodos retrospectivos e prospectivos, como R24h e ARA por exemplo. Esta forma de avaliação foi encontrada em 25% dos estudos utilizados nesta revisão, onde combinaram dois ou mais métodos. Desta forma, serão obtidas informações mais ampliadas e mais detalhadas sobre o consumo alimentar, oferecendo um maior conhecimento sobre a alimentação da população, podendo diminuir o viés da variabilidade da dieta.

Quanto à forma de avaliar os dados de consumo alimentar apresentados pelos artigos, a maior parte dos autores compararam seus resultados à recomendações nutricionais, dentre elas, as DRI's (DRI's: *Dietary Reference Intakes* – Ingestões Dietéticas de Referência). As DRI's definem-se como um conjunto de quatro valores de referência de ingestão de nutrientes: EAR: Necessidade média estimada (*Estimated Average Requirement*) RDA: Ingestão dietética recomendada (*Recommended Dietary Allowance*); AI: Ingestão adequada (*Adequate Intake*); UL Nível máximo tolerável (*Tolerable Upper Intake Levels*), estabelecidos e usados para o planejamento e avaliação das

dietas do indivíduo ou grupos de indivíduos saudáveis, segundo estágio de vida e gênero.

Resumidamente, a EAR é o valor médio de ingestão diária estimada para atender às necessidades de 50% de indivíduos saudáveis, RDA é a quantidade do nutriente suficiente para atender à necessidade de aproximadamente 97% a 98% dos indivíduos e UL é o mais alto nível de ingestão habitual do nutriente que provavelmente não coloca em risco de efeitos adversos indivíduos saudáveis, todos de um grupo em determinado estágio de vida e gênero. Já AI é baseada em níveis de ingestão derivados experimentalmente ou por aproximações da média de ingestão do nutriente por um grupo (ou grupos) de indivíduos aparentemente saudáveis (*Institute of Medicine – IOM, 2001*) em casos onde a EAR não pode ser estabelecida. Quando um valor de EAR para um nutriente estiver disponível, este é o valor que deve ser utilizado para fazer uma estimativa quantitativa da adequação da ingestão habitual do nutriente. Apesar da RDA ser a meta de ingestão individual, não é recomendado seu uso para averiguar esta adequação de ingestão ( IOM, 2001).

Grande parte dos estudos desta revisão avaliaram os dados de inquéritos dietéticos comparando às médias de ingestão de nutrientes com a RDA. Segundo Fisberg (2005), quando a média observada no grupo excede a RDA, com frequência conclui-se, de modo inapropriado, que a dieta do grupo alcança os padrões nutricionais recomendados. Como a variância da ingestão na população normalmente excede a variância das necessidades da maioria dos nutrientes, a média da ingestão habitual do grupo precisa exceder a RDA para que haja baixa prevalência de ingestão inadequada. Mesmo que a média

de ingestão da população ultrapasse a RDA, uma proporção significativa da população pode ter ingestão inadequada do nutriente (Fisberg, 2005).

Diante disso, Beaton (1994) sugere um método que, ao comparar a distribuição da ingestão habitual e a estimativa da média da necessidade (EAR), leva a uma estimativa não enviesada da prevalência. A literatura apresenta como métodos estatísticos capazes de estimar a prevalência a “abordagem probabilística” e a “EAR como ponto de corte”. Esse último é considerado como uma simplificação do primeiro. Além de simples, não requer fortes pressupostos paramétricos para sua utilização. Dessa forma, a estimativa de referência apropriada para a avaliação da inadequação da ingestão de nutrientes é a EAR (Slater, 2003). Esse método foi utilizado em dois artigos presentes nesta revisão.

A mediana ou médias de ingestão de uma população não deve ser utilizada para estimar a prevalência de inadequação de consumo quando esse nutriente tiver uma EAR, fato observado em grande parte dos estudos selecionados. A prevalência de inadequação deve ser observada a partir de uma distribuição das frequências dos valores de consumo, verificando-se o formato e a variabilidade da curva na população estudada.

## **CONCLUSÃO**

Os instrumentos de avaliação do consumo alimentar mais utilizados, seja isoladamente, seja em associação foram o QFA e o R24h. Foi observada também uma grande utilização de diferentes métodos combinados, sendo a mais frequente a combinação de QFA e R24h. Conclui-se ainda que a escolha dos métodos mais clássicos, como o R24h e o QFA seja devido à sua maior

acurácia encontradas em estudos que também avaliam o consumo alimentar através de biomarcadores.

Foi observado ainda, para a avaliação dos dados de consumo alimentar, os métodos mais encontrados foram adequação aos grupos alimentares e comparação as DRI's Métodos que fazem uso da estatística, como o método da EAR como ponto de corte, pouco encontrado na revisão, oferecem um resultado mais fidedigno da avaliação.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Kiriague Barra Ferreira; ROSADO, Lina Enriqueta F. P. de Lima; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Silvia Eloiza. Instrumentos de inquérito dietético utilizados na avaliação do consumo alimentar em adolescentes: comparação entre métodos. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion.* v.57. n.1. p. 43-50.200

BALDINI, Marta; PASQUI, Francesca; BORDONI, Alessandra; MARANESI, Magda. Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and Spanish university students. *Public Health Nutrition.* v.12.n.2.p.148–55. 2008.

BARBOSA, Roseane Moreira Sampaio; CARVALHO, Carolina G. do N.; FRANCO, Viviane C.; SALLES-COSTA, Rosana; SOARES, Eliane A. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* v. 6. n,1.p. 127-134. Jan. / Mar, 2006

BARBOSA, Roseane Moreira Sampaio; CROCCIA, Carolina; CARVALHO, Carolina Guimarães do Nascimento; FRANCO, Viviane Carvalho; SALLES-COSTA, Rosana; SOARES, Eliane Abreu. Consumo alimentar de crianças com base na pirâmide alimentar brasileira infantil. *Rev. Nutr.*v.18. n.5. p.633-641. Set./Out. 2005.

BARBOSA, Roseane Moreira Sampaio; SOARES, Eliane Abreu; LANZILLOTI, Haydée Serrão. Avaliação da ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: aplicação do Consumo Dietético de Referência. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. v.7 . n.2. p.159-166. Abr. / Jun. 2007.

BARRETO, Fabiana Simon, PANZIERA, Cristina; SANT'ANNA, Marcelo Morganti. MASCARENHAS, Marcello Avila; FAYH, Ana Paula Trussardi. Avaliação Nutricional de Pessoas Com Deficiência Praticantes de Natação. Rev Bras Med Esporte. v.15, n.3 p. 214-18. Mai/Jun. 2009

BATISTA, Maria da C.R.; PRIORE, Silvia E.; ROSADO, Lina E.F.P.L.; TINÔCO, Adelson L.A; FRANCESCHINI, Sylvia C.C. Avaliação Dietética dos Pacientes Detectados Com Hiperglicemia na “Campanha de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes” no Município de Viçosa, MG. Arq Bras Endocrinol Metab. v.50. n. 6. p. 1041-49. Dez, 2006.

BEATON, George H; MILNER, Jean; MCGUIRE, Valerie; FEATHER, Thomas E; LILLTE Alick. Source of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins and minerals. Am J Clin Nutr. v.37. p.986-95.1983.

BERNARDI, Juliana Rombaldi; CEZARO, Carla; FISBERG, Regina Mara, FISBERG, Mauro; VITOLLO, Márcia Regina. Estimation of energy and macronutrient intake at home and in the kindergarten programs in preschool children. Jornal de Pediatria. v. 86. n. 1. p. 59-64. 2010

BRIDGE, A; KIPP, W; RAINE, K; KONDE-LULE, J. Nutritional status and food consumption patterns of young children living in western Uganda. East African Medical Journal.v.83.n.11.p.619-25.2006

CABRAL, Carlos Augusto Costa; ROSADO, Gilberto Paixão; SILVA, Carlos Henrique Osório; MARINS, João Carlos Bouzas. Diagnóstico do estado nutricional dos atletas da Equipe Olímpica Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). Rev Bras Med Esporte. v.12. n. 6. p.345-50. Nov/Dez, 2006

CABRAL, Poliana Coelho; DINIZ, Alcides da Silva; ARRUDA, Ilma Kruze Grande. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. Rev. Nutr. v,18. n.1. p. 29-40. Jan./Fev. 2005

CASTRO, Teresa Gontijo; BERTOLINO, Carla Novaes; GIMENO, Suely Godoy Agostinho; CARDOSO, Marly Augusto. Mudanças no consumo alimentar de nipo-brasileiros residentes em Bauru, São Paulo, Brasil, 1993-2000. Cad. Saúde Pública. v. 22 n.11.p.2433-2440. Nov, 2006.

CAVALCANTE, Ana Augusta Monteiro; PRIORE, Silvia Eloiza; FRANCESCHINI; Sylvia do Carmo Castro. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.v.4. n.3. p.229-240. jul. / set., 2004

FAZIO, Eliener de Souza; NOMURA, Roseli Mieko Yamamoto; DIAS, Maria Carolina Gonçalves; ZUGAIB, Marcelo Zugaib. Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. Rev Bras Ginecol Obstet.v. 33. n.2. p.87-92. 2011

FELIPPE, Flavia; BALESTRIN, Liziana; SILVA, Flavia Moraes; SCHNEIDER, Aline Petter. Qualidade da dieta de indivíduos expostos e não expostos a um programa de reeducação alimentar. Rev. Nutr., Campinas. v,24.n.6. p.833-844. nov./dez. 2011

FERREIRA, Haroldo da Silva; CAVALCANTE, Sybelle de Araújo; CABRAL, Cyro Rego Jr., PAFFER, Adriana Toledo. Efeitos do consumo da multimistura sobre o estado nutricional: ensaio comunitário envolvendo crianças de uma favela da periferia de Maceió, Alagoas, Brasil. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.v. 8.n.3.p. 309-318. Jul. / Set. 2008.

FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; COLUCCI Ana Carolina Almada. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arq Bras Endocrinol Metab. v.53. n., p.617-24. 2009.

FISBERG, Regina Mara; SLATER, Betzabeth; BARROS, Rodrigo Ribeiro; LIMA, Fernão Dias; CESAR, Chester Luiz Galvão; CARANDINA, Luana; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; GOLDBAUM, Moisés. Índice de

Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Revista de Nutrição. v.17. n.3. p. 301-308. Jul/set. 2004.

FISBERG, Regina Mara; SLATER, Betzabeth; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; MARTINI, Ligia Araújo. (Org). Inquéritos alimentares: Métodos e bases científicas. 1º edição. Barueri, São Paulo. Manole, 2005. 334p.

GALLON, Carin Weirich; WENDER, Maria Celeste Osório. Estado nutricional e qualidade de vida da mulher climatérica. Rev Bras Ginecol Obstet. v.34.n.4. p.175-83. 2012

GOMES, Renata Couto Falcão; COSTA, Teresa Helena Macedo; SHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares do Distrito Federal, Brasil. Archivos Latinoamericanos de Nutricion. v.60. n.2. p.168-74. 2010.

Grupos de alimentos para investigação de risco para diabetes tipo 2 e doenças associadas. Rev Bras Epidemiol. v.14.n.3. p. 531-6. 2011.

HASEEN, Farhana. Change in food and energy consumption among the ultra poor: is the poverty reduction programme making a difference? Asia Pac J Clin Nutr. v.16 Suppl 1. p.58-64. 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Dietary reference intakes. applications in dietary assessment: a report of the Subcommittees on Interpretation and Uses

of Dietary Reference Intakes and Upper Reference Levels of Nutrients, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board. Washington: National Academy Press, 2001. 285 p.

LEITE, Luísa Helena Maia; SAMPAIO, Ana Beatriz de Mattos Marinho. Risco cardiovascular: marcadores antropométricos, clínicos e dietéticos em indivíduos infectados pelo vírus HIV. *Rev. Nutr.*v. 24.n.1.p.79-88. Jan./Fev. 2011.

LIGNANI, Juliana de Bem; SICHIERI, Rosely; BURLANDY, Luciene; SALLES-COSTA, Rosana. Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil *Public Health Nutrition*. v.14. n. 5. P.785-92. 2010.

LIMA, Flávia Emília Leite, LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira; COSTA, Maria José de Carvalho; FISBERG, Regina Mara. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. *Cad. Saúde Pública*. v. 24. n.4. p.820-828.Abril, 2008

LONGO-SILVA, Giovana; TOLONO, Maysa Helena A.;GOULART, Rita Maria M.; TADDEI, José Augusto A. C. Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil. *Rev Paul Pediatr.*v.;30.n.1.p.35-41.2012

LOPES, Aline Cristine Souza; CAIAFFA, Waleska Teixeira, SICHIERI, Rosely; MINGOTI, Sueli aparecida; LIMA-COSTA, Maria Fernanda. Consumo de

nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. Cad. Saúde Pública. v.21, n.4 p.1201-1209. jul-ago, 2005.

LOPES, Aline Cristine Souza; CAIAFFA, Waleska Teixeira, SICHIERI, Rosely; MINGOTI, Sueli aparecida; LIMA-COSTA, Maria Fernanda. Ingestão Alimentar em Estudos Epidemiológicos. Rev. Bras. Epidemiol.v.6, n. 3.p.209-19.2003.

LOPEZ, Celeste N; MARTINEZ-GONZALEZ, Miguel A.; ALONSO, Alvaro, SANCHEZ-VILLEGAS, Almudena; FUENTE, Carmen; Bes-Rastrollo, Maira. Short communication Cost of compliance with daily recommended values of micronutrients among a cohort of Spanish university graduates: the SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) Study Public Health Nutrition. v. 12. n.11. p. 2092–96. 2009.

MACHADO, Jaqueline; CARAM, Carmen Lucia Barreto; FRANK, Andrea Abdala; SOARES, Eliane de Abreu; LAKS, Jerson. Estado nutricional na doença de Alzheimer. Rev Assoc Med Bras. v.55. n.2.p.188-91. 2009.

MAIA, Marcelle M. M.; FAUSTO, Maria A.; VIEIRA, Erica L. M.; BENETTON, Maria L. F. N.; CARNEIRO, Mariângela. The prevalence of malnutrition and its risk factors in children attending outpatient clinics in the city of Manaus, Amazonas, Brazil. Archivos Latinoamericanos de Nutricion. v.58.n.3.p. 234-40.2008

MAILLOT, Matthieu; VIEUX, Florent; FERGUSON, Elaine F; VOLATIER, Jean-Luc; AMIOT, Marie Josephe; DARMON, Nicole Darmon. To Meet Nutrient Recommendations, Most French Adults Need to Expand Their Habitual Food Repertoire. *The Journal of Nutrition*. v.139: p.1721–27. 2009.

MARCIANO, Renata; SPERIDIÃO, Patrícia da Graça Leite; KAWAKAMI, Elisabete. Consumo alimentar de crianças e adolescentes com disfagia decorrente de estenose de esôfago: avaliação com base na pirâmide alimentar brasileira. *Rev. Nutr.*v.24. n.2.p.233-241. Mar./Abr, 2011

MARTINO, Hércia Stampini Duarte Martino; FERREIRA, Andreza Campos Ferreira; PEREIRA, Cristina Novack Amaral; SILVA, Roberta Ribeiro. Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. *Ciência & Saúde Coletiva*. v.15.n.2. p.551-558. 2010.

