



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**



**HELÂNIA VIRGINIA DANTAS DOS SANTOS**

**CONSUMO ALIMENTAR, PERFIL ANTROPOMÉTRICO E METABÓLICO: UM  
ESTUDO EM MULHERES NUTRICIONISTAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

**RECIFE**  
**2017**

**HELÂNIA VIRGINIA DANTAS DOS SANTOS**

**CONSUMO ALIMENTAR, PERFIL ANTROPOMÉTRICO E METABÓLICO: UM  
ESTUDO EM MULHERES NUTRICIONISTAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Mestre em Nutrição, área de concentração: Saúde Pública.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Poliana Coelho Cabral

**RECIFE  
2017**

Catálogo na Fonte  
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

S237q Santos, Helânia Virginia Dantas dos.  
Consumo alimentar, perfil antropométrico e metabólico: um estudo em mulheres nutricionistas do estado de Pernambuco / Helânia Virginia Dantas dos Santos.– 2017.  
83 f.: il.; 30 cm.

Orientadora: Poliana Coelho Cabral.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Recife, 2017.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Nutricionistas. 2. Estado Nutricional. 3. Consumo alimentar. 4. Doenças cardiovasculares. I. Cabral, Poliana Coelho (Orientadora). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2017-085)

**HELÂNIA VIRGINIA DANTAS DOS SANTOS**

**CONSUMO ALIMENTAR, PERFIL ANTROPOMÉTRICO E METABÓLICO: UM  
ESTUDO EM MULHERES NUTRICIONISTAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Dissertação aprovada em 15/02/2017

---

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira  
Departamento de Nutrição / UFPE

---

Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos  
Departamento de Nutrição / UFPE

---

Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Sá Leal  
Departamento de Nutrição - CAV/ UFPE

**RECIFE  
2017**

*Dedico este trabalho aos meus pais, **João Alfredo Dias dos Santos e Maria Teresa Dantas dos Santos** pelo amor incondicional, incentivo constante aos estudos e por serem sempre meu porto seguro.*

*Dedico também ao meu esposo **Jamerson Cristo Lima da Silva** pelo amor, apoio, confiança, motivação e por acreditar sempre no meu desenvolvimento profissional.*

## AGRADECIMENTOS

*Primeiramente a Deus, por ter me fortalecido e guiado nos momentos difíceis estando sempre presente em minha vida.*

*A minha família, em especial ao meu pai João Alfredo, minha mãe Maria Teresa e ao meu irmão Hugo Leonardo pelo amor, carinho, dedicação e por sempre me apoiarem nas minhas decisões e escolhas, acreditando às vezes mais do que eu que seria possível.*

*Ao meu esposo Jamerson Cristo pela sua dedicação e por ser um incentivador constante tornando possível a realização deste sonho.*

*A minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Poliana Coelho Cabral por ter aceito o desafio de me acompanhar nesta conquista com paciência, tranquilidade e contribuições valiosas que foram fundamentais para a realização deste trabalho.*

*Aos colegas do mestrado, em especial aos meus queridos amigos Débora de Cássia da Silva, Evane Moises da Silva e Letícia Dinegri, obrigada pelo companheirismo, força, estímulo e pelos momentos incríveis que vivemos juntos durante esses 2 anos de mestrado, a amizade de vocês é de valor inestimável e foi um presente de Deus em minha vida.*

*A todas as Nutricionistas que participaram e contribuíram para a construção dos resultados e o desenvolvimento desta pesquisa.*

*A todos que fazem o Programa de Pós Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco pela dedicação as atividades acadêmicas e apoio aos mestrandos na realização de seus trabalhos científicos. Um agradecimento especial à coordenadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elizabeth do Nascimento e às secretarias Neci Nascimento e Cecília Arruda.*

*As minhas queridas amigas, Camila Chiara, Keliane Lima, Paula Germano e Shirley Simões que desde a graduação estão presentes em minha vida me dando força e apoio na realização dos meus sonhos e acreditando sempre no meu desenvolvimento profissional.*

*Aos participantes da banca por terem aceito o convite e pela disponibilidade em colaborar com a construção desta dissertação.*

*A todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho, meu sincero agradecimento, pois sem vocês esta conquista não seria possível.*

***“A mente que se abre a uma nova ideia  
jamais voltará ao seu tamanho original.”***

***Albert Einstein***

## RESUMO

O objetivo desta dissertação foi avaliar o consumo alimentar e o perfil antropométrico e metabólico de mulheres nutricionistas do estado de Pernambuco. O estudo foi transversal analítico com 277 mulheres inscritas no Conselho Regional de Nutricionistas da 6ª Região – CRN6, avaliadas através de um questionário online informado via e-mail pelo CRN6 a todas as nutricionistas do estado de Pernambuco. O questionário continha as seguintes variáveis: demográficas, pessoais e do estilo de vida; antropométricas (índice de massa corporal, circunferência da cintura e relação cintura-estatura); o perfil glicídico e lipídico, assim como dois recordatórios alimentares de 24 horas para avaliação do consumo alimentar. Para avaliar a correlação do consumo de energia, macro e micronutrientes com o perfil antropométrico e metabólico foi utilizado o coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman, os testes t de Student e qui-quadrado também foram utilizados nas análises estatísticas, o valor de  $p < 0,05$  foi adotado como nível de significância estatística. Os resultados revelaram uma mediana de idade de 29 anos e que dentre os distúrbios nutricionais, o excesso de peso esteve presente em 22% das nutricionistas, e deste percentual 5,4% eram obesas, o diagnóstico de obesidade abdominal, segundo a circunferência da cintura, foi observado em 45,2% dos indivíduos. O perfil lipídico e glicídico estava em sua maioria dentro dos limites de normalidade. Contudo, observou-se que 27,7% da amostra tinha hiperemia, 12,2% hipertrigliceridemia e 8,7% hiperglicemia. Apenas 29,5% das nutricionistas se exercitavam com duração maior ou igual a 150 minutos por semana. O consumo alimentar apresentou correlações significantes com os parâmetros antropométricos e metabólicos avaliados. Além disso, a elevada prevalência de inadequação de consumo do cálcio (77,3%) e a baixa ingestão mediana do ácido fólico (206,52mcg) nesta população merece destaque. Na regressão linear múltipla o consumo proteico, o índice de massa corporal e a idade foram fatores determinantes para o aumento dos níveis séricos do colesterol total nos indivíduos com e sem excesso de peso. Desta forma, conhecer o estado nutricional juntamente com o consumo alimentar da população é o caminho para auxiliar na elaboração de estratégias de prevenção e promoção da saúde em todos os grupos populacionais, visto que até mesmo os profissionais de saúde não estão imunes ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

**Palavras-Chave:** Nutricionistas. Estado Nutricional. Consumo Alimentar. Doenças Cardiovasculares.



## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the dietary intake and the anthropometric and metabolic profiles of women nutritionists from the state of Pernambuco, Brazil. An analytical cross-sectional study was conducted with 277 women enrolled in the Regional Nutritionists Council of the 6th Region (CRN6), evaluated through an online questionnaire via email sent by CRN6 to all nutritionists in the state of Pernambuco. The questionnaire contained the following variables: demographic, personal and lifestyle; Anthropometric variables (body mass index, waist circumference and waist-to-height ratio); glycidic and lipid profiles, as well as two 24-hour dietary reminders to evaluate food intake. In order to evaluate the correlation between energy, macro and micronutrient consumption and the anthropometric and metabolic profiles, the Pearson or Spearman correlation coefficient, the Student's t-test and the chi-square test were also used in the statistical analyzes, the value of  $p < 0.05$  was adopted as the level of statistical significance. The results showed a median age of 29 years and, among nutritional disorders, overweight was present in 22% and, of this percentage, 5.4% were obese. The diagnosis of abdominal obesity according to the waist circumference was observed in 45.2% of the individuals. The lipid and glucose profiles was mostly within normal limits. However, it was observed that 27.7% of the sample had hypercholesterolemia, 12.2% hypertriglyceridemia and 8.7% hyperglycemia. And only 29.5% exercised for more than or equal to 150 minutes per week. The food intake had significant correlations with the anthropometric and metabolic parameters evaluated. In addition, the high prevalence of inadequacy of calcium intake (77.3%), as well as the low median intake of folic acid (206.52 mcg) in this population deserves attention. In the multiple linear regression, protein intake, body mass index and age were determining factors for the increase of total serum cholesterol levels in individuals with and without excess weight. Thus, knowing the nutritional status and food consumption is the way to assist in the elaboration of strategies for prevention and health promotion in all population groups, since even health professionals are not immune to the risk of developing diseases cardiovascular diseases.

**Keywords:** Nutritionists. Nutritional Status. Food Consumption. Cardiovascular Diseases.

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Caracterização do problema .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Justificativa .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Perguntas condutoras.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 Objetivos .....</b>	<b>14</b>
1.4.1 <i>Objetivo Geral.....</i>	14
1.4.2 <i>Objetivo Específico .....</i>	14
<b>1.5 Estrutura da dissertação .....</b>	<b>15</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Obesidade .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Nutricionistas e Obesidade .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Alterações metabólicas associadas ao excesso de peso .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Doenças cardiovasculares e fatores associados .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Consumo alimentar e Doenças cardiovasculares .....</b>	<b>21</b>
<b>3 MÉTODOS .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Desenho do Estudo .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 Casuística .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Critérios .....</b>	<b>30</b>
3.3.1 <i>Inclusão .....</i>	30
3.3.2 <i>Exclusão .....</i>	31
<b>3.4 Coleta de dados – Pesquisa online .....</b>	<b>31</b>
<b>3.5 Descrição e operacionalização das variáveis .....</b>	<b>32</b>
3.5.1 <i>Avaliação das variáveis demográficas, pessoais e do estilo de vida .....</i>	32
3.5.2 <i>Avaliação antropométrica .....</i>	32
3.5.3 <i>Avaliação do perfil metabólico.....</i>	33
3.5.4 <i>Consumo alimentar .....</i>	33
3.5.5 <i>Processamento e análise dos dados .....</i>	35
3.5.6 <i>Considerações éticas .....</i>	36
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário online .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP .....</b>	<b>82</b>

## **1 APRESENTAÇÃO**

### **1.1 Caracterização do problema**

Desde meados da década de 1970 que o excesso de peso (sobrepeso e obesidade) vem aumentando continuamente e nos dias atuais é encontrado em cerca de metade dos adultos brasileiros. Essa tendência de crescimento, ocorrida nos últimos 40 anos, ocorreu de forma similar em ambos os sexos, sendo que entre as mulheres, representou um aumento de cerca de duas vezes na prevalência de excesso de peso de um modo geral (28,7% para 48,0%) e mais especificamente de obesidade (8,0% para 16,9%), o que demonstra a elevada magnitude deste agravo (POF 2008-2009, 2010; LINS et al., 2013).