MONDINI, Lenise & MONTEIRO, Carlos A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). *Ver. Saúde Pública*. v.28. n.6. p.433-439.1994

MONTENEGRO, Rosa Maria Natalli, MOLINA, Maria Del Carmen, MOREIRA, Marilda; ZANDONADE, Eliana Avaliação nutricional e alimentar de pacientes portadores de hanseníase tratados em unidades de saúde da grande Vitória, Estado do Espírito Santo. *Rev Soc Bras Med Trop*. v,44. n.2. p.228-231. Mar-Abr, 2011.

NEUTZLING, Marilda Borges; ASSUNÇÃO, Maria Cecília Formoso; MALCON, Maura Cavada; HALLAL, Pedro Curi; MENEZES, Ana Maria Baptista. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. Rev. Nutr.v.23. n.3.p.:379-388. Maio/Jun. 2010.

NISHIMURAI, Renata Yumi; DAMIÃO, Renata; GIMENO, Suely Godoy Agostinho; FERREIRA, Sandra Roberta Gouveia; SARTORELLI, Daniela Saes. NOVAES, Juliana Farias, FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Silvia Eloiza. Hábitos alimentares de crianças eutróficas e com sobrepeso em Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Rev. Nutr. v.20.n.6. p.633-642. Nov./Dez. 2007.

PETRIBU Marina de Moraes Vasconcelos; CABRAL, Poliana Coelho; ARRUDA, Ilma Kruse Grande. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. Rev. Nutr. v.22. n.6. p.837-846. nov./dez.2009.

PINTO, Sônia Lopes; SILVA, Rita de Cássia Ribeiro; PRIORE, Silvia Eloíza; ASSIS, Ana Marlúcia Oliveira, PINTO, Elizabete de Jesus. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. Cad. Saúde Pública. v.27. n.6. p.1065-1076. Jun, 2011.

PONTES, Luciano Meireles; SOUSA, Maria do Socorro Cirilo; LIMA, Roberto Teixeira. Perfil dietético, estado nutricional e prevalência de obesidade

centralizada em praticantes de futebol recreativo. Rev Bras Med Esporte. v.12.n. 4.p. 201-5. Jul/Ago, 2006.

QUEIROZ, Karla Cristina; SILVA, Ivani Novato; ALFENAS, Rita de Cássia Gonçalves. Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1. Arq Bras Endocrinol Metab.v.54.n.3.p.319-25. 2010

RIBAS-BARBA, Lourdes; SERRA-MAJEM, Lluís; SALVADOR, Gemma; CASTELL, Conxa; CABEZAS, Carmen; SALLERAS, Lluís; PLASENCIA, Antoni. Trends in dietary habits and food consumption in Catalonia, Spain (1992–2003). Public Health Nutrition. v.10. n.11 p. 1340–53. 2007.

RUGGERI, Buna Furer Ferri. Desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um recordatório de 24 horas estruturado e computadorizado para acompanhamento do consumo alimentar de escolares. 133f. Dissertação (Nutrição em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. 2011

SALDIVA, Silvia Regina Dias Médici; SILVA, Luiz Fernando Ferraz; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. Rev. Nutr.v.23. n.2. p.221-229.Mar./Abr, 2010.

SANTOS, Larissa Almenara Silva; SOARES, Clarissa; DIAS, Adriana Coutinho Giusti; PENNA, Nathália; CASTRO, Antonio Orestes de Salvo; AZEREDO, Vilma Blondet . Estado nutricional e consumo alimentar de mulheres jovens na fase lútea e folicular do ciclo menstrual. *Rev. Nutr.* v.24.n.2. p.323-331. Mar./Abr, 2011

SARRAFZADEGAN, Nizal; KELISHADI, Roya; ESMAILLZADEH, Ahmad; MOHAMMADIFARD, Noushin; RABIEI, Katayoun; ROOHAFZA, Hamidreza; AZADBAKHT, Leila; BAHONAR, Ahmad; SADRI, Gholamhossein; AMANI, Ahmad; HEIDARI, Saeid; MALEKAFZALI, Hossein. Do lifestyle interventions work in developing countries? Findings from the Isfahan Healthy Heart Program in the Islamic Republic of Iran. *Bull World Health Organ.*v;87. p.39–50. 2009.

SHATENSTEIN, Bryna; NADON, Sylvie;GODIN,Catherine;FERLAND,Guylaine. Diet Quality of Montreal-Area Adults Needs Improvement: Estimates from a Self- Administered Food Frequency Questionnaire Furnishing a Dietary Indicator Score. *J Am Diet Assoc.*v.105. p.1251-60.2005

SICHERI, Rosely. Estudo de validação do questionário de frequência de consumo de alimentos. In: Sichieri R. *Epidemiologia da obesidade*. Rio de Janeiro: Editora da Universidade Estadual de Rio de Janeiro, 1998. p. 25-34.

SILVA, Juliana Vasconcelos Lyra; TIMÓTEO, Anny Karinny Calheiros Dutra; SANTOS, Célia Dias; FONTES, Gilberto, ROCHA, Eliana Maria Maurício. Consumo alimentar de crianças e adolescentes residentes em uma área de

invasão em Maceió, Alagoas, Brasil. Rev Bras Epidemiol. v.13. n.1. p. 83-93. 2010.

SLATER, Betzabeth; PHILIPPI, Sonia Tucunduva; Marchioni Dirce M. L.; FISBERG, Regina Mara. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA:considerações metodológicas. Rev. Bras. Epidemiol. v.6. n.3.p.200-08. 2003

TORAL, Natacha; SLATER, Betzabeth; SILVA, Marina Vieira. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. Rev. Nutr.v.20. n.5. p.449-459. Set./Out.2007.

TUMA, Rahilda Conceição Ferreira Brito; COSTA, Teresa Helena Macedo; SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.v. 5. n.4. p. 419-428. Out. / Dez. 2005.

TUR, Josep A; ROMAGUERA, Dora;PONS, Antoni. The Diet Quality Index-International (DQI-I): is it a useful tool to evaluate the quality of the Mediterranean diet? British Journal of Nutrition. v. 93 p. 369–376. 2005.

VALERA-MOREIRAS, G. ÁVILA, J.M., CUADRADO, C., POZO, S.,RUIZ, E.,MOREIRAS, O. Evaluation of food consumption and dietary patterns in Spain by the Food Consumption Survey: updated information. European Journal of Clinical Nutrition.v.64. p. 37-43.2010.

VASCONCELOS, SML (Org) Manual de uso e interpretação das DRIs na análise quantitativa de inquéritos dietéticos. Maceió, AL. EDUFAL, 2011.65 p.

VIAVACA Francisco. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. Ciências & Saúde Coletiva. v.7. n.4.p. 607-621. 2002.

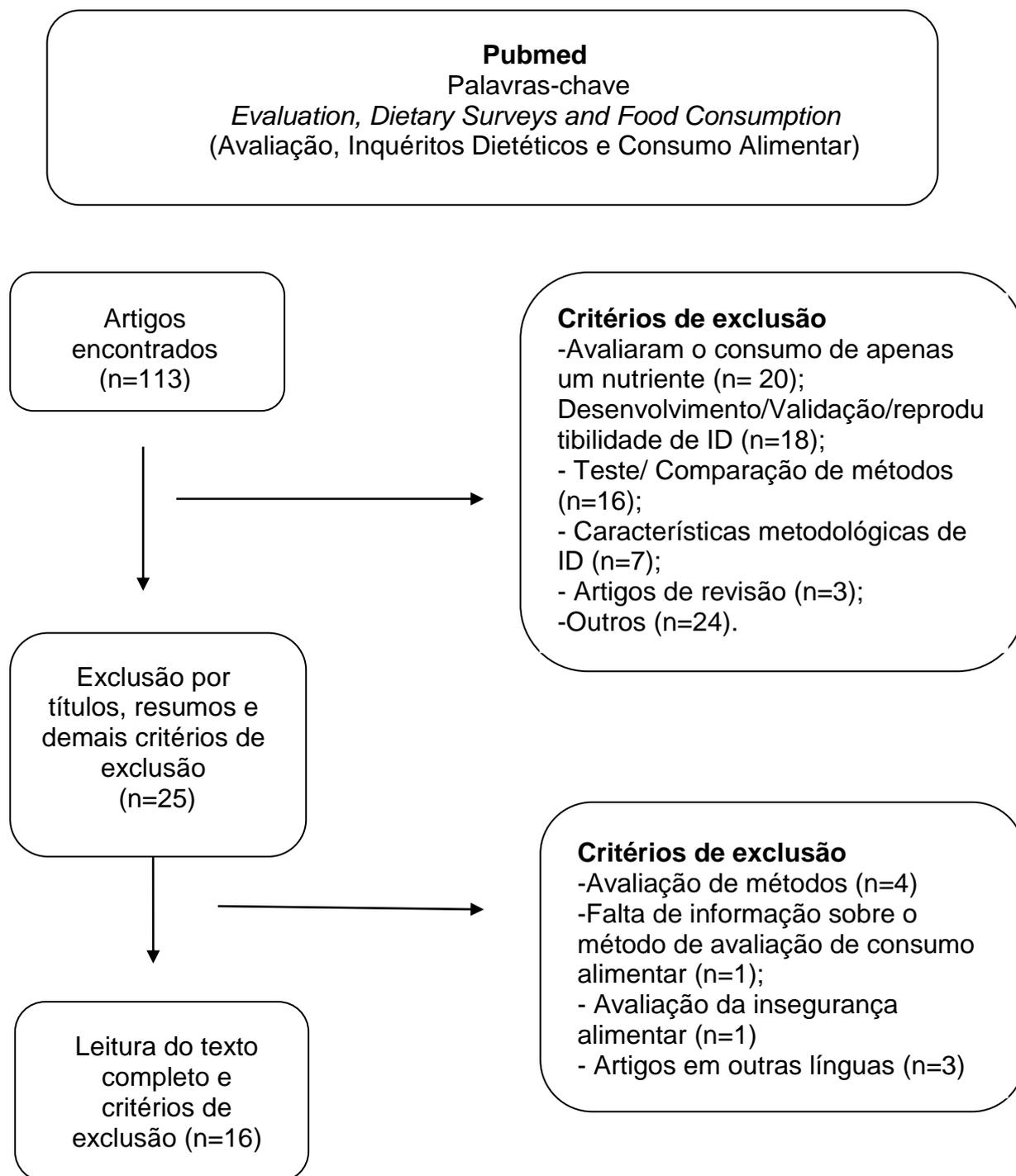
VIEIRA, Tais Cleto Lopes; TRIGO, Marlene; ALONSO, Rosiris Roco; RIBEIRO, Regina Helena Cunha; CARDOSO, Maria Regina Alves; CARDOSO, Antonio Carlos Alves; CARDOSO, Maria Aparecida Alves. Avaliação do Consumo Alimentar de Crianças de 0 a 24 Meses com Cardiopatia Congênita. Arq Bras Cardiol. v.89. n.4. p. 219-224. 2007.

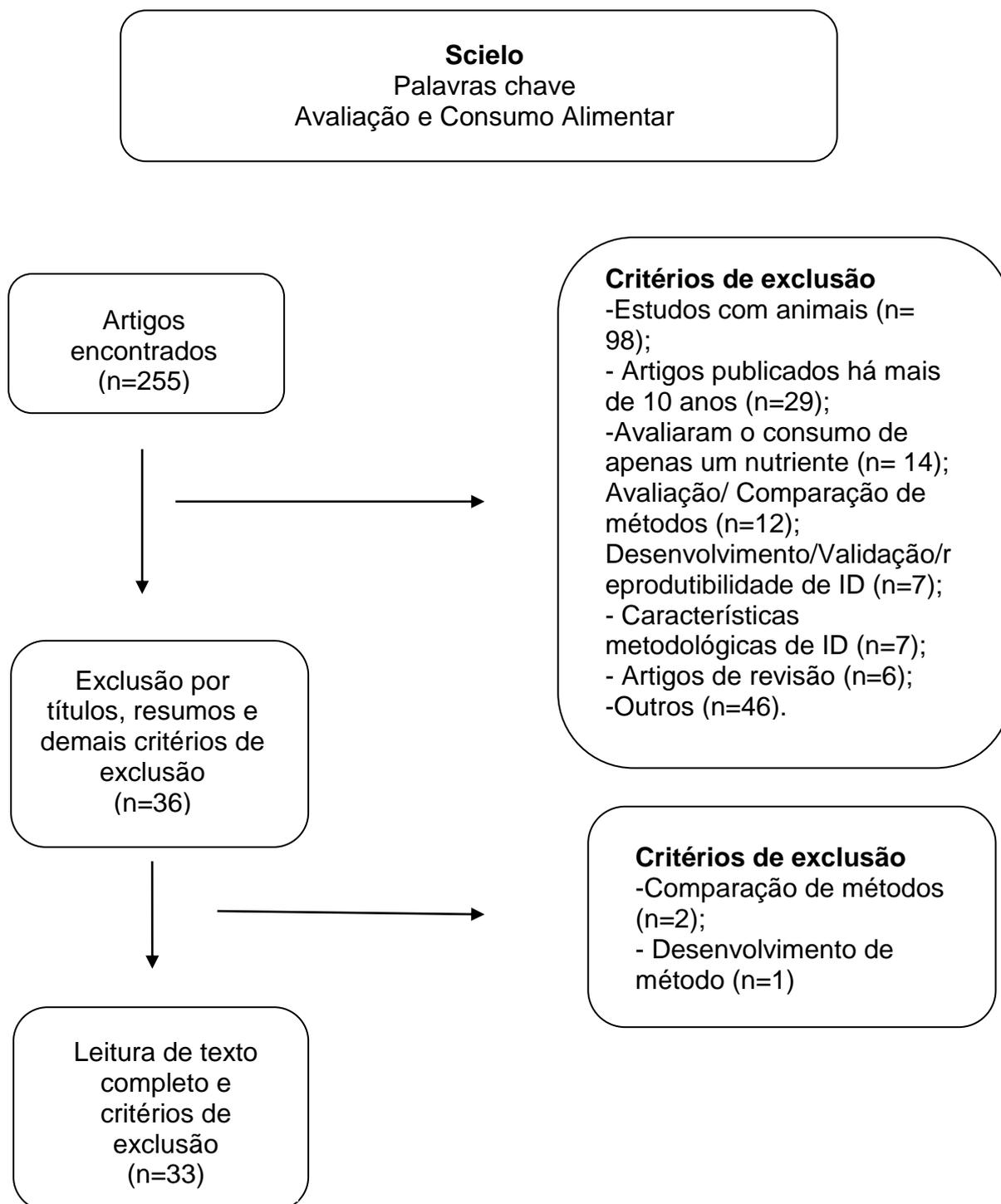
VITOLINS, Mara Z; ANDERSON, Andrea M; DELAHANTY, Linda, RAYNOR, Hollie; MILLER, Gary D.; MOBLEY, Connie; REEVES, Rebecca; YAMAMOTO, Monica, CHAMPAGNE, Catherine; WING, Rena R.; MAYER-DAVIS, Elizabeth. Action for Health in Diabetes (Look AHEAD) Trial: Baseline evaluation of selected nutrients and food group intake. J Am Diet Assoc. v. 109.n. 8. p. 1367-75. August, 2009.

WILLET W. Nutritional Epidemiology Second Edition. Oxford University Press.  
World Health Organization. Food and Agriculture Organization. Joint WHO/FAO expert consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva; 2003. New York, 1998.

ZABORSKIS, Apolinaras; LAGUNAITE, Reda; BUSHHA, Ryan; LUBIENE, Jolita.  
Trend in eating habits among Lithuanian schoolaged children in context of  
social inequality: three cross-sectional surveys 2002, 2006 and 2010. BMC  
Public Health. 12:52. 12p. 2012.

**Figura 1: Resultado da busca de artigos na base de dados *Pubmed***



**Figura 2: Resultado da busca de artigos na base Scielo**

**Tabela 1: Autor e ano, objetivo do estudo, características da população e principais resultados dos trabalhos incluídos na presente revisão.**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo do estudo, tipo de ID aplicado e características da população estudada</b>	<b>Principais resultados</b>
Gallon & Wender, 2012	Verificar a associação entre qualidade de vida com o estado nutricional (inclusive o consumo alimentar) da mulher climatérica (n=200). ID: R24h	Consumo aumentado de proteínas e diminuído de fibras, Ca e Vit D. Quanto à qualidade de vida, foram encontrados resultados significativos relacionados ao IMC, como também à pressão arterial.
Longo- Silva <i>et al</i> , 2012	Avaliar o consumo energético e a adequação da dieta de crianças (12 a 29 meses, n=236) frequentadoras de berçários de creches públicas e filantrópicas. ID: PDA	Déficits de energia, Fe, Ca; excessos de proteína e vitaminas A e C. A distribuição dos percentuais de adequação dos macronutrientes mostrou-se inadequada para lipídeos.
Shatenstein <i>et al</i> , 2012	Descrever o consumo de alimentos funcionais em idosos (70 a 79 anos, n=51). ID: QFA	Ingestão de macronutrientes foram semelhantes para lipídios e carboidratos, embora os homens tinham uma ingestão significativamente maior de proteína do que as mulheres. Homens e mulheres relataram consumir regularmente ("várias vezes por mês") 18 a 20 dos 33 alimentos funcionais listados.
Zaborskis <i>et al</i> , 2012	Verificar alterações do consumo alimentar nas desigualdades sociais de crianças de adolescentes, em 3 estudos transversais: 2002, 2006 e 2010. (11,13 e 15 anos, n=17.189). ID: QFA	Comparando 2002-2010, a proporção de meninas que consumiam frutas diariamente aumentou de 24,2% para 31,0%, mas a proporção de meninos que consumiam vegetais diariamente diminuiu de 29,3% a 23,1%. Em 2006, para ambos os sexos, houve aumento regular (pelo menos 5 dias/ semana) do consumo de doces e chocolates, biscoitos e doces e refrigerantes, no entanto, em 2010 estes números diminuíram. Além disso, entre

---

		2006 e 2010, uma redução substancial do consumo regular de batatas fritas e <i>fast foods</i> também foi detectado. Durante o período de estudo, as mudanças nas variáveis sociais teve pouco impacto sobre o consumo diário de legumes e outros alimentos.
Felipe <i>et al</i> , 2011	Comparar a qualidade da dieta de indivíduos (20 – 65 anos, n=200) através do Índice de alimentação Saudável adaptado (IASad) expostos e não expostos a um programa de reeducação alimentar. ). ID: R24h	Os indivíduos expostos ao programa de reeducação alimentar apresentaram maior pontuação para vegetais, frutas, laticínios, colesterol e variedade, assim como menor pontuação para óleos e açúcares, em comparação ao grupo-controle.
Nishimura <i>et al</i> ,2011	Elaborar uma proposta de agrupamento de alimentos para a investigação da associação entre consumo alimentar e risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2 a partir de uma avaliação do consumo alimentar?.( > 30 anos; n=640) ID: R24h	Foram propostos 18 novos grupos de alimentos considerando-se o teor e qualidade das gorduras e carboidratos, sódio e fibras.
Pinto <i>et al</i> , 2011	Avaliar os fatores associados à hipertensão arterial, dentre eles o consumo alimentar (7-14 anos, n=1125). ID: QFA	A prevalência de pré-hipertensão e hipertensão em crianças e adolescentes é maior entre aqueles com consumo alimentar inadequado. Hipertensão foi associada a excesso de peso, sexo feminino e padrão alimentar de risco (pastelaria e açúcares/doces)
Marciano <i>et al</i> , 2011	Avaliar o consumo alimentar de crianças e adolescentes (n=31) com disfagia decorrente de estenose de esôfago ID: R24h.	O consumo de porções de cereais, leguminosas, e óleos e gorduras foi menor no grupo com dieta líquida , o qual também apresentou maior proporção de pacientes cujo consumo foi abaixo do proposto pela pirâmide alimentar,quando comparado ao grupo com dieta pastosa e sólida.
Santos <i>et al</i> , 2011	Avaliar o estado nutricional e a ingestão alimentar de mulheres durante o ciclo menstrual (20-40 anos, n=45) ID: ARA.	O consumo de alimentos e bebidas com alto teor de gorduras, sal e açúcar foi maior na fase lútea (23º ao 25º dia do ciclo menstrual). Todos os outros grupos de alimentos, com exceção do grupo de carnes, apresentaram consumo inferior às recomendações, em ambas as fases. lútea e folicular (7º ao 9º dia do ciclo menstrual)

---

---

Montenegro <i>et al</i> , 2011	Caracterizar o perfil dos pacientes portadores de hanseníase (10-74 anos, n=152) quanto aos aspectos sociodemográficos e nutricionais ID:QFA	O arroz e o feijão foram os alimentos relatados com maior frequência de consumo, 87,3% e 88,7% respectivamente. O consumo de frutas representou 41,1%, de vegetais 57% e açúcares de 31,8%. No grupo das proteínas, o alimento mais representativo foi o ovo (21,9% do consumo diário).
Fazio <i>et al</i> , 2011	Avaliar o consumo dietético de gestantes (> 18 anos, n=187) ID:QFA	As gestantes de baixo peso apresentaram menor consumo de lipídeos quando comparadas às eutróficas O consumo de Fe foi maior nas gestantes eutróficas quando comparadas às com sobrepeso ou obesidade. A ingestão de folatos foi maior nas gestantes eutróficas quando comparadas às obesas.
Leite & Sampaio, 2011	Descrever marcadores antropométricos, clínicos e dietéticos associados ao risco cardiovascular em indivíduos ( 22 -65 anos, n=100) infectados pelo vírus HIV. ID:QFA + R24h	Indivíduos com escore de risco de Framingham >10% apresentavam uma tendência para consumir dietas mais ricas em colesterol, em Na, em açúcares/doces e pobres em fibras, associadas a um maior consumo de bebidas alcoólicas.
Valera-Moreiras <i>et al</i> , 2010	Calcular o consumo de energia e nutrientes da população (20-40anos, n=8200) e avaliar a qualidade da dieta.ID: Dados de compras.	Um consumo alto de bebidas não alcoólicas e bebidas alcoólicas. em consequência, o consumo de carne e derivados foi maior do que as recomendações, enquanto que para os cereais e seus derivados, legumes e , verduras, frutas, e leguminosas, o consumo foi abaixo da recomendada para a população.
Gomes <i>et al</i> , 2010	Avaliar o consumo alimentar de crianças (4-82 meses, n=678) frequentadoras de creches filantrópicas. ID:PDA+ R24h	Em menores de 13 meses, houve consumo acima da AI entre 93,6 e 100% para carboidratos, proteína, vits B1, B2, B12, B6, e Zn. Na faixa etária de 7 a 12 meses, 56,5% das crianças consumiram Fe abaixo da EAR. Para os maiores de 1 ano, o consumo de Ca em 35,4% das crianças foi acima da AI.

---

---

Neutzling <i>et al</i> , 2010	Descrever a frequência com que escolares (13-14 anos, n=2209) estão seguindo as recomendações nacionais para uma alimentação saudável. ID: Questionário sobre Hábitos Alimentares (INCA)	Os hábitos alimentares saudáveis mais frequentes foram o consumo diário de feijão e leite, relatado por cerca de metade dos adolescentes. Quase metade dos jovens referiu ingerir batata frita e salgadinhos no máximo uma vez por semana. Verificou-se consumo adequado de alimentos conservados e enlatados em 44,6% dos adolescentes.
Saldiva <i>et al</i> , 2010	Avaliar as condições de saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos, e associar a qualidade do consumo alimentar aos beneficiários do Programa Bolsa Família (n=189).ID: QFA	Em ambos os grupos, o consumo de frutas, verduras e legumes foram baixos e semelhantes entre si. As crianças do programa bolsa família têm risco três vezes maior de consumir guloseimas.
Queiroz <i>et al</i> , 2010	Identificar fatores nutricionais que influenciaram o controle glicêmico de crianças e adolescentes (7-19 anos, n=146). ID: QFA	Diets com maior teor de proteína, menor teor de gordura saturada e com índice glicêmico (IG) e carga glicêmica (CG) mais baixos afetaram positivamente o controle glicêmico dos indivíduos estudados.
Martino <i>et al</i> , 2010	Avaliar as condições socioeconômicas, o estado nutricional e o consumo alimentar de pré-escolares (16-18 meses, n=186) assistidos pelos Centros Educacionais Municipais de Alfenas-MG. ID: PDA	72,6 % das crianças apresentaram ingestão energética abaixo da necessidade energética estimada. Todas as crianças apresentaram baixo consumo de Ca e a maioria apresentou consumo abaixo da necessidade média estimada (EAR) para Fe.
Silva <i>et al</i> , 2010	Avaliar o consumo alimentar de indivíduos menores de 16 anos (n=272) residentes numa área de invasão consolidada do município de Maceió-AL. ID: R24h	5,6% apresentavam ingestão energética excessiva e 3,7% insuficiente. O grupo de 1 a 3 anos apresentou maiores frequências de ingestão inadequada para vitamina A, vitamina E e Zn, e foi a única faixa etária que teve consumo médio de Ca superior à ingestão adequada.
Bernardi <i>et al</i> , 2010	Estimar o consumo de energia e de macronutrientes em crianças e pesquisar diferenças no consumo entre as crianças de escolas públicas e particulares (n=362). ID: PDA+ ARA	Observou-se maior ingestão de energia, carboidratos e lipídios nos pré-escolares de escolas particulares em relação aos de escolas públicas, porém o consumo total diário se mostrou similar nas diferentes instituições.

---

---

Vitolins <i>et al</i> , 2009	Descrever a ingestão de nutrientes e características demográficas e de saúde associadas ao consumo alimentar (45-75 anos, n=2757). ID: QFA	93% dos participantes superou a quantidade recomendada calorias provenientes de gordura, 85% excedeu a recomendação de gordura saturada e 92% consumiram muito sódio. Além disso, menos da metade consumiu as porções mínimas recomendadas de frutas, vegetais, laticínios e grãos.
Maillot <i>et al</i> , 2009	Avaliar a viabilidade da realização de um conjunto de recomendações de nutrientes ao nível individual (20-75 anos, n=1171).ID:ARA	Entre as 1171 dietas individualizadas, apenas 22% eram matematicamente possível, mostrando que 78% dos adultos franceses necessitam expandir o seu repertório alimentar semanal para cumprir as recomendações de nutrientes.
Lopez <i>et al</i> , 2009	Avaliar a relação entre a energia diária da dieta e o risco de não atender as recomendações (universitários com média de 38 anos, n=17197). ID: QFA	Participantes apresentaram maior energia proveniente da dieta e a ingestão de micronutrientes aumentou significativamente. Baixo consumo na dieta de energia foi associado a uma maior probabilidade de não atingir três ou mais recomendações.
Barreto <i>et al</i> , 2009	Avaliar o estado nutricional de pessoas ( 19-36 anos, n=8) com deficiências que praticam natação. ID: ARA	O consumo alimentar médio encontrado, para ambos os sexos, foi de 3161,33 ±480,08kcal, tendo composição média de 58,13 ± 5,04% de carboidratos, 19,62 ±1,54% de proteínas e 22,45 ±5,64% de lipídios do valor energético total (VET). As mulheres apresentaram consumo adequado de proteínas; entretanto os homens consumiam além das suas necessidades (2,14 + 0,34g/kg/dia). Para os demais nutrientes, o consumo foi adequado em ambos os sexos.
Machado <i>et al</i> , 2009	Descrever aspectos nutricionais de idosos ( n=40) com doença de Alzheimer ID: HÁ +QFA	O consumo médio de energia e de macronutrientes dos idosos classificados no estágio leve foi de 1645 kcal, distribuídos em 53,7% para carboidratos, 17,5% para proteínas e 28,8% para lipídeos, enquanto que aqueles no estágio moderado foi de 1482 kcal, distribuídos em 59,3% para carboidratos, 16,1% para proteínas e 24,6% para lipídeos.