Dados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL 2014, 2015) revelaram que em um período de nove anos de análise (2006 a 2014) o excesso de peso no nosso país aumentou 23%. Por outro lado, os dados dos três últimos anos (2012 a 2014) demonstraram, em ambos os sexos, uma tendência a estabilização da obesidade (16,8%) e do excesso de peso (52,2%) na população brasileira.

Os profissionais nutricionistas também estão inseridos nesse cenário epidemiológico, e apesar do conhecimento técnico-científico apresentam uma elevada prevalência de sobrepeso (32,3%) e obesidade (15,3%), confirmando que esse distúrbio nutricional requer uma compreensão multidimensional que vá além das técnicas antropométricas e do conhecimento dietoterápico, considerando o sujeito em seus aspectos biológicos, psicossociais, culturais e econômicos, ou seja, o indivíduo em sua totalidade (ARAÚJO et al., 2015; SILVA et al., 2015).

Vale ressaltar que a obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal e que diferentes compartimentos de gordura estariam associados a riscos metabólicos diferenciados (FOX et al., 2007; WHO, 1998). Dentre as formas de distribuição de gordura corporal, a obesidade abdominal ou androide é considerada um fator de risco independente para diversas morbidades tais como, doenças endócrinas, metabólicas e cardiovasculares (OLINTO et al., 2006).

A obesidade abdominal é composta por dois tipos de gordura: a subcutânea e a visceral (SAMPAIO et al., 2007), destes o tecido adiposo visceral está mais

fortemente ligado a fatores de risco para as doenças cardiovasculares, quando comparado ao tecido adiposo subcutâneo predispondo os indivíduos a hiperglicemia, elevação do nível sérico de triglicerídeos (TG), apolipoproteína B e lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), diminuição na lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e na sensibilidade a insulina (MATSUZAWA, 2010; LINHARES et al., 2012).

Para avaliar o excesso de peso corporal é comum a utilização do índice de massa corporal (IMC) e da circunferência da cintura (CC), entretanto estas medidas antropométricas devem ser empregadas concomitantemente, a fim de possibilitar a análise dos riscos dos diferentes compartimentos de gordura corporal. Além de que, sua utilização isolada pode não detectar indivíduos com risco para as diversas patologias associadas ao excesso de peso (MELLER et al., 2014).

Estudos têm analisado o papel da dieta na gênese das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente as doenças cardiovasculares (NEUMANN et al., 2007; PETRIBÚ et al., 2009), cuja composição em termos de macro e micronutrientes pode ser considerada fator de risco (WHO, 2003) ou proteção para essas doenças. Vários estudos já mencionaram o papel protetor do consumo de fibras, frutas e hortaliças (WILLETT, 1998; STEINMETZ & POTTER, 1996). No entanto, a esse respeito, a Pesquisa de Orçamentos familiares – POF realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008-2009, encontrou resultados insatisfatórios quanto ao perfil alimentar da população brasileira, com baixo consumo de alimentos ricos em fibras, como frutas, verduras e leguminosas e alto consumo de alimentos ricos em gordura saturada, açúcar e sal. Dados da VIGITEL 2010 (2011) mostram que menos de 1/4 da população possui consumo recomendado de frutas e hortaliças, o que reflete a baixa qualidade da dieta do brasileiro.

Por outro lado, a OMS em 1998 sugeriu que o consumo alimentar das populações também fosse avaliada por meio de padrões alimentares, na medida em que os indivíduos não consomem nutrientes nem alimentos isoladamente (PEROZZO et al., 2008). Os padrões de alimentação estão mudando rapidamente na grande maioria dos países e, em particular, naqueles economicamente emergentes a exemplo do Brasil, e que dentre as principais mudanças destaca-se a substituição de alimentos *in natura* ou minimamente processados de origem vegetal por produtos industrializados prontos para consumo, levando a um aumento do consumo de colesterol, gorduras e ácidos graxos saturados, associado a um baixo consumo de

fibras. Destes, o consumo excessivo de colesterol e gorduras saturadas ganham ênfase, pois são nutrientes implicados na gênese das doenças cardiovasculares (CASTRO et al., 2004; PETRIBÚ et al., 2009; PINHO et al., 2012; DINIZ; TAVARES, 2013; BRASIL, 2014).

Desta forma, conhecer os fatores nutricionais associados com a ocorrência de doenças crônicas, assim como os nutrientes que podem auxiliar na prevenção destes agravos à saúde poderá favorecer a formação de estratégias e ações de saúde pública que possam auxiliar na redução de forma significativa da obesidade, hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus* e doenças cardiovasculares, as quais têm impacto notável na qualidade de vida da população (LOPES et al., 2011).

## **1.2 Justificativa**

O Brasil bem como todos os países da América Latina está experimentando nos últimos trinta anos uma rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional. As características e os estágios de desenvolvimento desses processos de transição diferem entre esses vários países. No entanto, um ponto chama a atenção, o marcante aumento na prevalência de obesidade e de DCNT nos diversos subgrupos populacionais. A obesidade se consolidou como agravo nutricional associado a uma alta prevalência de doenças cardiovasculares e diabetes, influenciando desta maneira, no perfil de morbimortalidade das populações (KAC e VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2003).

Diante desse fato, é necessário o conhecimento dos fatores associados a essas enfermidades, entre eles o consumo alimentar. A alimentação do brasileiro vem passando por uma transformação significativa nas últimas décadas com uma elevação no consumo de gordura saturada, gordura trans, sódio e carboidratos simples, além de um menor consumo de fibras, vitaminas e minerais, o que contribui para o aumento da incidência de DCNT (POF 2008-2009, 2010). Apesar dessa constatação, poucos estudos avaliaram o consumo alimentar de risco para as DCNT e sua associação com parâmetros antropométricos e metabólicos.

Além disso, são escassos na literatura nacional, trabalhos que relatem o consumo alimentar em profissionais de saúde. No caso específico dos nutricionistas, esse conhecimento é de grande importância, tendo em vista que esse profissional atua como multiplicador de conceitos e práticas relacionadas à alimentação saudável, além de serem agentes fundamentais na detecção e tratamento dos distúrbios nutricionais. Nesse sentido, esse trabalho vem a contribuir para uma maior compreensão acerca do consumo alimentar nesses profissionais, para que assim, possam ser adotadas medidas que visem à prevenção de morbidades e, conseqüentemente, auxiliem na redução de futuros transtornos para saúde dessa população.

### **1.3 Perguntas condutoras**

Existe correlação entre o consumo de nutrientes protetores e de risco cardiovascular com o perfil antropométrico e metabólico em mulheres adultas nutricionistas do estado de Pernambuco?

Nutricionistas sob a condição de excesso de peso e de obesidade abdominal apresentam consumo de energia e macronutrientes acima do recomendado?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo Geral:**

- Avaliar o consumo alimentar, perfil antropométrico e metabólico em mulheres adultas nutricionistas do estado de Pernambuco.

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- Caracterizar a população de estudo segundo variáveis demográficas, clínicas e do estilo de vida.
- Avaliar o perfil antropométrico, segundo o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC).
- Descrever o perfil lipídico e glicídico das nutricionistas.
- Estimar o consumo alimentar e a inadequação dietética de energia, macro e micronutrientes.
- Avaliar a correlação do consumo de energia, macro e micronutrientes com o perfil antropométrico e metabólico das nutricionistas.

## 1.5 Estrutura da dissertação

A presente dissertação foi estruturada em capítulos: 1. Apresentação; 2. Revisão da literatura; 3. Métodos; 4. Resultados; 5. Discussão e 6. Conclusões. No capítulo de Apresentação foi abordada a relevância do tema e descritos as perguntas condutoras e os objetivos do estudo. A Revisão da literatura traz informações relevantes sobre o tema e foi realizada por meio de busca por artigos indexados nas bases de dados eletrônicas *National Library of Medicine* (Medline, USA), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs, Brasil), publicados em língua inglesa, portuguesa e espanhola. Foram utilizados os descritores: "overweight", "BMI", "obesity", "anthropometry", "adults", "women", "food consumption", "dyslipidemias", "lipids", "abdominal obesity", "metabolic profile" and "chronic non-communicable diseases" na língua inglesa e portuguesa. Adicionalmente, foi realizada a busca a partir das referências bibliográficas dos estudos relevantes que abordavam o tema de interesse.

O capítulo de Métodos aborda todo o procedimento metodológico utilizado, o delineamento do estudo, a casuística, critérios de inclusão e exclusão, procedimento de coleta de dados, variáveis estudadas, processamento e análise dos dados e considerações éticas. Os dados foram coletados por meio de questionário online e o Conselho Regional de Nutricionistas da 6ª Região informou via e-mail a todas as nutricionistas do estado de Pernambuco sobre a ocorrência da pesquisa, os objetivos e o endereço da página do questionário na Internet (*link*). Ao clicarem no link, as participantes tiveram acesso a um site que apresentou a equipe de pesquisa e o modo de participação por meio do preenchimento do questionário. Todas foram informadas acerca do sigilo dos dados, aspectos éticos e convidadas a confirmar sua participação clicando no botão (ACEITO PARTICIPAR) e assim, deparando-se com o questionário eletrônico. A coleta de dados foi no primeiro semestre de 2013 e a análise estatística realizada através de análises bivariadas, correlações e regressão linear múltipla.