---

Ferreira <i>et al</i> , 2008	Verificar o impacto do consumo da multimistura sobre as condições de nutrição e saúde de crianças ( 6-60 meses, n=98) em situação de risco. ID: R24h	Não foram observadas diferenças ( $p>0,05$ ) entre os resultados obtidos na avaliação dietética.
Lima <i>et al</i> , 2008	Verificar a relação da dieta e grupos alimentares e o risco de câncer de mama em mulheres ( 30 – 80 anos, n= 89). ID: QFA	A ingestão de frutas e sucos, feijão e laticínios mostrou uma forte associação com risco reduzido de câncer de mama. Consumo de carne vermelha e frita estiveram positivamente associado com o risco de câncer de mama.
Sarrafzadegan <i>et al</i> , 2008	Avaliar os efeitos de uma intervenção do estilo de vida na dieta, atividade física e tabagismo ( Adultos, n=6175).ID: QFA	Após 4 anos, as mudanças da linha de base na pontuação da dieta diferiu significativamente entre as áreas de intervenção e controle (2,1 pontos versus -1,2 pontos, respectivamente, $p <0,01$ ), assim como a mudança no percentual de pessoas seguindo uma dieta saudável.
Maia <i>et al</i> , 2008	Determinar a prevalência de desnutrição de crianças (0 – 10 anos, n=347) e os fatores de risco ( dentre eles, o consumo alimentar).ID: QFA	A prevalência de consumo de energia menor que EER foi significativamente maior para crianças de 2-5 anos e 6 - 10 anos comparado com o grupo de crianças <2 anos de idade. Para todos os grupos etários, a mediana da ingestão de proteína (g / kg) para meninos e meninas foi maior do que o recomendada (AI ou EAR).
Baldini <i>et al</i> , 2008	Avaliar a relação da dieta e estilo de vida de universitários espanhóis e italianos (22 – 32 anos, n=210).ID: QFA	A frequência de consumo de alguns grupos de alimentos apresentaram diferenças relacionadas à nacionalidade e sexo. Alguns alimentos clássicos do Mediterrâneo, como cereais e vegetais eram geralmente consumidas com maior frequência por alunos italianos e outros, como peixe por estudantes espanhóis.
Ribas-Barba <i>et al</i> , 2007	Analisar mudanças nos hábitos alimentares e consumo alimentar ( 10 – 75 anos,n=4701) ID: R24h+QFA	As tendências 1992-2003 mostrou um aumento nas refeições fora de casa. Houve também um aumento no consumo dos “alimentos-rápidos”, especialmente entre os jovens adultos. Diminuições notáveis em consumo de frutas, assim como em produtos hortícolas, batatas, carne (carne vermelha e frango), peixe (peixe branco e frutos do

---

		mar) e as vísceras foram observados. Em contraste, verificou-se um aumento do consumo de produtos lácteos, em geral, bem como baixo teor de gordura e derivados de leite desnatado. Suco de frutas, nozes e o consumo de azeite também aumentado, este último sendo consumida diariamente por 96% de população.
Morales Suárez-Varela <i>et al</i> , 2007	Descrever a prevalência de eczema tópico em crianças (6-7 anos, n= 28448) e características da dieta. ID:QFA	Os alimentos mais freqüentemente consumidos foram: laticínios e cereais, seguido por arroz, massas e ovos. Menos consumido foram os seguintes: manteiga, margarina e “comida rápida”.
Novaes <i>et al</i> , 2007	Comparar os hábitos alimentares entre crianças ( 6 – 8 anos, n=100) eutróficas e com sobrepeso. ID: R24h+QFA	Excessiva ingestão de alimentos pelo grupo com sobrepeso, evidenciando um maior consumo de energia, lipídio, carboidrato, proteína, vitaminas A e C ( $p<0,05$ ). Entretanto, os hábitos alimentares foram semelhantes em ambos os grupos.
Vieira <i>et al</i> , 2007	Avaliar o consumo alimentar de crianças ( 0 – 24 anos, n= 38) com cardiopatia congênita. ID: PDA	O consumo de calorias/kg peso, de proteínas diárias, de Na e de vitamina A esteve dentro do recomendado. Todavia, as calorias diárias, os lipídios, as fibras, K e o Fe estiveram abaixo do recomendado e, as proteínas/kg peso, os carboidratos, o Ca e a vitamina C estiveram acima do recomendado.
Toral <i>et al</i> , 2007	Avaliar o consumo alimentar e a prevalência de excesso de peso entre adolescentes (n= 390).	O consumo médio de energia foi de 3.645kcal e 77,9% da amostra ingeria alto teor de gordura. O consumo médio de frutas, hortaliças e doces foi de 2,3, 2,4 e 4,5 porções diárias, respectivamente.
Barbosa <i>et al</i> , 2007	Comparar a adequação aparente da ingestão dos nutrientes de crianças ( 24 – 36 meses, n=35) de uma creche filantrópica, em dois momentos, no ato da matrícula e após seis meses de frequência na creche.ID: QFA	Observou-se que ocorreu uma melhora significativa no consumo médio de nutrientes e de fibras alimentares das crianças, após seis meses de frequência na creche.
Haseen F, 2007	Investigar o impacto de um programa de redução da pobreza no consumo alimentar (População de Bangladesh, n=373) ID: R24h	O inquérito alimentar mostrou uma ingestão inadequada de alimentos em todas as famílias, que não diferiram entre os

---

---

		dois grupos. No pós-intervenção, a qualidade e quantidade de ingestão de alimentos melhorou significativamente nos domicílios de intervenção em relação à linha de base. Neste grupo, o consumo de diferentes itens alimentares, como arroz, leguminosas, vegetais, peixes, frutas, leite e ovos apresentaram melhora significativa, em particular, o nível de consumo de peixe duplicaram em agregados de intervenção enquanto que no controle famílias que permaneceram quase inalteradas.
Bridge <i>et al</i> , 2006	Comparar o estado nutricional ao padrão de consumo alimentar de crianças ( 12 – 72 meses, n= 205)ID: QFA	Apenas as crianças entre 12-35 meses sofria de um déficit diário em ingestão calórica. Os filhos mais velhos consumiam ingestão diária recomendada (IDR) para proteína, gordura, Fe e vitamina A.
Batista <i>et al</i> , 2006	Avaliar o consumo alimentar atual de pacientes (38 – 85 anos, n = 156) detectados com hiperglicemia. ID: R24h+QFA	Os maiores percentuais de inadequação de nutrientes ocorreram para energia (85%), fibras (87%), cálcio (94%), percentual de carboidratos (82%), gorduras monoinsaturadas (91%) e proteínas (58%), sendo os três últimos em relação ao Valor Energético Total ingerido.
Cabral <i>et al</i> , 2006	Diagnosticar o estado nutricional da Equipe Olímpica Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB) ( 16 – 23 anos, n = 24).ID: R24h+QFA	A distribuição energética entre os macronutrientes encontra-se adequada. Entretanto, quanto ao consumo energético total, 83% dos atletas estavam com ingestão energética abaixo dos valores recomendados.
Castro <i>et al</i> , 2006	Descrever as mudanças do consumo alimentar em nipo-brasileiros ( Média de 56 anos, n= 328).ID:QFA	Em ambos os sexos, quando comparadas diferenças de consumo alimentar nos dois inquéritos, houve aumento da contribuição do consumo de gorduras para as calorias totais em 16%.Apesar do aumento do consumo de gordura total da dieta, houve redução no teor de colesterol e aumento no consumo de ácidos graxos linoléico e oléico, frutas e Ca.
Pontes <i>et al</i> , 2006	Avaliar o perfil dietético, estado nutricional e a prevalência de obesidade central (OC) em praticantes de futebol recreativo ( 26	As proporções de nutrientes foram de 48,2 ± 5,7% de carboidratos, 17,6 ± 2,4% de proteínas, 34,9 ± 4,2% de

---

---

	– 57 anos, n= 40)..ID:QFA	lipídeos totais, 568,2 ± 112,7mg de colesterol e 20,2 ± 6,1g de fibras dietéticas.
Barbosa <i>et al</i> , 2006	Comparar o consumo alimentar de pré-escolares (24 – 36 meses, n= 20), pertencentes a uma creche filantrópica, em dois períodos (no ato da matrícula e após seis meses).ID: HÁ+PDA+ARA	Observou-se uma diferença significativa entre a média das porções de frutas e vegetais, com base na Pirâmide Alimentar Americana, e um escore satisfatório do Índice de Alimentação Saudável, após seis meses de frequência da criança na creche.
Tuma <i>et al</i> , 2005	Traçar o perfil nutricional de crianças (7 – 71 meses, n = 230) em creches.ID: R24h+ PDA+QFA	A alimentação das creches apresentou adequada distribuição do percentual de energia proveniente dos macronutrientes. Houve diferença significativa entre as faixas etárias, para energia, proteína, Fe, Ca e vitamina C.
Barbosa <i>et al</i> , 2005	Comparar o consumo alimentar durante a semana com o do final de semana crianças ( 24 – 36 meses, n =20) de uma creche filantrópica. ID: PDA+ARA	Observou-se uma diferença significativa entre a média de porções de carnes, leguminosas, legumes e frutas consumidos nos dois momentos avaliados.
Cabral <i>et al</i> , 2005	Avaliar o estado nutricional e a ingestão de energia e de nutrientes de uma população em hemodiálise (> 20 anos, n= 37).ID: ARA	Foi observado um adequado consumo energético-protéico. A ingestão média diária de nutrientes foi considerada adequada, exceto Ca e vitamina A, que apresentaram <50% e <70% da ingestão diária recomendada, respectivamente.
Shatenstein, <i>et al</i> , 2005	Descrever a avaliação de um indicador de qualidade da dieta e sua aplicação ( População de Montreal, n= 248) ID: QFA	Os consumos médios de energia foram 2.216 kcal para homens e 1.785 kcal para mulheres. Consumo médio proporcional de macronutrientes foi semelhante em ambos os sexos a proteína de 17%, 34% a 35% de gorduras e 48% a 49% de carboidratos, mas diferente por faixa etária em mulheres. A ingestão de legumes e frutas, colesterol, e Na foi melhor para mulheres, enquanto os homens se saíram melhor na ingestão de gordura recomendados.
Tur <i>et al</i> , 2005	Avaliar se o Índice de Qualidade da Dieta pode ser usado para avaliar a qualidade da dieta das Ilhas Baleares (16 – 65 anos, n=1200) ID: QFA+R24h	A pontuação total do IQD chegou a 43% da pontuação possível, indicando que a dieta das Ilhas Baleares foi uma dieta de baixa qualidade. A análise de correlação entre os

---

---

		escores IQD e adesão ao Padrão de Dieta do Mediterrâneo (PDM) mostrou que a adequação das subcategorias do IQD para proteína, Fe e Ca foram negativamente correlacionada com o PDM.
Matheson <i>et al</i> , 2004	Descrever alimentos consumidos por crianças (8 – 10 anos, n= 210) enquanto assistem televisão e verificar possível associação ao IMC. ID R24h	A proporção do consumo de energia diária que as meninas consumiam enquanto assistia televisão variou de 26,9% para 35,0%.40% a 50% de refeições da noite foram consumidos enquanto assistia televisão.

---

R24h: Recordatório 24h; QFA: Questionário de Frequência Alimentar; PDA: Pesagem Direta dos Alimentos; ARA: Auto Registro Alimentar; HA: História Alimentar.

**Tabela 2: Instrumentos utilizados na avaliação do consumo alimentar e suas frequências.**

<b>Inquéritos Dietéticos Utilizados (Frequência %)</b>	
<b>Único ID*</b>	<b>Combinação de ID**</b>
R24h (22,2%)	R24h + QFA (38,4%)
QFA (52,7%)	PDA + ARA (15,3%)
PDA (8,3%)	HA + PDA+ ARA (15,3%)
ARA (8,3%)	R24h + PDA (7,6%)
Diário Alimentar (2,7%)	HA +QFA (7,6%)
Dados de compra (2,7%)	QFA +PDA+ARA (7,6%)
Questionário Hábitos Alimentares (2,7%)	R24h + QFA + IQD (7,6%)

\* Estudos que utilizaram um instrumento para avaliação

\*\*Estudos que utilizaram dois ou mais instrumentos para avaliação

ID: Inquérito Dietético R24h: Recordatório 24h; QFA: Questionário de Frequência Alimentar; PDA: Pesagem Direta dos Alimentos; ARA: Auto Registro Alimentar; HA: História Alimentar.

**Tabela 3: Métodos de avaliação do consumo alimentar utilizados e suas frequências. Maceió, 2012**

<b>Métodos de Avaliação</b>	<b>Frequência ( %)</b>
Avaliação a partir de grupos alimentares	38
Adequação as DRI's	34
Descritivo/ Comparação entre-grupos*	16
Método da EAR como ponto de corte	2
Outros métodos	10

\*Descritivo: Médias e Desvio-Padrão de consumo e Comparação entre-grupos

**2º artigo: artigo de resultados**

VIEIRA, DCV; VASCONCELOS, SML. Consumo alimentar de portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) atendidos em ambulatório de ensino de nutrição de um hospital universitário  
Revista de Nutrição

**Título:** Consumo alimentar de portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) atendidos em ambulatório de ensino de nutrição de um hospital universitário<sup>1</sup>

**Title:** *Dietary intake of patients with chronic diseases treated in outpatient nutrition education at a university hospital*

**Título Resumido:** Consumo alimentar de portadores de DCNT

**Short title:** Dietary intake of patients with NCDs

**Autores:** Danielly Cavalcante Vieira<sup>2</sup>, Sandra Mary Lima Vasconcelos<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Artigo elaborado a partir de dissertação de Vieira, DC intitulada Consumo Alimentar de pacientes atendidos em Ambulatório de Ensino de Nutrição do Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas (HU-UFAL). 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

**Objetivo:** Investigar o consumo alimentar de macro e micronutrientes portadores de hipertensão arterial (HAS) e/ou diabetes mellitus (DM) e/ou dislipidemias (DL) e/ou obesidade.

**Metodologia:** Estudo retrospectivo, onde foi utilizado o banco de dados de pacientes atendidos no ambulatório de ensino de nutrição do Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas nos anos 2010 e 2011. Foram analisados quatro registros alimentares sendo um Recordatório 24h (R24h) e Auto Registro Alimentar de 3 dias (AR3D), de cada paciente para a avaliação da ingestão dietética. O programa AVANUTRI® foi utilizado para o cálculo de ingestão de energia e nutrientes. A análise dos dados foi feita pelo método da EAR (*Estimated Average Requirement* - Necessidade Média Estimada) como ponto de corte aplicado a indivíduos. Utilizou-se os teste estatísticos de *Levene*, teste *t independente* o teste de *Mann-Whitney*. Adotou-se como significativo um  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** O estudo mostrou que a ingestão de macronutrientes estava dentro das recomendações. Comparando-se os dados de consumo de micronutrientes às recomendações diárias (DRI), as vitaminas A, B<sub>12</sub>, C e selênio estavam adequados. A análise através do método da EAR como ponto de corte revelou que apenas vitamina C e ferro estavam adequados.

**Conclusão:** A dieta dos indivíduos estudados estava adequada em relação à macronutrientes. A comparação dos dados de consumo à RDA e a avaliação através do método da EAR como ponto de corte revelou que a dieta estava inadequada para fibra e a maior parte dos micronutrientes estudados.

**Termos de indexação:** Consumo de alimentos, hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemias.

**ABSTRACT**

**Objective:** *To investigate the dietary intake of macro and micronutrients with hypertension (HTN) and / or diabetes mellitus (DM) and / or dyslipidemia (DL).*

**Methodology:** *A retrospective study, where we used the database of patients in the Outpatient Nutrition Education University Hospital, patients with hypertension and / or diabetes and / or DL in the years 2010 and 2011. We analyzed four records being a food recall 24 (24HR) and Auto Food Record 3 days (AR3D) of each patient to assess dietary intake. The AVANUTRI program was used to calculate intake of energy and nutrients. Data analysis was made using the EAR (Estimated Average Requirement - Estimated Average Requirement) as the cutoff applied to individuals. We used the statistical Levene's test, independent t test Mann-Whitney test. It was adopted as significant at  $p \leq 0.05$ .*

**Results:** *The study showed that intake of macronutrients was within the recommendations. Comparing the data consumption of micronutrients ace daily recommendations (RDA), vitamins A, B12, C and selenium were adequate. The analysis by the method of RAS as cutoff revealed that only vitamin C and iron were adequate.*

**Conclusion:** *The diet of the subjects was adequate in relation to macronutrients. Comparison of the consumption data to the RDA and evaluation by the method of RAS as cutoff revealed that diet was unsuitable for most fiber and micronutrients.*

**Index terms:** *Food consumption, hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia.*

## INTRODUÇÃO

As transições demográficas, epidemiológicas e nutricional ocorridas no século passado determinaram alterações no padrão alimentar da população, dentre elas o elevado consumo de alimentos industrializados e diminuição da ingestão de alimentos *in natura*, acarretando no aumento expressivo da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), onde a hipertensão arterial, diabetes mellitus e obesidade ganham destaque.<sup>1</sup>

Estas são condições prevalentes e importantes problemas de saúde pública em todos os países, independentemente de seu grau de desenvolvimento.<sup>2</sup> O aumento abrupto da prevalência da obesidade nas últimas décadas, tem sido atribuído a alterações do consumo alimentar – maior densidade energética, alto consumo de carboidratos refinados, gorduras saturadas, ácidos graxos *trans*, colesterol, bebidas alcoólicas e alimentos tipo *fast-foods* e redução do gasto energético – avanços tecnológicos no trabalho, uso de veículo automotor, escadas rolantes, elevadores, aumento do tempo gasto em atividades sedentárias (televisão, “vídeo-games”, computadores).<sup>3</sup> As DCNT estão intimamente associadas ao acúmulo de gordura corporal e ao aparecimento das dislipidemias, dentre outras alterações metabólicas, sendo a alimentação um importante fator associado às mesmas.<sup>4</sup> De fato, pesquisadores do mundo todo têm se voltado cada vez mais para estudar a relação da nutrição com as doenças cardiovasculares, e os estudos têm demonstrado a estreita relação de causalidade entre as DCNT e os fatores da alimentação,<sup>5</sup> o que coloca o consumo alimentar de seus portadores uma importante área de investigação.

Um aumento no consumo energético, dentre outros fatores, pode levar ao desenvolvimento da obesidade, assim como, um elevado consumo de gorduras saturadas induz o surgimento de dislipidemias. Uma dieta adequada e equilibrada, principalmente no que diz respeito a carboidratos, auxilia de maneira efetiva na manutenção da glicemia a níveis mais próximos dos normais, e conseqüentemente, no controle do diabetes. Dentre os micronutrientes os minerais cobre, selênio, ferro e zinco e as vitaminas C e E, por sua ação antioxidante, podem atenuar o estresse oxidativo condição comum às DCNT especialmente HAS, dislipidemias e diabetes. Sódio e potássio agem de maneira “direta” na HAS, modulando a pressão arterial. As fibras, em especial as solúveis, melhoram a tolerância a glicose, auxiliando no controle

glicêmico, além de diminuir os níveis de colesterol. Todos esses indícios apontam para uma importante relação entre a alimentação e o desenvolvimento e controle das DCNT, justificando a realização de estudos que se propõe avaliar o consumo alimentar de uma população considerada em risco cardiovascular.

Assim este estudo teve como objetivo investigar o consumo alimentar de macro e micronutrientes de portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Dislipidemias e Obesidade.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo retrospectivo, onde foi utilizado o banco de dados de pacientes atendidos no Ambulatório de Ensino de Nutrição (AEN) do Hospital Universitário. Foram incluídos no estudo indivíduos obesos e/ou portadores de hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes melitus e/ou dislipidemia.

### **Delineamento**

Os dados foram coletados por estagiários de nutrição, devidamente treinados para aplicação do protocolo do ambulatório de ensino, sob orientação e supervisão. O protocolo é estruturado em 5 sessões: dados de identificação, socioeconômicos, clínicos, bioquímicos e avaliação nutricional ( antropometria, semiologia nutricional e consumo alimentar). Foram adotados como critérios de exclusão: pacientes menores de 18 anos, gestantes e lactantes, pacientes que não apresentassem obesidade, hipertensão, dislipidemias ou diabetes. Após a aplicação destes critérios ao banco de dados, foram selecionados 119 pacientes. Destes, foram encontrados os arquivos completos dos quatro registros de inquéritos dietéticos (três auto-registros e um recordatório 24 horas) de 56 pacientes, critério de inclusão no estudo, totalizando assim a amostra.

### **Dados antropométricos**

Foram avaliados os dados de peso, altura e circunferência da cintura dos protocolos de atendimento. Todos os pacientes haviam sido pesados e medidos em balança antropométrica e a circunferência da cintura aferida com fita métrica inextensível. Para a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) foram utilizados os pontos de cortes segundo a WHO<sup>6</sup> : eutrofia (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>), obesidade I (30-34,9kg/m<sup>2</sup>), obesidade II (35-39,9kg/m<sup>2</sup>) e obesidade III ( ≥40 kg/m<sup>2</sup>). Para a Circunferência da Cintura (CC) foram adotados os pontos de corte para obesidade abdominal do NCEP/ATPII<sup>7</sup>.

### **Dados socioeconômicos**

Informações sobre a situação socioeconômica dos pacientes foram obtidas através CCEB (Critérios de Classificação Econômica Brasil)<sup>8</sup> inserido no protocolo de atendimento. O CCEB categoriza a população em termos de “classes econômicas”: A1, A2, B1, B2, C, D e E, utilizando como critérios, patrimônio, instalações domésticas, serviço de mensalista (doméstica) e grau de instrução do chefe de família. Além disso, identificou-se a renda familiar e *per capita*.

### **Dados dietéticos**

Para a avaliação do consumo alimentar foram analisados os quatro registros alimentares sendo um Recordatório 24h (Rec 24h) e Auto Registro Alimentar de 3 dias (AR3D), do arquivo de cada um dos pacientes, que são parte do protocolo do AEN. Os pacientes são orientados para o preenchimento dos AR3D em seus domicílios.

Para o cálculo da ingestão de energia, macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios), fibras, vitaminas (vitamina A, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C e E), minerais (folato, magnésio, ferro, zinco, cálcio, potássio e sódio) e colesterol, foi utilizado o programa AVANUTRI<sup>®</sup>. Os alimentos que não estavam presentes eram incluídos no programa.

Para uma análise descritiva geral dos dados de consumo alimentar do grupo estudado, as médias (para os nutrientes com distribuição simétrica) e medianas (para os nutrientes com distribuição assimétrica) de ingestão foram comparadas às DRIs (*Dietary Reference Intakes* – Ingestão Dietética de Referência), utilizando a EAR (*Estimated Average Requirement* - Necessidade Média Estimada) ou a AI (*Adequate Intake* - Ingestão Adequada) segundo DRI estabelecida. Para macronutrientes foi utilizado a AMDR (*Acceptable Macronutrient Distribution Range* - Faixa de Distribuição Aceitável de Macronutrientes), para cálcio, fibras e potássio AI, para colesterol recomendação da diretriz brasileira de dislipidemia (2007) e para os demais micronutrientes EAR.

De posse dos valores médios de ingestão correspondentes aos quatro registros alimentares, a adequação da ingestão dos nutrientes com EAR e AI estabelecida, foi analisada pelo método da *EAR como ponto de corte para indivíduos*<sup>9,10</sup>, de modo a determinar a Probabilidade de Ingestão Adequada e Inadequada (PDA e PDI) em percentual, da amostra estudada.

### **Análise estatística**

Os dados dietéticos foram analisados utilizando-se o método da EAR como ponto de corte para indivíduos<sup>9,10</sup>.

A média e Desvio-padrão (Dp) e mediana (Md), foram obtidas com o auxílio do Microsoft Office Excel 2007. Para verificar a distribuição gaussiana dos nutrientes foi utilizado o Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A diferença entre as variâncias dos nutrientes foi obtida através do teste de *Levene* e a comparação de médias, do teste *t independente*. Para comparação de medianas dos dados antropométricos e nutrientes, cuja distribuição foi assimétrica, foi realizado o teste de *Mann-Whitney*. Adotou-se como significativo um  $p \leq 0,05$ . Foi utilizado o programa SPSS versão 13.

### Aspectos éticos

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa e Ensino (COEPE) do Centro Universitário Cesmac, registro nº 25000.196371/2011-70 – CONEP/CNS/SIPAR/S – 10/11/2011.

## RESULTADOS

Dos 56 pacientes estudados, 80,3% eram do sexo feminino com idade média de 44 anos ( $Dp \pm 12,8$ ), sendo 71% procedentes de Maceió. Segundo CCEB, 44% eram da classe C. Com relação às patologias, 60,7% ( $n=34$ ) eram portadores de HAS, 21,4% ( $n=12$ ) de DM e 16% ( $n=9$ ) de DL. Quanto ao estado nutricional 19,6% dos indivíduos estavam em sobrepeso e 67,8% em algum grau de obesidade (Tabela 2), segundo o Índice de Massa Corporal (IMC). Ainda em relação ao IMC, as mulheres apresentaram valores mais altos, revelando uma média de  $32,9 \text{ kg/m}^2$  versus  $27,7 \text{ kg/m}^2$  ( $p=0,02$ ) entre os homens. A circunferência da cintura foi semelhante entre os sexos ( $p=0,6$ ), com média de 99,01 cm para as mulheres e 96,43 cm para homens, sendo a obesidade abdominal presente em 77,7% das mulheres e 54,5% dos homens (Tabela 1)

A análise de distribuição gaussiana dos dados de ingestão revelou que as vitaminas A, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C e o ferro apresentaram distribuição simétrica e vitamina E, selênio, magnésio, zinco, cálcio, potássio e sódio distribuição assimétrica. Para tal foram comparados frente às recomendações e entre sexos em termos de média e mediana respectivamente. Quanto ao consumo de energia, macronutrientes, colesterol e fibras (Tabela 2), os indivíduos estudados revelaram uma ingestão maior que a recomendada para carboidratos e colesterol. Na comparação de consumo entre sexos, uma diferença significativa foi encontrada para energia ( $p=0,00$ ) e fibras ( $p=0,01$ ).

A ingestão de vitaminas e minerais (Tabela 3) em valores de média e desvio padrão (Dp) revelou, de um modo geral um elevado Dp, indicando uma alta variabilidade intra-grupo. O teste de Levene revelou uma diferença significativa entre as variâncias apenas

para o ferro ( $p=0,00$ ). A comparação de ingestão entre homens e mulheres (teste t independente) mostrou ser significativo apenas para magnésio, cálcio e sódio ( $p=0,00$ ,  $p=0,05$ , e  $p=0,00$  respectivamente). Comparando-se a média de ingestão às DRIs foi observado que as vitaminas A, B<sub>12</sub> e C, e selênio estavam adequados para ambos os sexos. A vitamina B<sub>6</sub> mostrou-se adequada apenas para o sexo feminino; já o ferro e sódio para o sexo masculino. Vitamina E, magnésio, zinco, cálcio e potássio estavam inadequados para todos os indivíduos.

No que se refere à avaliação da ingestão de micronutrientes segundo o *método da EAR como ponto de corte para indivíduos* foco principal deste estudo, verificou-se que para todos os micronutrientes com EAR estabelecida estudados (Tabela 4), a ingestão estava inadequada (>70% de probabilidade de ingestão inadequada - PDI), na maior parte dos indivíduos, à exceção do ferro e vitamina C. A comparação das médias de ingestão dos indivíduos que se encontram em PDA aos em PDI, revelou diferenças significativas para A, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, E e zinco ( $p=0,00$  para todos).

Para os nutrientes fibras, cálcio, potássio e sódio, para os quais se utiliza a AI como referência, verificou-se uma elevada frequência (acima de 90%) de indivíduos com uma probabilidade de apenas 15% do seu consumo estar adequado, sendo 96% para cálcio e para fibras ( $n=54$  indivíduos) e 98% para potássio ( $n=58$  indivíduos). Já em relação ao sódio, cerca de 45% dos indivíduos ( $n=25$ ) apresentaram uma probabilidade menor que 50% de estar com o seu consumo adequado (Tabela 5). A comparação de médias de ingestão para aqueles que se encontravam abaixo de 50% PDA aos acima de 50% PDA revelou uma diferença significativa ( $p=0,05$ ).

## DISCUSSÃO

O perfil de doenças em foco neste estudo guarda, entre si, complexa relação, tendo em comum em suas etiologias o estilo de vida e a herança genética<sup>11</sup>. Cerca de 65% dos indivíduos apresentam obesidade em algum grau e no que se refere à circunferência da cintura, as mulheres apresentaram uma média que caracteriza obesidade central ou andróide (>80 cm)<sup>12</sup>. A obesidade e, particularmente, a localização abdominal de gordura tem grande impacto sobre as doenças cardiovasculares por associar-se com grande frequência a condições tais como dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e diabetes que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares, particularmente os coronarianos<sup>13</sup>.

O consumo alimentar foi avaliado a partir de três Registros Alimentares e um R24h. Uma maior quantidade de inquéritos alimentares torna-se mais adequado inclusive para não

desprezar a variabilidade da dieta, resultante da variação real dos alimentos consumidos pelos indivíduos, devido à diversificação, heterogeneidade e flutuações da alimentação do dia-a-dia<sup>14</sup>. Foi observado um consumo inadequado para carboidratos e colesterol. Já é comprovado na literatura que hábitos alimentares podem influenciar nos níveis dos lipídios séricos. Consumo elevado de colesterol, gordura saturada e trans, podem elevar os níveis de colesterol total e LDL- colesterol, contribuindo assim para o desenvolvimento de DCV.  
15,16,17,18

O consumo excessivo de carboidratos possui um importante papel no desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Estudos epidemiológicos recentes sugerem que tanto a quantidade como a qualidade dos carboidratos constituiria um importante fator preditor de dislipidemia, doenças cardiovasculares e diabetes, principalmente entre indivíduos susceptíveis à resistência à insulina, com elevado IMC<sup>19</sup>. Batista (2006) estudando o consumo alimentar de indivíduos hiperglicêmicos encontrou percentuais de inadequação para energia (85%), fibras (87%), cálcio (94%), percentual de carboidratos (82%), gorduras monoinsaturadas (91%) e proteínas (58%).<sup>20</sup>

No que se refere aos micronutrientes, comparando-se a média de ingestão às recomendações diárias, apenas vitamina A, B<sub>12</sub>, C e selênio encontravam-se adequados. As vitaminas B<sub>6</sub> e B<sub>12</sub> possuem uma estreita relação com a hiper-homocisteinemia, que por sua vez é um fator de risco independente para as doenças vasculares oclusivas e ocorre, entre outras causas, quando as vitaminas B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> e folato estão insuficientes na dieta.<sup>21</sup> Vitamina C e selênio, e ainda, vitamina E, ferro e zinco são considerados importantes nutrientes devido à sua capacidade antioxidante. O estresse oxidativo resulta do desequilíbrio entre os sistemas antioxidante (AO) e pró-oxidante, prevalecendo a ação deletéria de espécies reativas de oxigênio (ERO) e de nitrogênio (ERN) sobre células, tecidos e órgãos<sup>22</sup>. Ele está presente em uma grande variedade de condições patológicas, dentre elas, aquelas cujos indivíduos avaliados são portadores. A vitamina A pode ser considerada como um grupo de compostos, dentre eles o retinol e todos os carotenoides dietéticos com atividade biológica de transretinol. O mecanismo de ação dos carotenoides como antioxidantes ainda não está bem determinado; porém, acredita-se na sua capacidade de interagir com os radicais livres e ERO.<sup>23</sup>

Avaliando-se os nutrientes à luz do método da EAR como ponto de corte, foi constatado, para aqueles nutrientes que possuem EAR estabelecida, que todos os nutrientes, a exceção de vitamina C e ferro, tinham uma probabilidade maior que 70% de estarem inadequados. Dentre os nutrientes não possuem EAR estabelecida, cuja avaliação é realizada a partir da AI (*Adequate Intake* -Ingestão Adequada) a ingestão de cálcio, potássio e fibras, em grande parte dos indivíduos atingiu uma probabilidade menor que 15%

de estar adequada. Já o sódio, 43% alcançaram uma probabilidade menor que 50% de estarem adequados e 31% maior que 50% de probabilidade.