O capítulo 4 traz os resultados do estudo em forma de tabelas e descrição textual. Logo após, vem a Discussão, no qual foram abordados os resultados e confrontados com os dados da literatura atual sobre o tema desenvolvido. No capítulo 6, das Conclusões, encontra-se a opinião do autor sobre o estudo realizado e os resultados encontrados.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Obesidade

A obesidade é uma doença integrante do grupo de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, resultante de um desequilíbrio crônico entre o consumo alimentar e o gasto energético que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos (WHO, 1995; PEIXOTO et al., 2006).

Considerada uma doença multifatorial, a obesidade envolve em sua gênese uma gama de fatores, incluindo os históricos, ecológicos, políticos, socioeconômicos, psicossociais, biológicos e culturais. Entretanto, os estudos possuem um foco maior nos fatores biológicos relacionados ao estilo de vida, principalmente, ao binômio dieta e exercício físico, com ênfase no aumento do consumo energético e na redução da prática de exercício físico (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

Os indivíduos obesos apresentam padrões de distribuição de gordura corporal distintos e a obesidade abdominal ou androide, definida como o aumento de tecido adiposo na região abdominal, é considerada um fator de risco independente para diversas morbidades, dentre elas diabetes *mellitus*, hipertensão e doenças cardiovasculares (DCV) (OLINTO et al., 2006).

Pinho et al. (2013) avaliaram os indivíduos com maior prevalência de obesidade abdominal no estado de Pernambuco, determinada pela circunferência da cintura, a qual esteve mais elevada nos indivíduos do sexo feminino, 69,9% e foi possível identificar também que os indivíduos com maior idade (36,6%), ex-fumantes (33,6%), homens de maior nível socioeconômico (46,6%), que residiam na região metropolitana (36,8%), que consumiam bebidas alcoólicas (23,1%) e que eram sedentários (34,8%), assim como, as mulheres de menor escolaridade (73,2%) e com a primeira gestação antes dos 18 anos (69,4%) foram os grupos que apresentaram maior predominância de obesidade abdominal.

Ao se analisar o tecido adiposo localizado na região abdominal observa-se que é composto pela gordura subcutânea e pelo tecido adiposo visceral, este último sendo definido como a gordura localizada em torno das vísceras e no peritônio, na borda

dorsal do intestino e na superfície ventral do rim. É considerado atualmente um órgão metabólico devido a sua capacidade de secretar adipocitocinas e outras substâncias vasoativas que podem influenciar o risco de desenvolvimento de eventos metabólicos adversos, sendo considerado também o principal fator de risco para DCV, bem como para as doenças metabólicas (FOX et al., 2007; MATSUZAWA, 2010).

A presença de gordura visceral gera modificações fisiológicas que promovem alterações na homeostase da glicose – insulina, assim como do perfil lipídico e que podem levar ao quadro de dislipidemia. Com destaque para a redução do HDL-c que é o principal preditor bioquímico das DCV, esta partícula considerada protetora atua no “transporte reverso do colesterol”, auxiliando assim a desobstruir as artérias (FORTI; DIAMENT, 2006; HOLANDA et al., 2011).

Entre os vários indicadores utilizados para avaliar o excesso de peso e obesidade, os mais citados na literatura são os indicadores antropométricos: índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC). O IMC obtido pela divisão do peso, medido em quilogramas, pela altura ao quadrado medida em metros ( $\text{kg/m}^2$ ) é o mais utilizado, apesar de suas limitações, o que pode ser atribuído a fácil aferição do peso e altura, a possibilidade destes parâmetros também serem auto referidos, o fato do IMC apresentar pontos de corte conhecidos mundialmente, além de ser uma medida de baixo custo (WHO, 1997; WHO, 2000; FERREIRA et al., 2006; VIGITEL 2014, 2015).

O uso concomitante do IMC e CC tem-se mostrado mais sensível na identificação de fatores de risco para DCNT, uma vez que o IMC possui forte correlação com a gordura não abdominal e abdominal subcutânea, enquanto que a CC se correlaciona com a gordura visceral. Desta forma, a medida da CC apresentaria correlação direta com a gordura abdominal. (CASTRO et al., 2004). O IMC, CC e a relação cintura estatura (RCEst), também podem ser considerados bons preditores dos níveis séricos do HDL-c em mulheres, apresentando correlação negativa com os mesmos e desta forma a utilização desses índices auxiliaria na avaliação e prevenção das doenças cardiovasculares (SANTOS et al., 2013).

Meller et al. (2014) analisaram a associação entre a CC e o IMC de mulheres brasileiras em idade fértil estudadas na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde no ano de 2006 (PNDS 2006) e observaram que o IMC diagnosticou 45,8% das mulheres avaliadas com excesso de peso e 55,5% com risco cardiovascular aumentado segundo

a CC, evidenciaram também que 23,5% das mulheres que não estavam com excesso de peso possuíam valores de CC aumentados ( $\geq 80$  cm),  $p < 0,001$ . Os autores encontraram ainda uma associação inversa entre idade e CC de risco entre as mulheres sem excesso de peso, e concluem que o IMC e a CC devem ser utilizados concomitantemente, tanto na prática clínica como em inquéritos populacionais, uma vez que a utilização isolada dessas medidas pode desprezar indivíduos com risco para várias patologias associadas a níveis elevados de gordura corporal.

## **2.2 Nutricionistas e Obesidade**

O diagnóstico nutricional de obesidade, assim como suas comorbidades também pode estar presente entre as nutricionistas, profissionais de saúde responsáveis pelo cuidado com a alimentação e nutrição dos indivíduos, o que pode colocá-las em confronto com seus conhecimentos técnicos, levando a ter sua competência profissional questionada (ARAÚJO et al., 2015a).

A obesidade é considerada segundo Araújo et al. (2015b) um estigma na profissão do nutricionista, além de refletir situações de sofrimento nas relações sociais, pois seu corpo representa uma inversão de valores normativos da nutrição. Além disso, ressalta que vivemos em uma sociedade “lipofóbica” que desaprova a nutricionista obesa comprometendo muitas vezes a saúde física e mental desses profissionais.

Araújo et al. (2015a) afirma que há uma clara desvantagem social em ser obeso e nutricionista, afetando de maneira importante a vida profissional desses indivíduos. A contradição entre o saber técnico-científico e condutas pessoais ou hábitos de risco é amplo e envolve vários tipos de profissionais, não sendo restrito aos nutricionistas, pois há exemplos de cardiologistas e endocrinologistas obesos, além de pneumologistas que mantêm a dependência do tabaco, entre outros.

Silva et al. (2015) ao analisar a associação entre sobrepeso, obesidade e transtornos mentais comuns em nutricionistas da rede pública de hospitais do município do Rio de Janeiro não encontraram associação significativa, porém encontram resultados interessantes a respeito de hábitos de vida e saúde. Observaram que a maioria dos nutricionistas eram sedentários (72,5%) e que 26% apresentavam algum tipo de comorbidade: hipercolesterolemia (26%), hipertensão arterial (20,1%) e diabetes (2,8%), a prevalência de excesso de peso foi de 47,6%, e destes 15,3%

possuíam diagnóstico de obesidade, o IMC médio foi de 25,7 kg/m<sup>2</sup> (DP = 4,83 kg/m<sup>2</sup>). Estes dados demonstram que existe uma elevada prevalência de nutricionistas com excesso de peso, valores próximos a dados de prevalência nacional, e que apesar do domínio do conhecimento técnico é necessário que sejam criadas estratégias de prevenção e promoção da saúde, por se tratar de uma população de trabalhadores envolvidos com o cuidado à saúde da população.

### **2.3 Alterações metabólicas associadas ao excesso de peso**

As alterações metabólicas associadas ao excesso de peso e à obesidade se manifestam principalmente na forma de intolerância à glicose, hiperinsulinemia, diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidemias, hipertensão arterial e síndrome metabólica, as quais estão associadas ao aumento do risco de desenvolvimento de DCV e câncer, doenças crônico-degenerativas que mais causam morbimortalidade na atualidade (VASQUES et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2013; BARBALHO et al., 2015).

O tecido adiposo visceral é considerado o principal depósito de gordura associado às consequências metabólicas da obesidade, pois apresenta forte relação com o desenvolvimento da resistência à insulina, levando consequentemente a hiperglicemia de jejum e dislipidemia, devido a incapacidade da insulina em inibir a lipólise a nível de tecido adiposo, aumentando assim a liberação de ácidos graxos livres circulantes na corrente sanguínea e um maior aporte destes ao fígado, com um consequente aumento da produção de lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL), que são ricas em triglicerídeos. O VLDL, LDL-c e as lipoproteínas de densidade intermediária (IDL-c) transferem o seu conteúdo de triglicerídeos para o HDL-c em troca de ésteres de colesterol, levando ao aparecimento de partículas de HDL-c ricas em triglicerídeos, atrelado a isso, o LDL-c rico em triglicerídeos é hidrolisado pela lipase hepática gerando partículas de LDL-c pequenas e densas que são facilmente oxidadas e aterogênicas (GARCÍA, 2011).

A resistência à insulina também influenciaria a hipertensão arterial, pois há relatos que os níveis séricos de insulina estão significativamente mais elevados em pacientes com hipertensão arterial essencial em relação aos controles normotensos (GARCÍA, 2011).

Considerado atualmente um órgão endócrino, o tecido adiposo é produtor de diversas adipocitocinas, tais como IL-6, adiponectina, leptina, inibidor do ativador do plasminogênio-1 (PAI-I) e o fator de necrose tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ). Destas, a leptina e a adiponectina, exercem efeitos benéficos sobre o balanço energético, a ação insulínica e a proteção vascular. Entretanto, a produção excessiva de outras adipocitocinas pode tornar-se deletéria ao organismo como por exemplo o TNF- $\alpha$ , IL-6 e resistina que podem inibir a ação da insulina, enquanto PAI-I e angiotensinogênio envolvem-se em complicações vasculares associadas à obesidade (GUIMARÃES et al., 2007; BARBALHO et al., 2015).