Estudos apontam para uma possível relação entre a baixa ingestão de cálcio e alta prevalência de obesidade, presente em maior parte dos pacientes estudados. Uma das hipóteses sugere que o hipotálamo modula a reserva de gordura e osso via sistema nervoso simpático (SNS) através da regulação do apetite, sensibilidade à insulina, e remodelação do esqueleto e que a medula óssea, osteoblastos e adipócitos originam-se do mesmo precursor, de modo que a obesidade e a osteoporose não só podem coexistir, mas que o excesso de gordura visceral pode contribuir para a perda da massa óssea. Alguns estudos corroboram esta ligação, uma vez que encontraram maior risco de fraturas em portadores de síndrome metabólica e importante redução da massa óssea em indivíduos que se submeteram a cirurgia bariátrica, indicando assim para a necessidade de avaliar a massa óssea na monitorização de indivíduos obesos.<sup>24</sup> Já o potássio é fundamental para a função celular normal. Juntamente com o sódio é importante para a manutenção do equilíbrio hídrico normal e, com o cálcio, participa da regulação da atividade neuromuscular. Sua deficiência acentuada é caracterizada por hipocalemia, cujas consequências adversas são arritmia cardíaca, fraqueza muscular e intolerância à glicose.<sup>25</sup> A fibra dietética compõe a base de uma alimentação saudável, melhorando perfil glicêmico e lipídico, além de diminuir níveis pressóricos, diminuindo dessa forma, a incidência de DCV<sup>26</sup>. Grande parte do benefício está relacionada às fibras solúveis, promovendo uma redução nas concentrações séricas da LDL-c e uma melhor tolerância à glicose. Existem duas hipóteses a respeito do mecanismo de efeito redutor da concentração sanguínea de colesterol das fibras solúveis: a primeira estabelece que as fibras solúveis aumentem a excreção de ácidos biliares, fazendo com que o fígado remova colesterol do sangue para a síntese de novos ácidos e sais biliares, e a outra, indica que o propionato, produto da fermentação das fibras solúveis, inibe a síntese hepática do colesterol, nutriente este que se apresentou elevado nas dietas dos indivíduos. As fibras alimentares também são conhecidas como coadjuvantes no controle do sobrepeso, devido à sensação de saciedade que promovem.<sup>27</sup>

Quanto ao sódio há necessidade de uma discussão à parte devido às suas peculiaridades. Comparando a ingestão média de sódio com base na RDA, os homens apresentaram uma ingestão excessiva. Na avaliação pelo método da EAR, 43% dos indivíduos apresentaram uma probabilidade menor que 50% de estarem adequados. A avaliação quantitativa revelou um consumo elevado, porém uma baixa probabilidade de adequação. O cruzamento destas duas formas de interpretação permite verificar claramente que o uso de apenas uma das formas de análise pode distorcer a avaliação do consumo de sódio. O excesso de sódio eleva a pressão arterial por aumento da volemia e consequente aumento do débito cardíaco. Posteriormente, por mecanismos de auto-regulação, há

aumento da resistência vascular periférica, mantendo elevados os níveis de pressão arterial.<sup>23</sup>

Os resultados obtidos neste artigo corroboram com a recomendação de que o consumo alimentar deve ser medido com base em informações de diversos dias de inquéritos e de preferência, vista sob a perspectiva de vários métodos de avaliação e interpretação.

## CONCLUSÃO

Após a análise dos dados, pode-se verificar, mediante avaliação descritiva geral, que os pacientes estudados revelaram uma ingestão de macronutrientes dentro das recomendações nutricionais. Já a ingestão de micronutrientes mostrou-se inadequado para a maior parte das vitaminas e minerais estudados bem como para a ingestão de fibras e colesterol.

Na avaliação segundo *método da EAR para indivíduos*, a ingestão de vitaminas (A,C, E, B<sub>6</sub> e B<sub>12</sub>), minerais (Zn, Ca, Na, K e Mg) e fibras, revelou uma alta probabilidade de estar inadequada (PDI), em uma frequência elevada de indivíduos à exceção da vitamina C e do ferro.

## REFERÊNCIAS

1. Pinho L, Flávio EF, Santos SRS, Botelho ACC, Caldeira AP. Excesso de peso e consumo alimentar em adolescentes de escolas públicas no norte de Minas Gerais, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(1):67-74, 2014
2. Dias JCR. Diabetes Mellitus: razão de prevalências e fatores de risco modificáveis nas regiões geográficas do Brasil. 2009 108f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2009.
3. Peña M. & Bacallao J. La obesidad y SUS tendencias en la región. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10:75-78, 2001
4. Soares HF & Ito MK. O ácido graxo monoinsaturado do abacate no controle das dislipidemias. *Rev. Ciênc.Méd.Campinas*, 9(2): 47-51, mai/ago, 2000

5. Petribú MMV, Cabral PC, Arruda IKG. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. Rev. Nutr., Campinas, 22(6):837-846, nov./dez., 2009
6. World Health Organization. Report of a WHO Consultation on Obesity. Preventing and Management the Global Epidemic. Geneva, 1997
7. *National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III*: <http://www.nhlbi.nih.gov>)
8. ANEP - Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico - 2000 - IBOPE. Em: [www.anep.org.br](http://www.anep.org.br)
9. Institute of Medicine (IOM). Dietary reference intakes. applications in dietary assessment: a report of the Subcommittees on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes and Upper Reference Levels of Nutrients, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board. Washington: National Academy Press, 2001. 285 p
10. Vasconcelos SML, Silva JVL, Vasconcelos, PN, Costa VS. Manual de Uso e Interpretação das DRIs na Análise Quantitativa de Inquéritos Dietéticos. Editora EDUFAL. Maceió. 2011
11. Martins IS, Marucci MFN, Cervato AM, Okani ET, Mazzilli RN, Casajus, MI. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região Sudeste do Brasil: II – Dislipidemias. Rev. Saúde Pública, 30 (1), 1996.
12. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras Hipertensão Arterial. Rev Bras Hipertens vol.17(1):7-10, 2010.
13. Ferreira MG, Valente JG, Gonçalves-Silva RMV, Sichieri R. Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(2):307-314, 2006

14. Slater B, Marchioni DL, Fisberg RM. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. Rev Saúde Pública. 2004; 38(4): 599-605. doi:10.1590/S0034-89102004000400019
15. Fornés NS, Martins IS, Velásquez-Meléndez G, Latorre, MRDO. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. Rev Saúde Pública 2002;36(1):12-8
16. Connor SL, Gustafson JR, Artaud-Wild S M, ClassickKohn CJ, Connor WE. The cholesterol-saturated fat index for coronary prevention: background, use, and a comprehensive table of food. J Am Diet Assoc 1989;89:807-16.
17. Haile RWC, Hunt IF, Buckley J, Browdy BL, Murphy NJ, Alpers D. Identifying a limited number of foods important in supplying selected dietary nutrients. J Am Diet Assoc 1998;86:611-6.
18. Hoeg J M. Evaluating coronary heart disease risk. JAMA 1997;277:1387-90.
19. Sartorelli DS, Cardoso MA. Associação Entre Carboidratos da Dieta Habitual e Diabetes Mellitus Tipo 2: Evidências Epidemiológicas. Arq Bras Endocrinol Metab 50(3), 2006.
20. Batista MCR; Priore SE; Rosado LEFPL; Tinôco ALA; Franceschini SCC. Avaliação dietética dos pacientes detectados com hiperglicemia na “campanha de detecção de casos suspeitos de diabetes” no município de Viçosa, MG. Arq Bras Endocrinol Metab 2006; 50(6); 1041-49
21. Vasconcelos, SML. Nutrição e doenças cardiovasculares. O que há de evidências na prevenção e tratamento? Nutrição em Pauta. 2009; 98:20-27.
22. Vasconcelos SML, Goulart MOF, Silva MAM, Gomes ACM. Hipótese oxidativa da hipertensão arterial: uma minirevisão. Rev Bras Hipertens. 2007;14(4): 269-274.

23. Boni A, Pugliese C, Cláudio CC, Patin RV, Oliveira FLC. Vitaminas antioxidantes e prevenção da arteriosclerose na infância. *Rev Paul Pediatr* 2010;28(4):373-80.
24. Rosen CJ, Klibanski A. Bone, fat, and body composition: evolving concepts in the pathogenesis of osteoporosis. *Am J Med.* 2009;122:409-14.
25. Cuppari L. Nutrição Clínica no adulto. *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar da UNIFESP-EPM.* 2º edição. 2005.
26. Threapleton DE, Greenwood DC, Evans CE, Cleghorn CL, Nykjaer C, Woodhead C, et al. Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2013;347:f6879.
27. Vannucchi H, Moreira EAM, Cunha DF, Junqueiro-Franco MVM, Bernardes MM, Jordão-Jr AA. Papel dos nutrientes na peroxidação lipídica e no sistema de defesa antioxidante. *Medicina, Ribeirão Preto*, 31: 31-44, 1998

**Tabela 1.** Classificação dos indivíduos estudados segundo avaliação antropométrica. Maceió, 2013.

<b>Índices antropométricos</b>	<b>Classificação</b>	<b>% de indivíduos e (n)</b>
<b>IMC</b>	Eutrofia	12,5 (7)
	Sobrepeso	19,6(11)
	Obesidade I	42,8 (24)
	Obesidade II	12,5 (7)
	Obesidade III	12,5 (7)
<b>CC</b>	Obesidade abdominal (Fem)	77,7 (35)
	Obesidade abdominal (Mas)	54,5 (6)

IMC: Índice de Massa Corporal. Eutrofia (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>), Sobrepeso (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>), Obesidade I (30-34,9kg/m<sup>2</sup>), Obesidade II (35-39,9kg/m<sup>2</sup>), Obesidade III ( ≥40 kg/m<sup>2</sup>)  
 CC: Circunferência da Cintura. Obesidade abdominal: > 94 cm para os homens e > 80 para as mulheres.

**Tabela 2.** Ingestão e recomendações diárias de energia, macronutrientes, colesterol e fibras dos indivíduos estudados. Maceió, 2013.

<b>Energia, macronutrientes colesterol e fibras</b>	<b>Média (Dp) Feminino</b>	<b>Média (Dp) Masculino</b>	<b>Valor de p</b>	<b>Recomendações diárias</b>
Energia (cal, X e DP)	1639,86 (±424,64)	2068,80(±408,32)	0,00*	-
Carboidratos (% , X e DP)	56,76 (±6,82)	56,56 (±5,27)	0,87	45-65 <sup>1</sup>
Proteína (% , X e DP)	17,57 (±4,72)	20,88 (±3,64)	0,42	10-35 <sup>1</sup>
Gorduras totais (% , X e DP)	25,65 (±5,25)	22,94(±5,42)	0,19	20-35 <sup>1</sup>
Colesterol total (mg, X e DP)	231,77 (±107,19)	271,24(±97,06)	0,25	< 200mg <sup>2</sup>
Fibras (g, X e DP)	12,26 (±4,25)	16,05(±4,92)	0,01*	25-30 g <sup>3</sup>

\*Valor significativo:  $p < 0,05$  (Teste t independente)

<sup>1</sup>AMDR (*Acceptable macronutrient distribution range*): Faixa de distribuição aceitável de macronutrientes

<sup>2</sup> Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose (2007).

<sup>3</sup>AI (*Adequate Intake*): Ingestão Adequada

**Tabela 3.** Ingestão e recomendações diárias de micronutrientes dos indivíduos estudados (média e desvio-padrão). Maceió, 2013.

Micronutrientes	Média e dp (Fem /Mas)	Valor de p	Recomendações diárias* (Fem/Mas)
Vitamina A ( $\mu\text{g}$ , X, Dp) <sup>1</sup>	917,46 $\mu\text{g}$ ( $\pm 1218,24$ ) / 653,15 $\mu\text{g}$ ( $\pm 623,85$ )	0,57	700 $\mu\text{g}$ / 900 $\mu\text{g}$
Vitamina B <sub>6</sub> (mg, X, Dp) <sup>1</sup>	1,49mg ( $\pm 3,51$ )/1,08 mg ( $\pm 0,41$ )	0,67	1,3mg/1,3mg
Vitamina B <sub>12</sub> (mg, X, Dp) <sup>1</sup>	8,59mg ( $\pm 11,56$ )/4,11mg ( $\pm 4,14$ )	0,65	2,4 $\mu\text{g}$ / 2,4 $\mu\text{g}$
Vitamina C(mg, X, Dp) <sup>1</sup>	127,67mg ( $\pm 238,03$ )/238,32mg ( $\pm 265,97$ )	0,31	75mg/90mg
Vitamina E (mg, Md) <sup>2</sup>	6,6mg /1,24mg	0,93	15mg/15mg
Selênio (mcg, Md) <sup>2</sup>	45,58mcg/52,37mcg	0,93	45mcg/45mcg
Magnésio (mg, Md) <sup>2</sup>	140,3mg/204,98mg	0,01*	320mg (19-30 anos:310mg)/ 420mg(19-30 anos: 410mg)
Ferro (mg, X, Dp) <sup>1</sup>	11,31mg ( $\pm 3,84$ )/37,04mg ( $\pm 80,18$ )	0,02*	18mg (> 51 anos: 8mg)/8mg
Zinco (mg, Md) <sup>2</sup>	6,03mg /9,7mg	0,00*	8mg/ 11mg
Cálcio (mg, Md) <sup>2</sup>	419,50mg /493,8mg	0,01*	1.000mg (>51 anos: 1.200mg)/ 1.000mg (>51 anos: 1.200mg)
Potássio (mg, Md) <sup>2</sup>	1594,13mg /2144mg	0,00*	4.700 mg/4.700mg
Sódio (mg, X, Md) <sup>2</sup>	1360,6mg/2046,17mg	0,00*	1.500mg/1.500mg

\*RDA/DRI's (*Recommended Dietary Allowance- Ingestão Dietética Recomendada/ Dietary Reference Intakes – Ingestões Dietéticas de Referência*)

<sup>1</sup>distribuição simétrica e <sup>2</sup>distribuição assimétrica segundo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

\*Valor significativo:  $p < 0,05$  ( *Teste de Mann-Whitney* para distribuição assimétrica e *Teste t independente* para distribuição simétrica)

**Tabela 4.** Distribuição de pacientes com probabilidade de ingestão adequada (PDA) e de ingestão inadequada (PDI) de vitaminas e minerais com EAR estabelecida segundo o método da EAR como ponto de corte para indivíduos. Maceió, 2013