Dentre as adipocitocinas vale destacar a ação da leptina, um hormônio secretado principalmente pelo tecido adiposo branco, com a função de regular a ingestão de alimentos, a temperatura corporal e a homeostase energética, a qual é mediada pelos receptores de leptina expressos no hipotálamo. A hiperleptinemia e a redução dos receptores de leptina é bastante comum em indivíduos obesos, o que sugere um estado de resistência à leptina. Esta resistência à leptina pode produzir lesões metabólicas e inflamatórias em vários tecidos e órgãos, incluindo fígado, pâncreas e coração e desta forma aumentar o risco de DCV relacionadas à obesidade (HINUY et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2013).

## **2.4 Doenças cardiovasculares e fatores associados**

Segundo dados do Ministério da Saúde brasileiro, as DCV são consideradas a principal causa de mortalidade na população brasileira, sendo responsáveis por 29,4% de todas as mortes registradas no país em um ano. Entre as mulheres, cerca de 30% dos óbitos são por DCV superando índices de mortalidade de tumores de útero e mama juntos, o que coloca o Brasil entre os 10 países com maiores índices de mortes no mundo (DINIZ; TAVARES, 2013; BRASIL, 2014).

As DCV apresentam como principal característica a presença da aterosclerose, acúmulo de placas de gorduras nas artérias, que ao longo dos anos impede a passagem do sangue, podendo levar ao infarto, o acidente vascular cerebral, e também as arritmias cardíacas, isquemias ou anginas (BRASIL, 2014).

Vários fatores já foram descritos na literatura associados a etiologia das DCV, sendo classificados em fatores de risco independentes (dislipidemias, LDL-colesterol

elevado e HDL-colesterol diminuídos, hipertensão arterial sistêmica, fumo, idade e diabetes *mellitus*) e fatores predisponentes (história familiar precoce de DCV, obesidade - principalmente a androide, sedentarismo, etnia e fatores psicossociais) que agem potencializando os fatores independentes (FILHO; MARTINEZ, 2002).

Os fatores de risco também podem ser classificados em outros dois grupos, os modificáveis e os não-modificáveis. Os fatores de risco modificáveis englobam o tabagismo, níveis elevados de colesterol, diabetes *mellitus*, sedentarismo, hipertensão arterial e obesidade, os quais são responsáveis por cerca de 80% das doenças coronárias e cerebrovasculares. Logo, os fatores de risco não-modificáveis incluem a idade, sexo e histórico familiar (CARLUCCI et al., 2013).

Compreender os fatores de risco modificáveis das DCV, principalmente o sobrepeso e a obesidade por serem fatores de risco independente, pode ser útil no controle das DCNT, uma vez que torna possível o seu combate, assim como a criação e a implementação de ações públicas que incentivem a prevenção e o tratamento do excesso de peso, por intermédio da alimentação saudável e da prática regular de exercício físico, possibilitando desta forma reduzir esse agravo na população (SÁ-SILVA et al., 2013; CARLUCCI et al., 2013; GUS et al., 2015).

No estudo de Jardim et al. (2014) foi avaliado a prevalência de alguns desses fatores de risco cardiovascular em indivíduos com formação profissional na área da saúde nos anos de 1993 e 2013 e observaram que entre os médicos e odontólogos houve um aumento de excesso de peso, hipertensão arterial e dislipidemia, nos farmacêuticos aumento do excesso de peso e hipertensão arterial e uma redução do sedentarismo, dentre os enfermeiros elevação do excesso de peso e etilismo, já nas nutricionistas avaliadas houve elevação apenas da dislipidemia. Concluindo que apesar dos participantes possuírem o conhecimento técnico adequado em relação a estes fatores, os resultados demonstraram que a formação universitária na área da saúde não representa uma redução efetiva do risco de desenvolver doenças cardiovasculares, mesmo sendo ela portadora de conhecimento técnico adequado em relação aos fatores de risco.

## **2.5 Consumo alimentar e Doenças cardiovasculares**

Com relação a avaliação dietética, os hábitos alimentares apresentam-se cada vez mais em evidência devido sua estreita relação com a prevenção e o controle de DCNT. Sua importância também se traduz por possibilitar a identificação de indivíduos e grupos em risco nutricional, facilitar o planejamento, monitoramento e avaliação de programas de intervenção e subsidiar políticas nacionais de saúde e nutrição. Apesar de sua importância, a avaliação do consumo de alimentos ainda constitui um desafio, principalmente no que se refere à mensuração da alimentação saudável e do comportamento alimentar dos indivíduos (MOREIRA et al., 2012).

Araújo et al. (2013) ao avaliar o consumo de macronutrientes e a inadequação de micronutrientes em adultos, através dos dados do Inquérito Nacional de Alimentação da Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009, observou que o consumo de energia é maior entre indivíduos residentes em áreas urbanas e da região Norte e que existe uma importante inadequação na ingestão de micronutrientes entre os adultos brasileiros, sendo as mulheres o grupo com maior risco de inadequação, assim como os indivíduos que residem na área rural e na região Nordeste.

Em Cuiabá (MT) adultos foram avaliados quanto a qualidade da dieta e os fatores associados e concluíram que as mulheres possuíam hábitos alimentares melhores, assim como os indivíduos com 30 anos ou mais de idade, e cujos chefes de famílias tinham pelo menos 8 anos de educação formal. Desta forma, o gênero, a faixa etária e o nível de escolaridade seriam determinantes para bons hábitos alimentares, uma vez que influenciariam nas escolhas do indivíduo, ou seja, as pessoas se tornariam mais conscientes com a saúde à medida que envelhecessem e com relação a escolaridade talvez possa ser explicada pela relação entre baixa escolaridade e baixa renda, e pelo menor acesso à informação nutricional (LOUREIRO et al., 2013).

Entretanto, no estudo de Sá-Silva et al. (2013) que associou as variáveis sociodemográficas e hábitos de vida com a inatividade física de lazer, entre os sexos, em uma população de baixa renda no Rio de Janeiro observou que as mulheres tinham estilos de vida não saudáveis, ou seja, fumavam, eram mais inativas fisicamente e possuíam um padrão alimentar menos saudável que os homens.

Outro ponto que merece destaque é o possível papel do consumo alimentar, assim como do estilo de vida e das condições sociodemográficas na determinação de uma distribuição diferente da circunferência abdominal e consequentemente no padrão de distribuição de gordura corporal dos indivíduos. Deixando claro que ações que



promovam hábitos alimentares saudáveis, bem como a prática regular de exercício físico podem minimizar a presença dos fatores de risco e assim prevenir o surgimento de DCNT (LONGO et al., 2015).

O consumo de alimentos ultraprocessados também é uma preocupação, pois estudos como o de Martins et al. (2013) confirmam a tendência de aumento da participação de produtos prontos para consumo na aquisição de alimentos por domicílios metropolitanos do Brasil. O estudo documentou pela primeira vez a mesma tendência de aumento no país como um todo e em todas as classes de renda, que a presença e o consumo de produtos ultraprocessados vem crescendo exponencialmente na alimentação dos brasileiros.

Santos et al. (2011) também evidenciaram que mulheres jovens estudantes do curso de Nutrição em Niterói, Rio de Janeiro, apresentavam prática alimentar inadequada. Todos os grupos de alimentos, com exceção do grupo de carnes apresentaram consumo inferior às recomendações, em ambas as fases (lútea e folicular) do ciclo menstrual e foi na fase lútea que se observou um maior aumento da ingestão de alimentos doces, açucarados e gordurosos e que apesar de seus hábitos não saudáveis, a maioria das voluntárias apresentavam estado nutricional dentro da normalidade.

Ao se avaliar quanti e qualitativamente o consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas em academias do município de São Paulo, constatou-se baixo consumo energético total, frente ao gasto calórico em atividades físicas diárias, acompanhado de baixíssima ingestão dos grupos dos pães e cereais, hortaliças, frutas e lácteos e baixo consumo dos grupos das leguminosas e açúcares, apontando uma alimentação abaixo das recomendações nutricionais preconizadas, nos âmbitos quantitativo e qualitativo destas mulheres fisicamente ativas (ROSSI et al., 2011).

Quando avaliamos os nutrientes de forma isolada, observamos que os mesmos apresentam ações distintas, as gorduras na dieta, por exemplo, são uma importante fonte de energia, cuja qualidade tem uma profunda influência sobre a saúde dos indivíduos. Dentre as gorduras, a gordura saturada é considerada um nutriente de risco cardiovascular, pois tem-se observado a associação entre a ingestão de ácidos graxos saturados e alterações no perfil lipídico, em particular no aumento significativo das concentrações de colesterol total e colesterol LDL, considerados aterogênicos (ROS et al., 2015).



Os ácidos graxos monoinsaturados atuam reduzindo o colesterol LDL e os triglicerídeos, assim como aumentando o HDL-c. Desta forma, consumir ácidos graxos monoinsaturados como fonte principal de gordura da dieta em substituição aos ácidos graxos saturados pode melhorar o perfil lipídico dos indivíduos e reduzir outros fatores de risco cardiovascular (GILLINGHAM et al., 2011).

Mozaffarian et al. (2010) realizaram uma meta-análise e concluíram também que o aumento do consumo de ácidos graxos poli-insaturados como um substituto dos ácidos graxos saturados está associado com um risco significativamente menor de doenças cardíacas. Dentre os ácidos graxos poli-insaturados, os do tipo ômega 3 apresentam evidências científicas mais consistentes na redução de eventos cardiovasculares, os quais estão associados principalmente com o consumo de peixes e óleos de peixe ricos em EPA (Eicosapentaenóico) e DHA (Docosahexaenóico) com benefícios que são dose-dependentes na redução da hipertrigliceridemia, na diminuição de níveis pressóricos e em possíveis efeitos no ritmo cardíaco (ROS et al., 2015).

As proteínas, classificadas como macronutrientes, desempenham papéis importantes no nosso organismo como na regulação do metabolismo, transporte de nutrientes, receptores de membranas, catalisadores de reações, na defesa imunológica, dentre tantas outras funções (PAIVA et al., 2007).

E nos últimos anos, investiga-se a associação de uma dieta hiperprotéica com o aumento da perda de peso e de gordura corporal, assim como na diminuição da perda de massa corporal magra durante o emagrecimento. É um dos mecanismos pelo qual a dieta com maior proporção de proteínas aumentaria a redução de peso em relação à dieta convencional pode estar relacionado a um maior efeito das proteínas na saciedade quando comparado aos carboidratos, o outro mecanismo estaria relacionado ao maior efeito da dieta hiperprotéica na termogênese, mais especificamente no efeito térmico dos alimentos, aumentando assim o gasto energético diário (PEDROSA et al., 2009).

Esteves et al. (2010) avaliaram a ingestão calórica e as relações entre ingestão proteica e variáveis de adiposidade em mulheres adultas, e encontraram os seguintes resultados: IMC médio ( $26,52 \pm 6,12$  kg/m<sup>2</sup>) situado na faixa de sobrepeso, percentual de gordura corporal médio de  $30,75 \pm 8,03\%$ , representando risco de doenças associadas à obesidade e uma CC média ( $81,12 \pm 13$ cm) compatível com

risco elevado de distúrbios metabólicos e cardiovasculares. Ao analisar o consumo alimentar observaram que as mulheres eutróficas apresentavam uma maior ingestão absoluta de proteínas quando comparadas às com excesso de peso ( $p < 0,05$ ). Entretanto, os autores sugerem que a média de ingestão de proteínas para todo o grupo ( $75,18 \pm 24,36g$ ) situou-se abaixo dos valores recomendados que atuariam como favorecedores do controle do peso corporal (ingestão  $\geq 25\%$  do VET), uma vez que a maioria das voluntárias consumiu menos de 20% de calorias proteicas, o que explicaria a ausência de correlações encontradas no estudo.

Li e colaboradores (2016) realizaram um estudo experimental com o objetivo de avaliar os efeitos da ingestão proteica na dieta e nas respostas sobre o apetite e saciedade em adultos com excesso de peso. E os resultados encontrados indicam que dietas ricas em proteínas (cerca de 20% a 30% das necessidades energéticas) reduziram níveis de colesterol, triglicerídeos e apo-B em relação a dietas com 10% de fonte proteica ( $p < 0,05$ ) e que os índices de apetite (diário e pós-prandial) e gasto energético de repouso (jejum e pós-prandial) são minimamente influenciados pela ingestão de proteínas na dieta. Além disso, eles sugerem que o uso de carne bovina e suína por onívoros ou soja e leguminosas por ovolactovegetarianos, têm efeitos mínimos sobre o controle do apetite, gasto energético e fatores de risco cardiometabólicos durante a perda de peso induzida pela restrição energética.

Outro nutriente que também pode estar associado com a redução do risco de DCV é a fibra dietética, pois atuaria na melhora do perfil lipídico, com redução dos níveis séricos de colesterol total e de LDL-c, ajudando na manutenção do peso, reduzindo a pressão arterial sistêmica e indicadores de inflamação (SANCHEZ-MUNIZ, 2012; MEIJER et al., 2010).

A capacidade da fibra de reduzir o colesterol sanguíneo estaria relacionada com as propriedades físicas da fibra (solúvel ou insolúvel), desta forma um aumento da fibra dietética solúvel de 5 a 10 gramas por dia estaria relacionado a uma redução de aproximadamente 5% do colesterol LDL, enquanto a fibra dietética insolúvel provavelmente não afetaria o colesterol LDL (RONDANELLI et al., 2011; SOLÀ R et al., 2010; OTHMAN et al., 2011).

Pinho et al. (2012) ao avaliar o consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos na faixa etária de 25 a 59 anos, de ambos os sexos, provenientes de área rural e urbana do estado de Pernambuco observaram um

consumo maior de alimentos ricos em carboidratos simples em relação aos alimentos-fonte de fibras ( $p < 0,001$ ) e que os indivíduos não fumantes, assim como aqueles que possuíam maiores níveis de escolaridade e renda foram os que apresentaram maior consumo de fibras.

Assim, consumir quantidades adequadas de fibra dietética a partir de uma variedade de alimentos (frutas, verduras, legumes e cereais integrais) é muito importante, uma vez que o papel da dieta na prevenção e tratamento de muitas doenças tornou-se amplamente aceito, assim como o potencial dos alimentos na promoção da saúde e melhoria do bem-estar geral da população (MAĆKOWIAK, K. et al., 2016).

Um dos fatores de risco mais importantes para as DCV são os níveis séricos elevados de homocisteína que são causados tanto por defeitos genéticos como não genéticos, ou pela combinação de ambos os fatores. Os defeitos genéticos estariam relacionados a mutações em enzimas chaves do metabolismo da homocisteína e os defeitos não genéticos com o estado nutricional deficiente em ácido fólico (vitamina B9), cianocobalamina (vitamina B12) e piridoxina (vitamina B6) que são as causas mais comuns da hiper-homocisteinemia moderada. O folato, vitamina B6 e vitamina B12 atuam como cofatores no metabolismo da homocisteína e desta forma a baixa ingestão desses nutrientes têm sido associada com maiores concentrações de homocisteína no sangue, um fator de risco potencial para doenças ateroscleróticas e acidente vascular cerebral. Contudo, o efeito da suplementação com estes nutrientes na prevenção secundária e tratamento da doença coronária ou acidente vascular cerebral ainda é controverso (VANNUCCHI et al., 2009; CUI et al., 2010; MARTÍ-CARVAJAL et al., 2014; LIEW, 2016).

Cui et al. (2010) verificaram que o consumo alimentar elevado de folato e vitamina B6 estiveram associados com um risco reduzido de mortalidade por acidente vascular cerebral, doença coronária e insuficiência cardíaca entre os japoneses. Entretanto, Martí-carvajal et al. (2014) não encontraram nenhuma evidência que as intervenções de redução de homocisteína, sob a forma de suplementos de vitaminas B6, B9 ou B12 administrada isoladamente ou em combinação, a qualquer dosagem, em comparação com placebo ou tratamento padrão, atuem na prevenção de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, ou na redução da mortalidade total nos pacientes em risco. Sugerindo a necessidade de novos estudos, a fim de elucidar a

complexa interação entre os polimorfismos genéticos e deficiências de vitaminas do complexo B, assim como a real necessidade de suplementação para a prevenção de DCV (VANNUCCHI et al., 2009).

No Brasil a fortificação obrigatória de farinhas de trigo e milho com ácido fólico ocorre desde 2004, e esta política de fortificação têm sido considerada bem-sucedida, pois vem reduzindo a prevalência de inadequação da ingestão de folato, porém mesmo com a redução, as mulheres, grupo alvo, ainda permanecem com elevada inadequação da ingestão, 38% (MARCHIONI et al., 2013). O Estudo de Crivellenti et al. (2014) revela uma prevalência ainda maior de inadequação do folato alimentar (94%) em gestantes adultas e saudáveis, usuárias do Sistema Único de Saúde do município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, o que demonstra a dificuldade de se atingir as recomendações nutricionais desse micronutriente sem alimentos enriquecidos e ou suplementação e reafirma a necessidade de se acompanhar e avaliar periodicamente as estratégias da política pública de fortificação para que se possa garantir níveis de ingestão adequada a população.

Dentre os micronutrientes que atuam na prevenção das DCV, destaca-se a vitamina C, ácido ascórbico, que é considerada um antioxidante “primário” ou “preventivo”, que atua reagindo com o oxigênio antes do início do processo oxidativo sendo, portanto, de fundamental importância para manter o potencial antioxidante do plasma. Uma vez que a aterosclerose está relacionada com alterações oxidativas do LDL-c, os antioxidantes atuam prevenindo a formação de LDL oxidada durante a aterogênese, assim como produtos da peroxidação lipídica e alterações subcelulares que poderiam levar a cardiomiopatias, ataque cardíaco ou disfunção cardíaca (CATANIA et al., 2009; ZHANG et al., 2014).

Além disso, Buijsse et al. (2015) observaram que o consumo de alimentos fontes de vitamina C atuaria aumentando proporcionalmente os níveis séricos de ácido ascórbico e desta forma agiria como um fator de proteção independente para hipertensão arterial, uma vez que influenciaria pelo menos parcialmente e favoravelmente os níveis pressóricos, porém os resultados não foram observados com a suplementação, sugerindo que o nível sérico de vitamina C é de preferência melhorado pela ingestão de alimentos fontes, além do hábito de não fumar.

A vitamina A, também antioxidante, exerce um papel protetor importante contra as doenças cardiovasculares, protegendo sobretudo a peroxidação lipídica e

possíveis danos dos radicais livres ao DNA, proteínas e lipídios. O zinco, outro micronutriente atuante na defesa antioxidante plasmática, presente como cofator da enzima peróxido dismutase, pode reduzir o risco cardiometabólico e, principalmente, reduzir a ocorrência de eventos cardiovasculares em portadores de diabetes *mellitus* tipo 2 (CATANIA et al., 2009, ZHANG et al., 2014).

Bojórquez-Chapela et al. (2010) ao avaliarem a associação entre comportamentos alimentares de risco e deficiências de vitaminas e nutrientes inorgânicos em mulheres em idade reprodutiva na cidade do México, observaram que não houve registro de deficiência de vitamina A na população estudada, pois não é um problema de saúde pública nesta população, mas foi observado deficiências de ácido fólico eritrocitário, vitaminas C e E, assim como de zinco, apresentando valores séricos abaixo dos padrões de referência. No entanto, os pesquisadores não encontraram associação significativa entre as deficiências de micronutrientes e os comportamentos de risco de uma maneira geral, assim como em comportamentos isolados.

O cálcio é outro micronutriente que vem ganhando destaque no meio científico, pois além de suas inúmeras funções e a sua associação com o prognóstico de diversas patologias, atualmente há investigações das ações do cálcio na prevenção de DCNT (DAVIES et al., 2000). O cálcio presente em produtos lácteos teria efeito benéfico no metabolismo da glicose e no sistema renina-angiotensina e desta forma atuaria na prevenção de doenças crônicas importantes como a hipertensão e o diabetes, além de atuar na regulação do peso corporal (MARTINI et al., 2009).