Vitaminas e minerais	PDA					PDA/PDI		PDI				p
	98%	95%	93%	85%	70%	50%	70%	85%	93%	95%	98%	
Vitamina A	14,28%			1,78%	17,85%	25,78%	42,85%					0,00 <sup>1</sup>
	(n=7)			(n=1)	(n=10)	(n=15)	(n=23)					
Vitamina B <sub>6</sub>	1,78%	3,57%	1,78%		7,14%	7,14%	23,21%	19,64%	8,92%	10,71%	16,07%	0,00 <sup>2</sup>
	(n=1)	(n=2)	(n=1)		(n=4)	(n=4)	(n=13)	(n=11)	(n=5)	(n=6)	(n=9)	
Vitamina B <sub>12</sub>	7,14%			1,78%	3,57%	30,35%	51,78%	1,78%	1,78%	1,78%		0,00 <sup>1</sup>
	(n=4)			(n=1)	(n=2)	(n=17)	(n=29)	(n=1)	(n=1)	(n=1)		
Vitamina C	32,14%			23,21%	3,57%	10,71%	30,35%					0,00 <sup>1</sup>
	(n=18)			(n=13)	(n=2)	(n=6)	(n=17)					
Vitamina E	1,78%		1,78%	1,78%	5,35%	5,35%	17,85%	10,71%	3,57%	17,85%	35,71%	0,00 <sup>2</sup>
	(n=1)		(n=1)	(n=1)	(n=3)	(n=3)	(n=10)	(n=6)	(n=2)	(n=10)	(n=20)	
Magnésio					1,78%	3,57%	12,5%	1,78%	5,35%	7,14%	67,85%	0,11 <sup>2</sup>
					(n=1)	(n=2)	(n=7)	(n=1)	(n=3)	(n=4)	(n=38)	
Ferro	26,78%			18,92%	19,64%	21,42%	12,5%		5,35%	5,35%		0,45 <sup>1</sup>
	(n=15)			(n=5)	(n=11)	(n=12)	(n=7)		(n=3)	(n=3)		
Zinco	3,57%	1,78%		5,35%	10,71%	19,64%	42,85%	10,71%	1,78%			0,00 <sup>2</sup>
	(n=2)	(n=1)		(n=3)	(n=6)	(n=11)	(n=24)	(n=6)	(n=1)			

**EAR** (*Estimated Average Requirement* - Necessidade Média Estimada) Valor de p significativo:  $< 0.005$ ; 1. Teste *t independente*; 2 teste de *Mann-Whitney* (PDA vs PDI)

**Tabela 5.** Distribuição dos indivíduos estudados (n e %) segundo probabilidade de ingestão adequada (PDA, %) de minerais com AI estabelecida segundo o método da EAR como ponto de corte para indivíduos. Maceió, 2013.

Minerais	PDA											
	98%	95%	93%	90%	85%	80%	75%	70%	50%	30%	20%	15%
Cálcio									1,78% (n=1)		1,78% (n=1)	96,42% (n=54)
Potássio				1,72% (n=1)								98,21% (n=55)
Sódio*	3,57% (n=2)	1,78% (n=1)		7,14% (n=4)		3,57% (n=2)	5,35% (n=3)	7,14% (n=4)	25,78% (n=15)	32,14% (n=18)	1,78% (n=1)	10,71% (n=6)
Fibras									3,57% (n=2)			96,42% (n=54)

**AI** (*Adequate Intake* -Ingestão Adequada)

**EAR** (*Estimated Average Requirement* - Necessidade Média Estimada)

\* Diferença significativa ( $p=0,00$ ; teste de *Mann Whitney*) na comparação das médias de ingestão (< 50% PDA vs > 50% PDA)

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O consumo alimentar está envolvido na etiologia de diversas patologias, sendo o seu estudo de suma importância para a população. Diversos métodos de avaliação da ingestão alimentar estão disponíveis para os profissionais e estudiosos da área. Porém é necessário ressaltar, que a escolha do instrumento e sua forma de avaliação dependerão do objetivo do estudo e das características da população. A escolha do método que mais se aproxime do “ideal” fornecerá resultados e informações mais fidedignas.

Diante dos resultados apresentados nesta dissertação foi possível verificar que os indivíduos estudados, apesar de possuir patologias já instaladas, mantêm uma alimentação inadequada, assim como uma parte expressiva da população em geral. Estudos como esse se tornam cada vez mais necessários, não apenas para avaliar o consumo alimentar da população, mas também para conhecer os fatores que levam os indivíduos a adotar uma alimentação inadequada, mesmo aqueles portadores de DCNT, usuários de serviços de saúde – perfil da população estudada (para os quais são dirigidos de uma forma ou de outra um conjunto de orientações acerca de mudanças no estilo de vida). Tal conhecimento é que subsidia adequadamente as intervenções de modo às inadequações serem corrigidas.

É necessário, portanto, que políticas públicas de saúde com ações de educação nutricional eficientes estejam presentes, de maneira contínua, articuladas com estudos de consumo alimentar, na comunidade e nos serviços de saúde

**REFERÊNCIAS**

DUNCAN B.B; SCHMIDT M.I; POLANCZYK C.A; *et al.* Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil. Prevalência e simultaneidade. **Rev Saúde Pública**, v.27, n.1, 1993.

DWYER J. **Dietary Assesment**. Modern Nutrition in Health and Disease. 10 ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wikins; p. 937-629.1999.

FISBERG, R.M; MARCHIONI, D.M.L; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**. v.53, n.5, p.617-24, 2009.

LOPES, A.C.S; CAIAFFA, W.T; SICHIERI, R. *et al.* Ingestão Alimentar em Estudos Epidemiológicos. **Rev. Bras. Epidemiol**, v.6, n. 3, p.209-19, 2003.

MACIEL, E.S; SONATI, J. G; MODENEZE, D. M; VASCONCELOS, J. S; *et al* Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. **Rev. Nutr.**, v.25, n.6, p. 707-718, nov./dez., 2012

MONTEIRO, C.A; MONDINI, L; COSTA, R.B.L. *et al.* Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988 – 1996). **Rev Saúde Pública**, v. 34, n.3, p. 251-8, 2000

WHELAN J. Who calls for countries to shift from acute to chronic care. **News British Med. J.** 324:1237.2002.

YOKOTA, R.T.C; ISER, B.P.M; ANDRADE, R.L.M *et al.* Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças e agravos não transmissíveis em município de pequeno porte, Brasil, 2010 **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.21, n.1, p.55-68, 2012.



**APÊNDICE A.**

**Protocolo de atendimento utilizado no ambulatório de Ensino de Nutrição do Hospital Universitário.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO  
AMBULATÓRIO DE ENSINO DE NUTRIÇÃO: GERAL E CARDIO  
Protocolo de Atendimento Ambulatorial de Nutrição**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Horário: \_\_\_\_\_ Entrevistador: \_\_\_\_\_  
 Fonte da entrevista: ( ) Paciente ( ) Familiar \_\_\_\_\_ ( ) Outro  
 \_\_\_\_\_

**I. COLETA DOS DADOS**

**1 – IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE**

NOME: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F Nº  
 PRONT.: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ FONE: \_\_\_\_\_  
 NASC.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ RAÇA/ETNIA: \_\_\_\_\_ EST.  
 CIVIL \_\_\_\_\_  
 NATURALIDADE: \_\_\_\_\_ PROCEDÊNCIA: \_\_\_\_\_ PROFISSÃO: \_\_\_\_\_  
 OCUPAÇÃO ATUAL \_\_\_\_\_  
 ANTERIORES: \_\_\_\_\_  
 LOCAL DE TRABALHO: \_\_\_\_\_ ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2 – QUEIXA (S) PRINCIPAL (IS)/ MOTIVO DA CONSULTA**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**3 – HISTÓRIA DA DOENÇA ATUAL (HDA)** (Época e modo de início da doença, como evoluiu, tratamentos efetuados, intercorrência de outros sintomas, queixas atuais)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**MEDICAMENTOS ATUAIS** (Nome e posologia)

---

---

---

---

**4 – ANTECEDENTES PATOLÓGICOS**

---

---

---

**5 – ANTECEDENTES FAMILIARES**

---

---

---

**6 – ANTECEDENTES PESSOAIS E SOCIAIS**

**6.1 CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (CCEB)**

**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

**Grau de Instrução do chefe de família**

Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

**CORTES DO CRITÉRIO BRASIL**

Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	30-34	1
A2	25-29	5
B1	21-24	9
B2	17-20	14
C	11-16	36
D	6-10	31
E	0-5	4

ANEP - Associação Nacional de Empresas de Pesquisa, com Dados com base no Levantamento Sócio Econômico - 2000 – IBOPE

Renda Familiar: R\$ \_\_\_\_\_ Nº de membros da família \_\_\_\_\_

**6.2 ESTILO DE VIDA**

Tabagismo: ( ) não ( ) sim.

Frequência/dia \_\_\_\_\_

Etilismo: ( ) não ( ) sim

Frequência/quant. \_\_\_\_\_

Ativ física: ( ) sim \_\_\_\_\_ ( ) não. Porque

\_\_\_\_\_

Lazer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7 – SEMIOLOGIA NUTRICIONAL**

## 7.1 – HISTÓRIA CLÍNICA-NUTRICIONAL: DADOS CLÍNICO-NUTRICIONAIS

### MANIFESTAÇÕES DO TGI

( ) ESTOMATITE ( ) DISTENÇÃO OU PLENITUDE ( ) PIROSE ( ) CONSTIPAÇÃO  
 ( ) NÁUSEAS ( ) DIARRÉIA ( ) VÔMITOS ( ) DISFAGIA  
 ( ) ODINOFAGIA ( ) DOR EPIGÁSTRICA ( ) GLOSSIDÍNEA  
 OUTRO \_\_\_\_\_

**CONDIÇÕES DE MASTIGAÇÃO:** ( ) ADEQUADAS ( ) INADEQUADAS  
 ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

**APETITE:** ( ) PRESERVADO ( ) AUMENTADO ( ) REDUZIDO \_\_\_\_\_/++++  
 MUDANÇA RECENTE ( ) S ( ) N ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

**HISTÓRIA DE MUDANÇA DE PESO RECENTE E NÃO-INTENCIONAL:** ( ) AUMENTO  
 ( ) REDUÇÃO TEMPO \_\_\_\_\_

**MUDANÇA DE PESO EM RELAÇÃO À IDADE:** ( ) SIM ( ) NÃO  
 INFÂNCIA \_\_\_\_\_ ADOLESCÊNCIA \_\_\_\_\_ ADULTA \_\_\_\_\_  
 ALGUM \_\_\_\_\_ FATO \_\_\_\_\_  
 RELACIONADO? \_\_\_\_\_

**JÁ FEZ TRATAMENTO DIETÉTICO?** ( ) SIM ( ) NÃO  
 COM NUTRICIONISTA? ( ) SIM ( ) NÃO ESPECIFICAR:  
 \_\_\_\_\_

**HISTÓRIA DE ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL PRÉVIA INCLUINDO CONHECIMENTO E ADERÊNCIA:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PREFERÊNCIAS ALIMENTARES:** \_\_\_\_\_

**INTOLERÂNCIA ALIMENTAR:** \_\_\_\_\_

**ALERGIAS ALIMENTARES:** \_\_\_\_\_

**AVERSÕES ALIMENTARES:** \_\_\_\_\_

**INGESTÃO HÍDRICA:** \_\_\_\_\_

**QUANTO TEMPO DURA 1KG DE SAL NA SUA CASA?** \_\_\_\_\_

**QUANTAS PESSOAS CONSOMEM SAL?** \_\_\_\_\_

**USO DE ADOÇANTE:** ( ) NÃO ( ) SIM **AÇÚCAR** ( ) NÃO ( ) SIM

**INGESTÃO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS:** ( ) NÃO ( ) SIM

**LOCAL ONDE FAZ AS REFEIÇÕES:** \_\_\_\_\_

**QUEM PREPARA:** \_\_\_\_\_

## 7.2 EXAME FÍSICO NUTRICIONAL (identificação e intensidade + a +++)

### CRÂNIO E FACE

**Cabelos:** ( ) Normais ( ) Finos\_\_\_\_\_/++++ ( ) Quebradiços\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Rarefeitos\_\_\_\_\_/++++ ( ) Despigmntados\_\_\_\_\_/++++ ( )  
 Alopecia\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Madarose\_\_\_\_\_/++++ ( ) Sinal da bandeira\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Dermatite seborréica\_\_\_\_\_/++++

**Musc. Temporal/Masseter:** ( ) Normal ( ) Atrofiada – Sinal da chave\_\_\_\_\_/++++

**Bola de Bichart:** ( ) Normal ( ) Depletada\_\_\_\_\_/++++

**Mucosa Conjuntiva:** ( ) Normal ( ) Pálida\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Inflamada\_\_\_\_\_/++++ ( ) Xeroftálmica\_\_\_\_\_/++++

**Retina:** ( ) Normal ( ) Mancha de Bitot\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Ceratomalácia\_\_\_\_\_/++++ ( ) Ictérica\_\_\_\_\_/++++

**Região Retroorbitária:** ( ) Sem edema ( ) Com edema\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Xantelasma\_\_\_\_\_/++++

**Cavidade Oral:** ( ) Normal ( ) Glossite\_\_\_\_\_/++++

( ) Coloração magenta\_\_\_\_\_/++++ ( ) Sangramento gengival\_\_\_\_\_/++++

( ) Quelite labial\_\_\_\_\_/++++ ( ) Dermatite periorifical\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Seborréia nasolabial\_\_\_\_\_/++++ ( ) Estomatite\_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Atrofia papilar\_\_\_\_\_/++++ ( ) Língua saburrosa\_\_\_\_\_/++++

### REGIÃO CERVICAL

**Musculatura Cervical:** ( ) Normal ( ) Atrofiada\_\_\_\_\_/++++

### TORAX

**Musculatura Intercostal:** ( ) Normal ( ) Atrofiada\_\_\_\_\_/++++

**Contorno Escapular:** ( ) Normal ( ) Perda\_\_\_\_\_/++++

**Contorno Esternal:** ( ) Normal ( ) Perda\_\_\_\_\_/++++

**Pulmonar:** ( ) Normal ( ) Dispneia\_\_\_\_\_/++++ ( )  
 Secretivo\_\_\_\_\_/++++

**Cardiovascular:** ( ) Normal ( ) Pulso:\_\_\_\_\_/ PA: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ mmHg  
 Bradicardia\_\_\_\_\_/++++ ( ) Taquicardia\_\_\_\_\_/++++

### ABDOMEN

**Edema de Decúbito:** ( ) Ausente ( ) Presente\_\_\_\_\_/++++

**Ascite:** ( ) Ausente ( ) Presente \_\_\_\_\_/++++  
**Forma:** ( ) Normal ( ) Escavado \_\_\_\_\_/++++ ( )  
 Distendido \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Globoso \_\_\_\_\_/++++ ( ) Plano \_\_\_\_\_/++++

## MEMBROS

**Unhas:** ( ) Normal ( ) Forma de colher  
 ( ) Linha de Beau \_\_\_\_\_/++++ ( ) Leuconíquia \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Espessura reduzida \_\_\_\_\_/++++ ( ) Rugosa \_\_\_\_\_/++++