Entretanto, no estudo de Esteves et al. (2010) ao analisar a ingestão de cálcio dietético e sua correlação com parâmetros de adiposidade em mulheres adultas, residentes em Diamantina, não encontraram correlações significativas entre as variáveis de adiposidade e as variáveis dietéticas relacionadas à ingestão de cálcio, o que talvez seja explicado pelo fato deles não verificarem diferenças na ingestão média de cálcio entre as mulheres com excesso de peso e sem excesso de peso.

Outro micronutriente que vem ganhando espaço no meio científico é a vitamina D, pois suas ações metabólicas não se limitam mais a saúde óssea e já há estudos sugerindo possíveis mecanismos de ação ou influência da vitamina D sobre o sistema cardiovascular. A deficiência de vitamina D induziria a ativação do sistema

renina-angiotensina-aldosterona e consequentemente a hipertensão arterial sistêmica e hipertrofia do ventrículo esquerdo; elevaria os níveis séricos do paratormônio, levando ao aumento da resistência à insulina, ao diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e inflamação. E os níveis séricos adequados de vitamina D, protegeriam as paredes dos vasos contra os danos causados pela inflamação, aumentando a expressão de citocinas anti-inflamatórias, tais como a IL-10 e diminuindo a expressão de moléculas pró-inflamatórias, por exemplo, o TNF- $\alpha$  e IL-6. Contudo, não está claro se a suplementação de vitamina D pode reduzir o risco ou a mortalidade por DCV não sendo recomendado a suplementação desta vitamina à população em geral (LICHTENSTEIN et al., 2013, PÉREZ-HERNÁNDEZ et al., 2016).

Muñoz-Aguirre e colaboradores (2016) realizaram um estudo transversal com 6294 homens e mulheres com idade entre 20-80 anos na cidade do México e avaliaram fatores sociodemográficos, de estilo de vida, história clínica e a ingestão dietética de vitamina D e os resultados demonstram reduções significantes nas concentrações plasmáticas médias de triglicerídeos, circunferência da cintura (obesidade central) e IMC (obesidade) e um aumento das concentrações plasmáticas de HDL-c à medida que a ingestão dietética de vitamina D foi elevada, sugerindo que uma maior ingestão de vitamina D pode estar associada a uma diminuição do risco de DCV na população adulta mexicana.

Diante do exposto percebe-se que outros estudos são necessários, a fim de melhor esclarecer a correlação do consumo alimentar, macro e micronutrientes sobre os fatores de risco cardiovascular e sua associação com os parâmetros antropométricos de obesidade central e perfil metabólico e desta forma possibilitar ações precoces, que possam auxiliar na redução da prevalência de DCV na população.

### **3 MÉTODOS**

#### **3.1 Desenho do Estudo:**

Foi realizado um estudo do tipo corte transversal com base no modelo epidemiológico analítico visando identificar aspectos do consumo alimentar que se associem a alterações no perfil antropométrico e metabólico de mulheres nutricionistas, sexo mais prevalente nesta profissão, do estado de Pernambuco regularmente inscritas no Conselho Regional de Nutricionistas da 6ª Região (CRN6).

#### **3.2 Casuística:**

Foi convidado a participar desse estudo o universo dos nutricionistas vinculados ao CRN6 e em exercício no estado de Pernambuco no ano de 2013, ou seja, cerca de 2100 profissionais, dos quais 90% eram do sexo feminino (n=1890). Para essa pesquisa em particular, o tamanho amostral mínimo foi determinado por um estudo piloto, realizado com os primeiros 50 participantes da pesquisa onde foi estimada a frequência de excesso de peso. Desse modo, com base nas fórmulas de Lwanga & Tye (1987), adotando-se uma prevalência de 25% (encontrada no estudo piloto), com uma margem de erro aceitável de 5%, uma confiabilidade de 95% e uma população em torno de 1890 profissionais, o tamanho amostral mínimo ficou de 250 nutricionistas. A necessidade da realização do projeto piloto vem do fato da escassez de dados na literatura sobre a prevalência de excesso de peso nesse subgrupo populacional.

#### **3.3 Critérios**

##### **3.3.1 Inclusão:**

- Nutricionistas do sexo feminino, regularmente inscritas no CRN6 e em exercício profissional no estado de Pernambuco;
- Apresentar um e-mail cadastrado.



### **3.3.2 Exclusão:**

- Gestantes.

## **3.4 Coleta de dados – Pesquisa online**

A coleta de dados foi realizada no primeiro semestre de 2013, por meio de um questionário online (Apêndice A). Segundo Vieira e colaboradores (2010), as pesquisas online podem ser consideradas, do ponto de vista metodológico, muito semelhante às pesquisas realizadas utilizando questionários auto preenchidos ou por telefone, diferindo apenas na maneira como são conduzidas. Essa forma de coleta de dados com o auxílio da internet está ficando cada vez mais frequente, principalmente devido às suas vantagens, entre as quais se encontram os menores custos, rapidez e a capacidade de atingir populações específicas, assim como, do ponto de vista do pesquisado, é possível responder da maneira que for mais conveniente, no tempo e local de cada um (EVANS; MATHUR, 2005). Porém, esse método só é aplicável em indivíduos familiarizados com computador e com acesso à internet, o que se encaixa no subgrupo populacional alvo dessa pesquisa.

Geralmente, a pesquisa online é realizada de duas formas: 1) Envio do questionário para o e-mail do participante da pesquisa, o qual pode ser enviado como um arquivo anexado ou no próprio corpo da mensagem e o pesquisado preenche o questionário e o envia de volta para o pesquisador. 2) Disponibilização do questionário em uma página da Internet: o pesquisado é informado sobre o endereço da página do questionário na Internet, através de um e-mail, carta ou anúncio. Para responder as questões o participante da pesquisa deve acessar a *home page* do questionário, responder e ao final clicar em um botão que envia as informações para o responsável pela pesquisa. No caso específico desse estudo, o segundo formato foi utilizado.

O CRN6 informou via e-mail a todos os nutricionistas do estado de Pernambuco sobre a ocorrência da pesquisa, seus objetivos e o endereço da página do questionário na Internet (*link*). Ao clicarem no *link*, os participantes tiveram acesso a um site da internet que apresentou a equipe de pesquisa e o modo de participação por meio do preenchimento do questionário. Nesta etapa os nutricionistas foram informados acerca do sigilo dos dados e dos aspectos éticos do estudo, sendo



convidados a confirmar sua participação clicando num botão (ACEITO PARTICIPAR) para avançar à tela seguinte, deparando-se com o questionário eletrônico.

O questionário continha instruções de programação, segundo as quais os participantes recebiam uma mensagem na tela caso não tivessem preenchido todas as questões, indicando os itens em aberto, para evitar o envio de dados incompletos. Após o preenchimento, foram orientados a clicar no botão ENVIAR QUESTIONÁRIO e os dados foram armazenados no servidor da internet. Todos os nutricionistas receberam a informação que poderiam desistir da pesquisa a qualquer momento, bastando apenas não clicar no botão ENVIAR QUESTIONÁRIO.

### **3.5 Descrição e operacionalização das variáveis:**

#### **3.5.1 Avaliação das variáveis demográficas, pessoais e do estilo de vida**

As variáveis demográficas e pessoais verificadas foram: idade, tempo de formatura, formação acadêmica, cidade de atuação, estado civil e número de filhos.

Foram coletados também dados pessoais e sobre o estilo de vida, tais como: utilização de estratégias dietéticas para perda de peso, prática de exercício físico e hábito de beber e fumar. Quanto à categorização do exercício físico, foi utilizado a classificação da Organização Mundial da Saúde OMS (WHO, 2010) que classifica como ativo o indivíduo que pratica 150 minutos ou mais de exercício físico de intensidade moderada por semana.

#### **3.5.2 Avaliação antropométrica**

Para avaliar o estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal (IMC) com a classificação da OMS (WHO, 1995) e com o objetivo de identificar a ocorrência de obesidade abdominal foram utilizados dois índices, a circunferência da cintura (CC) referida pelas participantes e calculado a relação cintura-estatura (RCEst). A CC foi avaliada de acordo com os pontos de corte da OMS (WHO, 1998), segundo o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade para mulheres: risco elevado (CC

$\geq 80\text{cm}$ ) e risco muito aumentado ( $\text{CC} \geq 88\text{cm}$ ). A RCEst foi calculada através do quociente entre a circunferência da cintura (cm) e a estatura (cm) e considerado normal o valor máximo de 0,5 (KOCH, 2008; OLIVEROS; SOBERANIS, 2005; ASHWELL; GIBSON, 2016).

Vale ressaltar que quanto às variáveis antropométricas, os dados utilizados foram os referidos pelas nutricionistas, o que em relação ao peso e a altura, tem sido bastante utilizado em estudos epidemiológicos, por favorecer a economia de recursos e simplificar o trabalho de campo (CHOR et al., 1999). E de acordo com os resultados de alguns estudos, o peso e a altura referidos apresentam níveis aceitáveis de validade, até mesmo entre os obesos (que poderiam apresentar maior tendência à subestimação do peso) e entre grupos com baixa escolaridade (PEIXOTO et al., 2006). Além disso, a amostra é composta por profissionais com formação para aferição de medidas antropométricas e muitos dos quais utilizam essas aferições na sua rotina diária de trabalho. Desse modo, foram solicitados às nutricionistas seus dados de peso e altura, bem como que a mesma com o uso de uma fita métrica não extensível (instrumento acessível a qualquer profissional de nutrição) fizesse a avaliação da CC utilizando como sítio anatômico, a cicatriz umbilical.

### **3.5.3 Avaliação do perfil metabólico**

Para caracterização do perfil metabólico foram consideradas as variáveis: Colesterol total (CT), LDL-colesterol (LDL), HDL-colesterol (HDL), triglicerídeos (TG) e glicemia de jejum (GJ); avaliados através dos exames sanguíneos realizados pelos profissionais, nos últimos 6 meses, na rotina de sua avaliação de saúde. Como valores de referência para o perfil lipídico foram utilizados os da V Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2013) e para a glicemia de jejum alterada foi considerado o ponto de corte,  $\geq 100\text{mg/dL}$ , conforme proposto pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016 (2016).