**Membros Superiores: Adutor do Polegar:** ( ) Normal ( ) Atrofiado  
 \_\_\_\_\_/++++

**Músculos interósseos:** ( ) Normal ( ) Atrofiado \_\_\_\_\_/++++

**Ombro:** ( ) Normal ( ) Quadrado \_\_\_\_\_/++++

**Membros Inferiores:** ( ) Normais ( ) Edema \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Joelho quadrado \_\_\_\_\_/++++ ( ) Panturrilha flácida \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Depleção de quadríceps \_\_\_\_\_/++++

## OUTROS

**Mucosas:** ( ) Hidratada ( ) Hipohidratada \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Corada ( ) Hipocorada \_\_\_\_\_/++++

**Cutâneo:** ( ) Normal ( ) Descamativa \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Ressecada \_\_\_\_\_/++++ ( ) Petéquias \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Hiperpigmentação \_\_\_\_\_/++++ ( ) Palidez \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Equimose \_\_\_\_\_/++++ ( ) Acrodermatite \_\_\_\_\_/++++  
 ( ) Escaras \_\_\_\_\_/++++ ( ) Hipertrico \_\_\_\_\_/++++

## PRESSÃO ARTERIAL :

PAS \_\_\_\_\_

PAD \_\_\_\_\_

**OBSERVAÇÕES/ EXAME FÍSICO** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 7.3 – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso atual: \_\_\_\_kg. Peso habitual: \_\_\_\_kg. Peso desejado: \_\_\_\_kg. Peso teórico: \_\_\_\_kg

Altura: \_\_\_\_ m IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup> Diagnóstico: \_\_\_\_\_  
 CC: \_\_\_\_ cm CQ: \_\_\_\_ cm RCQ: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico: \_\_\_\_\_  
 Tríceps: \_\_\_\_ = \_\_\_\_ Bíceps: \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
 Subescapular: \_\_\_\_ = \_\_\_\_ Supraílica: \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
 Σ pregas: \_\_\_\_\_ % das pregas: \_\_\_\_\_  
 CB: \_\_\_\_\_ PCT: \_\_\_\_\_ Adequação da PCT: \_\_\_\_\_ AMB: \_\_\_\_\_  
 C Pescoço: \_\_\_\_\_ C. Panturrilha: \_\_\_\_\_

### CONCLUSÕES/ANTROPOMETRIA (Geral e de Composição Corporal)

---



---



---

## 8 – INQUÉRITOS DIETÉTICOS

### 8.1 AR3d (anexo)

### 8.2 DAH e R24H:

REFEIÇÕES Horário e Local	DIA ALIMENTAR HABITUAL Alimentos/Preparações e Quantidades	RECORDATÓRIO 24h Alimentos/Preparações e Quantidades
<b>DESJEJUM</b>		
<b>LANCHE</b>		
<b>ALMOÇO</b>		

<b>LANCHE</b>		
<b>JANTAR</b>		
<b>CEIA</b>		

## 9 – DADOS BIOQUÍMICOS PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL (Dosagens vs Parâmetros)

Exames: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### II. AVALIAÇÃO DOS DADOS

1) **DIAGNÓSTICO CLÍNICO:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2) **DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL**(av clínica, exame físico, antropometria, bioquímica e outros): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3) **CONDUTA NUTRICIONAL/PLANO DE CUIDADO:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

**4) PRESCRIÇÃO DIETÉTICA:**

---

---

---

---

---

---

---

**Data, Carimbo e assinatura do Professor Orientador:  
Profa Dra Sandra Mary Lima Vasconcelos.**

**APÊNDICE B.****Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa e Ensino do Centro Universitário Cesmac (COEPE)**

Comitê de Ética em Pesquisa e Ensino do Centro Universitário Cesmac (COEPE)

Registro nº 25000.196371/2011-70 – CONEP/CNS/SIPAR/MS – 10/11/2011.

Maceió, 18 de fevereiro de 2013.

**PARECER CONSUBSTANCIADO****I) IDENTIFICAÇÃO:**

**Protocolo nº:** 1558/12 **Título:** Avaliação do consumo alimentar de pacientes atendidos em ambulatório de ensino de nutrição

**Grupo III Área de conhecimento:** Ciências da Saúde **Código:** 4.05

**Pesquisador Responsável:** Sandra Mary Lima Vasconcelos

**Instituição Responsável:** Universidade Federal de Alagoas

**Data de Entrada:** 18/06/12

**Analísado na 74ª Reunião Extraordinária**

**Data da Reunião:** 28/11/12

**II) SUMÁRIO GERAL DO PROTOCOLO:**

A importância das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no perfil atual de saúde das populações é extremamente relevante. Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam que as DCNT já são responsáveis por 58,5% de todas as mortes e por 45,9% da carga total global de doenças expressa por anos perdidos de vida saudável. Estudos epidemiológicos transversais e prospectivos têm comprovado à exaustão a forte e comum associação que várias das principais DCNT (doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, diabetes e certos tipos de câncer) mantêm com um conjunto relativamente pequeno de fatores de risco, onde se destacam tabagismo, consumo excessivo de álcool, excesso de peso, hipertensão arterial sistêmica (HAS), hipercolesterolemia, baixo consumo de frutas e hortaliças e inatividade física. Está cada vez mais elucidada a importância da alimentação no surgimento e desenvolvimento das DCNTs. Por isso, o consumo alimentar se torna uma potente área de investigação na busca de meios de prevenção e controle destas doenças. O objetivo desta pesquisa é investigar o consumo alimentar de macro e micronutrientes em pacientes portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus e/ou dislipidemia atendidos em Ambulatório de Ensino de Nutrição de um Hospital de Maceió. Trata-se de um estudo retrospectivo, que utilizará como amostra o banco de dados de pacientes atendidos no Ambulatório no período de fevereiro a junho dos anos de 2010 e 2011, totalizando 119 pacientes. Serão incluídos no estudo dados de pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e dislipidemias e excluídos dados de pacientes menores de 18 anos; gestantes e lactantes; e pacientes não portadores de hipertensão, dislipidemias e diabetes. As variáveis do estudo são: Idade; Sexo; Ingestão de energia; Ingestão de macronutrientes; Ingestão de micronutrientes; Peso; Altura; Circunferência da cintura; Pressão arterial sistólica e diastólica; Glicemia de jejum; Perfil lipídico: triglicerídeos, colesterol total, HDL-colesterol e LDL-colesterol e Diagnóstico médico de hipertensão, dislipidemias e diabetes. Serão utilizados quatro registros alimentares sendo um Recordatório 24h (REC24H) e três Auto Registro Alimentar de 3 dias (AR3D), de cada paciente para a avaliação da ingestão dietética. O programa Nutwin® versão 1.5 será utilizado para o cálculo de ingestão de energia e nutrientes. A análise dos dados será feita pelo método da EAR (*Estimated Average Requirement* - Necessidade Média Estimada) como ponto de corte para indivíduos, com o auxílio do programa estatístico SPSS versão 13.0. A coleta de dados foi feita por estagiários de nutrição, devidamente treinados para aplicação do protocolo do ambulatório de ensino sob orientação e supervisão. Os dados dietéticos serão analisados utilizando-se o método da EAR como ponto de corte para indivíduos. As análises serão procedidas com o auxílio do SPSS, versão 13.0. Para os testes de associação as variáveis serão submetidas ao teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, no sentido de definir se correlação de Pearson ou de Spearman. Para o nível de significância será adotado  $p \leq 0,05$ . A pesquisa será realizada com a utilização de um banco de dados, com isto, pode apresentar risco de quebra de sigilo da identidade dos participantes. Porém, o mesmo não irá acontecer, visto que a identificação dos indivíduos não será necessária para a condução da pesquisa. Informações sobre o consumo alimentar de indivíduos, especialmente aqueles que apresentem riscos cardiovasculares, torna-se necessária para que ações de educação nutricional sejam realizadas posteriormente, e assim, atuem na prevenção/controla destas patologias, sendo este considerado o benefício da pesquisa. A pesquisa será suspensa caso o número mínimo de pacientes (n=50) não seja alcançado.

III) TCLE (linguagem adequada, descrição dos procedimentos, identificação dos riscos e desconfortos esperados, endereço do responsável, ressarcimento, sigilo, liberdade de recusar ou retirar o consentimento, entre outros):

Declínio apresentado com identificação das diretrizes definidas na Resolução 196/96 CNS/MS.

#### IV) CONCLUSÃO DO PARECER

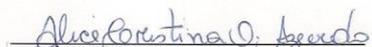
**APROVADO**

#### V) CONSIDERAÇÕES

Ilma. Profa. Dra. **Sandra Mary Lima Vasconcelos**, lembre-se que, segundo a res. CNS 196/96:

- Sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber cópia do TCLE, na íntegra, por ele assinado, a não ser em estudo com autorização de declínio;
- V.Sª. deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade por este CEP, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata;
- O CEP deve ser imediatamente informado de todos os fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É responsabilidade do pesquisador, assegurar medidas imediatas adequadas a evento adverso ocorrido e enviar notificação a este CEP;
- 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 suas justificativas;
- Seus relatórios parciais e final devem ser apresentados a este CEP, inicialmente em 14/05/2013 e ao término do estudo. A falta de envio de, pelo menos, o relatório final da pesquisa implicará em não recebimento de um próximo protocolo de pesquisa de vossa autoria.

Atenciosamente,

  
Profa Alice Cristina Oliveira Azevedo  
Coord. do COEPE/CESMAC



## **ANEXO A.**

### **Instruções para submissão de artigo da Revista CERES, Nutrição & Saúde.**

#### **Preparação do texto**

##### **Apresentação do original**

Preparados em formato A-4, espaço duplo, fonte Arial tamanho 12, margem de 3 cm, mínimo 8 e máximo de 15 páginas, incluindo bibliografia, quadros, tabelas e imagens. Todas as páginas deverão estar numeradas, sendo a primeira a página de rosto.

Serão recebidos originais em português, em inglês ou em espanhol.

Tabelas, gráficos e figuras, com as respectivas legendas, devem vir apresentados em separado, no final do texto, depois das Referências Bibliográficas. Ao longo do texto os autores devem indicar com destaque a sua localização, devidamente numerados.

Dúvidas poderão ser esclarecidas através do e-mail [ceres.nut.uerj@gmail.com](mailto:ceres.nut.uerj@gmail.com)

##### **Página de rosto**

Deverá conter título completo do artigo, com versão para o inglês;

Nome de todos os autores por extenso, endereço completo, incluindo e-mail e respectivas instituições;

Indicar o autor para troca de correspondências com a revista;

Se o trabalho foi subvencionado, indicar o agente financiador e respectivo número de processo.

## **Resumo**

Os artigos deverão ter resumo com um máximo de 200 palavras. Os apresentados em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão ter resumo em português ou espanhol, além do *abstract* em inglês.

## **Palavras-chave**

Indicar no mínimo três e no máximo seis palavras-chave descritoras do conteúdo do trabalho utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), em português ou espanhol e em inglês. Devem suceder os resumos por idioma.

## **Referências**

As citações ao longo do texto devem respeitar o seguinte padrão: sobrenome do autor, data, página. Exemplo: (Russo, 1997, p. 54) A bibliografia deve ser apresentada de acordo com a norma NBR 6023/agosto de 2002, da ABNT. Todas as obras citadas no texto devem figurar nas referências bibliográficas, listadas em ordem alfabética pelo sobrenome do autor e título; referências ao longo do texto devem citar o sobrenome do autor seguido do ano de publicação e dos números de página em caso de citação. Exemplos:

## **Livros**

AUTOR. *Título* : subtítulo. Edição. Local de publicação (cidade) : Editor, data (ano). Número de páginas ou volumes.

Ex.: CONTRETERAS, Jesús (Org.). *Alimentación y cultura: necesidades, gustos y costumbres*. Barcelona : Universitat de Barcelona Publicacions, 1995. 381 p.

### **Capítulos de livros**

AUTOR DO CAPÍTULO. Título do capítulo. In: AUTOR DO LIVRO. *Título do livro*. Edição. Local de publicação (cidade) : editora, data (ano). Número de páginas. Páginas inicial e final do capítulo.

Ex.: FISCHLER, Claude. Gastro-nomia y gastro-anomia: sabiduría del cuerpo y crisis biocultural de la alimentación contemporánea. In: CONTRETERAS, Jesús (Org.) *Alimentación y cultura: necesidades, gustos y costumbres*. Barcelona : Universitat de Barcelona Publicacions, 1995. 381 p. 332-357.

### **Artigos**

AUTOR. Título do artigo. *Periódico*, local de publicação, volume, número, página inicial e página final do artigo, ano.

Ex.: KOURY, Josely Correa; DONANGELO, Carmen Marino. Zinco, estresse oxidativo e atividade física. *Rev. Nutr.*, v.16, n.4, p. 433-441. dez 2003.

### **Dissertações e teses**

AUTOR. *Título* : subtítulo. Número de folhas ou volumes. Categoria (grau e área de concentração) – Instituição, local e data de defesa (ano).

Ex.: GOLDMAN, Sara Nigri. *Universidade para a terceira idade: uma lição de cidadania*. 328 f. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica – PUC/SP, São Paulo, 1999.

### **Trabalhos apresentados em congressos**

AUTOR DO TRABALHO. Título do trabalho. In: NOME DO CONGRESSO, número, ano, local de realização (cidade). *Título...* Local de publicação (cidade) : editora, data de publicação (ano). Páginas inicial e final do trabalho.

Ex.: SANTOS, Iraci dos; CLOS, Araci Carmen. Nascentes do conhecimento em enfermagem. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ENFERMAGEM, 9., 1997, Vitória. *Anais...* Vitória: Associação Brasileira de Enfermagem, 1997. p. 68-88.

### **Referências obtidas em base de dados via rede eletrônica**

Referência bibliográfica do documento completa. Informações sobre endereço eletrônico precedido de Disponível em: e data de acesso ao documento precedida da expressão Acesso em:

Ex.: REVENGE, Samuel Johnson. *The Internet dictionary*. Avon : Future, 1996. 98 p. Disponível em: <http://www.celepar.br/celepar/celepar/biblio/biblio.htm>  
Acesso em: 15 ma. 1996.

### **Agradecimentos**

Podem ser registrados agradecimentos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho, em parágrafo com até quatro linhas.

## **Revisão por pares**

Os trabalhos que atenderem à normalização conforme “Instruções aos Autores” serão submetidos à avaliação de pelo menos dois Consultores integrantes da equipe de colaboradores da Revista, para revisão e aprovação. O procedimento de revisão pelos pares é sigiloso quanto à identidade dos autores e revisores. O parecer final de avaliação será encaminhado aos autores.

## **ANEXO B.**

### **Instruções para submissão de artigo da Revista de Nutrição**

#### **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 via site <<http://www.scielo.br/rn>>, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte Arial 11. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do Word (Windows).

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 via <<http://www.scielo.br/rn>>. 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, na versão reformulada. 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 rosto:**

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 intersetorialidade 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=S00348910200900090012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00348910200900090012&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>>.