### **3.5.4 Consumo alimentar**

Existem vários instrumentos para estimar o consumo de nutrientes, sendo que dentre os mais utilizados encontra-se o Recordatório de 24 horas (R24h). Nessa

pesquisa, dois R24h foram empregados com o objetivo de avaliar o consumo calórico, de macronutrientes e de nutrientes protetores e preditores do risco cardiovascular pelas nutricionistas.

Como o registro dos alimentos foi feito em medidas caseiras, houve a necessidade de conversão destas em gramas, utilizando-se como padrão de referência, a Tabela de Pinheiro et al. (1994). Além da análise da dieta em termos de energia e macronutrientes foram analisados também aqueles nutrientes considerados de risco para doenças cardiovasculares: gordura total, gordura saturada e colesterol e os classificados como protetores: proteínas, fibras, vitaminas (A, C, B6, B12 e ácido fólico), minerais (zinco e cálcio), ácidos graxos poli-insaturados (ômega-3, ômega-6) e monoinsaturados (ômega-9). Os resultados obtidos foram comparados às ingestões dietéticas de referência DRIs (*Dietary Reference Intakes*) elaboradas para indivíduos saudáveis (*Institute of Medicine, 1997; Institute of Medicine, 2001; Institute of Medicine, 2002*).

Foram utilizados dois R24h com o objetivo de determinar a variação intrapessoal do consumo alimentar das nutricionistas avaliadas. Foi solicitado ao nutricionista que preenchesse os R24h com intervalo de pelo menos três dias entre as coletas, e que não fosse realizado nos finais de semana ou feriados. O ajuste da distribuição da ingestão dos nutrientes foi realizado com a remoção do efeito da variabilidade intra-individual, pelo método proposto pelo *Iowa State University* (Guenther PM, Kott OS, Carriquiri AL, 1997; Carriquiri A, 1999). A prevalência de inadequação da ingestão dos nutrientes correspondeu à proporção de indivíduos cujo consumo estava abaixo da *Estimated Average Requirement* (EAR) estabelecida para o nutriente (*Institute of Medicine, 1997; Institute of Medicine, 2001; Institute of Medicine, 2002*).

Com o objetivo de identificar padrões alimentares e sua relação com parâmetros antropométricos e metabólicos utilizou-se a análise de componentes principais (ACP). Foram utilizados os alimentos convertidos em gramas e os itens alimentares com consumo menor do que 5% foram excluídos da análise. Após, os alimentos foram agrupados segundo a frequência de consumo e semelhança nutricional. Preparações mistas, como lasanhas, pizzas e sanduíches, foram desmembradas em seus ingredientes, e seus componentes foram direcionados aos

grupos apropriados. O consumo individual médio diário dos grupos alimentares foi calculado.

Foi feita a identificação *a posteriori* dos padrões alimentares, por meio da análise de componentes principais (ACP). Antes de proceder a ACP, foi estimado o coeficiente Kaiser-Mayer-Olkin ( $KMO \geq 0,60$ ) e o teste esfericidade de Bartlett ( $p < 0,05$ ). Eles indicaram que os dados, segundo a qualidade de suas correlações, poderiam ser usados na ACP. A Rotação ortogonal (varimax) foi realizada para examinar a estrutura do padrão. O número de fatores a extrair foi definido observando os resultados referentes à variância total explicada e também pelo gráfico de Cattel (*scree plot*). Os itens alimentares com cargas absolutas  $\geq 0,3$  foram considerados. Posterior à obtenção dos padrões alimentares, os respectivos escores foram divididos em tercís, sendo categorizados em baixo consumo (1º e 2º tercíl) e alto consumo (3º tercíl).

### **3.5.5 Processamento e análise dos dados**

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o VALIDATE, módulo do Programa Epi-info versão 6.04, para checar a consistência e validação dos mesmos. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

A análise da composição da dieta foi realizada através do software de apoio à Nutrição da Escola Paulista de Medicina (1993). A tabela base deste programa é a do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, ano 1976-1986. Deste modo, em virtude da ocorrência de inúmeros produtos de consumo regional, alguns alimentos foram acrescentados ao programa através das informações disponíveis nas Tabelas Taco (2006 e 2011) e nas Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, POF 2008-2009, 2011.

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis estudadas. Quando as variáveis não apresentaram distribuição normal ou simétrica, procedeu-se a devida transformação logarítmica, visando-se o uso preferencial da estatística paramétrica. Para a avaliação da correlação do consumo alimentar com o perfil lipídico (TG, CT, LDL-c e HDL-c),

glicídico e antropométrico (CC, RCEst e IMC), foi utilizado o coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman de acordo com a normalidade ou não da distribuição e a análise de regressão linear múltipla foi utilizada para determinar os fatores que podem influenciar os níveis de colesterol sérico em nutricionistas com e sem excesso de peso. Foi adotado como nível de significância estatística o valor de  $p < 0,05$ .

### **3.5.6 Considerações éticas**

Este estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos constantes da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco (CAAE: 13380613.4.0000.5208). Ressalta-se que as nutricionistas que concordaram em participar, receberam todas as informações sobre o estudo e só tiveram acesso ao questionário eletrônico, após clicar no botão ACEITO PARTICIPAR.

## 4 RESULTADOS

Foram avaliadas durante o estudo 277 mulheres nutricionistas atuantes no estado de Pernambuco, com uma mediana de idade de 29 anos, residentes na cidade do Recife (59,2%), com título de especialista e/ou residência (44,4%) e com até 10 anos de formadas (69,7%). As nutricionistas avaliadas também afirmaram já terem feito algum tipo de dieta (37,2%) e 19,1% afirmaram estar em dieta durante a realização da pesquisa.

Com relação aos distúrbios nutricionais, 22% das nutricionistas tinham excesso de peso, destes 5,4% eram obesas. O diagnóstico de obesidade abdominal, segundo a circunferência da cintura, esteve presente em 45,2% dos indivíduos avaliados (Tabela 1).

Com relação ao perfil lipídico e glicídico a maioria das nutricionistas avaliadas se encontrava dentro dos limites de normalidade. Contudo, ao analisar as prevalências de alterações metabólicas observou-se que 27,7% tinham hipercolesterolemia, 12,2% hipertrigliceridemia e 8,7% hiperglicemia, conforme descrito na tabela 1.

Ao analisar o estilo de vida desta população observa-se que 50,5% possuía o hábito de praticar algum tipo de exercício físico e que 29,5% se exercitava com duração maior ou igual a 150 minutos por semana. A quase totalidade das nutricionistas se declararam não fumantes e 57,8% afirmaram consumir algum tipo de bebida alcoólica (Tabela 2).

O consumo calórico das nutricionistas do estado de Pernambuco também foi avaliado e encontrou-se um consumo excessivo em apenas 6,5% das mesmas com um percentual de consumo de macronutrientes (carboidrato, proteína, gordura e gordura saturada) dentro dos limites de adequação do valor calórico total da dieta (VCT), na grande maioria dos casos (Tabela 2).

As análises de correlações entre a idade e variáveis do consumo de energia, macro e micronutrientes com o perfil antropométrico são apresentadas na Tabela 3. Dentre os parâmetros antropométricos avaliados o IMC foi o que apresentou maior número de correlações, correlacionando-se positivamente com as seguintes variáveis: idade, necessidade energética, percentual de proteína na dieta e porções de frutas consumidas. Por outro lado, o consumo energético, consumo de carboidrato, gordura

total, ácido graxo monoinsaturado e poliinsaturado, fibras e ácido fólico se correlacionaram negativamente com o IMC. Quanto as variáveis CC e RCEst, estas apresentaram correlação positiva significativa com a idade e negativa com a vitamina C (Tabela 3).

Na tabela 4, encontram-se as análises de correlação entre idade e variáveis do consumo alimentar com o perfil lipídico e glicídico das nutricionistas. O colesterol total mostrou-se positivamente correlacionado com a idade e o percentual de carboidrato da dieta. Sendo encontrado correlação negativa entre o colesterol sérico e os consumos dietéticos de proteína (g), gordura total e gordura saturada (% do VCT e gramas), colesterol (g) e vitamina C.

As frações de colesterol sérico (HDL-c e LDL-c) também se correlacionaram significativamente com o consumo alimentar, destes o HDL-c correlacionou-se de forma positiva com o consumo energético, porções de frutas, verduras, carboidrato e fibra em gramas, percentual do VCT de ácido graxo poliinsaturado, ácido fólico e vitamina B6; e de forma negativa com o ácido graxo poliinsaturado em gramas. Já o LDL-c correlacionou-se negativamente com o percentual do VCT de gordura, ácido graxo monoinsaturado e poliinsaturado, assim como a quantidade em gramas de ácido graxo monoinsaturado e poliinsaturado (Tabela 4).

Com relação aos triglicerídeos séricos notou-se uma correlação negativa com o consumo energético, porções de frutas e verduras, carboidrato, proteína, gordura, gordura saturada, ácido graxo monoinsaturado e poliinsaturado em gramas, assim como vitamina B6, cálcio, zinco, vitamina C e vitamina A (Tabela 4).

A glicemia se correlacionou positivamente com a idade e negativamente com a gordura saturada e monoinsaturada em gramas e o cálcio (mg) (Tabela 4).

Os resultados dos cálculos da prevalência de inadequação de consumo de micronutrientes podem ser analisados na tabela 5, com ressalva para a vitamina B12, ácido fólico, zinco e vitamina C, os quais foram avaliados apenas comparando as suas medianas com as recomendação propostas pelas DRIs (EAR), pois os resultados não apresentaram distribuição normal mesmo após serem convertidos para o seu logaritmo natural, impossibilitando o cálculo de inadequação. Destes, destaca-se o ácido fólico por apresentar mediana de consumo abaixo da EAR estabelecida e a elevada prevalência de inadequação do cálcio encontrada nesta pesquisa, 77,3%.



Diante da evidencia científica que os níveis elevados de colesterol sérico são um dos principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento das DCV, decidimos analisar possíveis associações e correlações do colesterol sérico com as variáveis do consumo alimentar e o IMC, entre as nutricionistas com e sem excesso de peso, conforme pode ser observado nas tabelas 6, 7 e 8.

Na tabela 6, as nutricionistas com excesso de peso apresentaram menor média de consumo energético ( $p = 0,016$ ) e de fibras ( $p = 0,002$ ), consumiam mais porções de frutas ao dia ( $p = 0,026$ ) e possuíam uma média de idade em anos maior que as sem excesso de peso ( $p < 0,001$ ).

Observa-se que nas mulheres com excesso de peso, nenhuma variável do consumo alimentar, assim como a idade, mostraram correlação significativa com o colesterol sérico. Apenas o IMC apresentou uma correlação positiva com os níveis de colesterol sérico ( $r = 0,221$ ;  $p = 0,048$ ). No grupo sem excesso de peso foi evidenciado uma correlação negativa significativa da ingestão de gorduras da dieta com os níveis de colesterol sanguíneo ( $r = - 0,130$ ;  $p = 0,045$ ), ao mesmo tempo, foi possível observar uma correlação positiva significativa com o IMC ( $r = 0,294$ ;  $p < 0,001$ ) e com a idade ( $r = 0,243$ ,  $p < 0,001$ ) (Tabela 7).

Na regressão linear múltipla para nutricionistas com excesso de peso (Tabela 8), foi encontrado que o consumo proteico ( $\beta = - 0,172$ ;  $p = 0,036$ ), assim como o IMC ( $\beta = 1,171$ ;  $p = 0,036$ ) e a idade ( $\beta = 0,615$ ;  $p < 0,001$ ) são fatores determinantes para os níveis de colesterol sérico nesta população, e 13% da variação no colesterol sérico pode ser explicado com essas variáveis ( $R^2$  ajustado = 0,132  $p < 0,001$ ).

Na análise das nutricionistas sem excesso de peso (Tabela 8), igualmente observamos que o consumo de proteínas ( $\beta = - 0,161$ ;  $p = 0,047$ ), o IMC ( $\beta = 3,610$ ;  $p < 0,001$ ) e a idade ( $\beta = 0,447$ ;  $p = 0,012$ ) também foram fatores determinantes para os níveis de colesterol sérico e que essas variáveis explicaram 12% da variação no colesterol sérico ( $R^2$  ajustado = 0,116  $p < 0,001$ ).

No estudo dos padrões alimentares, foram formados 30 grupos/itens alimentares a partir dos 102 itens registrados nos R24h. Foram identificados dois padrões alimentares na amostra com variância total explicada de 34,3% e classificados em padrão saudável, composto principalmente por óleo de oliva, vegetais, frutas, tubérculos e alimentos integrais, enquanto o padrão comum brasileiro



foi composto principalmente por pães brancos, feijão, arroz e açúcar, classificados em ordem decrescente conforme carga fatorial encontrada (Tabela 09).

Na Tabela 10, ao estudar a associação dos padrões alimentares saudável e comum brasileiro com as variáveis antropométricas, laboratoriais e a idade só foi encontrado associação significativa na relação do consumo do padrão alimentar saudável com a idade das nutricionistas avaliadas ( $p = 0,009$ ).

**Tabela 1** – Distribuição percentual, medianas e intervalos interquartílicos dos parâmetros antropométricos e laboratoriais de nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

Variáveis	n = 277	%	IC <sub>95%</sub>
<b>IMC<sup>1</sup></b>			
Baixo peso	11	4,0	2,0 – 7,0
Eutrofia	205	74,0	68,4 – 79,1
Sobrepeso	46	16,6	12,4 – 21,5
Obesidade	15	5,4	3,1 – 8,8
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		22,2 Kg/m <sup>2</sup> (21,0 – 24,5)	
<b>CC<sup>2</sup></b>			
Sem risco	148	54,8	48,7 – 60,8
Risco elevado (CC ≥ 80cm)	75	27,8	22,5 – 33,5
Risco muito aumentado (CC ≥ 88cm)	47	17,4	13,1 – 22,5
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		79 cm (74 – 85)	
<b>RCEst<sup>3</sup></b>			
Alterado (RCEst > 0,5)	117	43,3	37,3 – 49,5
Normal (RCEst ≤ 0,5)	153	56,7	50,5 – 62,7
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		0,49 (0,45 – 0,52)	
<b>Colesterol total (CT)</b>			
Alterado (CT ≥ 200mg/dL)	48	27,7	21,2 – 35,0
Normal (CT < 200mg/dL)	125	72,3	64,9 – 78,8
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		184 mg/dL (158 – 200)	
<b>Triglicerídeo (TG)</b>			
Alterado (TG ≥ 150mg/dL)	20	12,2	7,6 – 18,2
Normal (TG < 150mg/dL)	144	87,8	81,8 – 92,4
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		89 mg/dL (67 – 120)	
<b>LDL- colesterol (LDL-c)</b>			
Alterado (LDL-c ≥ 160mg/dL)	5	3,2	1,0 – 7,2
Normal (LDL-c < 160mg/dL)	153	96,8	92,8 – 99
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		100 mg/dL (85 – 119)	
<b>HDL- colesterol (HDL-c)</b>			
Alterado (< 40mg/dL)	14	8,4	4,7 – 13,7
Normal (≥ 40mg/dL)	153	91,6	86,3 – 95,3
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		55 mg/dL (46 – 64)	
<b>Glicemia de jejum (GJ)</b>			
Alterada (GJ ≥ 100mg/dL)	17	8,7	5,1 – 13,5
Normal (GJ < 100mg/dL)	179	91,3	86,5 – 94,9
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		85 mg/dL (80 – 89)	

Obs.: O número total de indivíduos em cada variável é diferente em razão do número de respondente. IC – intervalo de confiança. <sup>1</sup> IMC – índice de massa corporal (OMS, 1995); <sup>2</sup> CC – circunferência da cintura (OMS, 1998); <sup>3</sup> RCEst - relação cintura estatura.

**Tabela 2** – Distribuição percentual, medianas e intervalos interquartílicos dos parâmetros do estilo de vida e do consumo alimentar de nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

Variáveis	n = 277	%	IC <sub>95%</sub>
Idade (anos)			
20 – 29	141	51,0	44,8 – 56,9
30 – 39	68	24,5	19,6 – 30,0
≥ 40	68	24,5	19,6 – 30,0
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		29 anos (26 – 39)	
Faz exercício físico			
Sim	140	50,5	44,5 – 56,6
Não	137	49,5	43,4 – 55,5
Minutos de exercício por semana			
< 150 minutos	57	20,7	16,1 – 26,0
≥ 150 minutos	81	29,5	24,1 – 35,2
Não faz exercício	137	49,8	43,8 – 55,9
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		180minutos/semana (110 – 240)	
Ingestão de álcool*			
Sim	160	57,8	51,7 – 63,6
Não	117	42,2	36,3 – 48,3
Tabagismo			
Sim	1	0,4	0,0 – 1,9
Não	275	99,6	98,0 – 99,9
Excesso de consumo calórico			
≤ EER + 1 DP (sem excesso)	229	93,5	90,8 – 95,4
> EER + 1DP (com excesso)	16	6,5	4,6 – 9,2
Média EER ± DP		2111Kcal ± 276	
Média consumo ± DP		1475Kcal ± 432	
Carboidrato % do VCT**			
< 45% (déficit)	29	10,4	7,9 – 13,6
45 a 65% (adequado)	206	74,3	70,1 – 78,0
> 65% (excesso)	42	15,3	12,3 – 18,9
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		57% (52 – 62)	
Proteína % do VCT**			
< 10% (déficit)	03	1,1	0,2 – 1,9
10 a 35% (adequado)	266	96,0	94,6 – 98,0
> 35% (excesso)	08	2,9	1,5 – 4,6
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		19% (16 – 23)	
Gordura % do VCT**			
< 20% (déficit)	90	32,5	28,2 – 36,7
20 a 35% (adequado)	171	61,7	57,3 – 66,0
> 35% (excesso)	16	5,8	4,1 – 8,5
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		23% (19 – 28)	
Gordura saturada % do VCT**			
≤ 10%	212	76,5	72,4 – 80,1
> 10%	65	23,5	19,9 – 27,6
Mediana (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )		8% (6 – 10)	

Obs.: O número total de indivíduos em cada variável é diferente em razão do número de respondente. IC- intervalo de confiança. \*Ingestão de álcool: a ingestão de bebidas alcoólicas foi coletada independentemente da quantidade e qualidade da bebida. \*\* VCT – valor calórico total da dieta.

**Tabela 3** - Correlação entre idade, necessidade de energia e variáveis do consumo alimentar com parâmetros antropométricos de nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

<b>Variáveis</b>	<b>IMC</b>	<b>CC</b>	<b>RCEst</b>
Idade (anos)	<b>0,282**</b>	<b>0,454**</b>	<b>0,432**</b>
Necessidade de energia (Kcal)	<b>0,169**</b>	0,071	-0,058
Consumo de Energia (Kcal)	<b>-0,145**</b>	-0,048	-0,060
Porções de frutas (unid)	<b>0,134**</b>	<b>0,103**</b>	0,079
Porções de verduras (unid)	-0,013	0,001	-0,002
Carboidrato % do VCT	-0,076	-0,052	-0,037
Carboidrato (g)	<b>-0,150**</b>	-0,054	-0,56
Proteína % do VCT	<b>0,165**</b>	0,072	0,015
Proteína (g)	-0,013	-0,024	-0,081
Gordura % do VCT	-0,071	-0,019	-0,016
Gordura (g)	<b>-0,141**</b>	-0,044	-0,048
Gordura Saturada % do VCT	-0,035	-0,046	-0,064
Gordura Saturada (g)	-0,076	-0,035	-0,059
Colesterol (g)	-0,049	-0,051	-0,063
Ácido Graxo Monoinsaturado % do VCT	<b>-0,099*</b>	-0,070	-0,085
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	<b>-0,117**</b>	-0,029	-0,050
Ácido Graxo Poliinsaturado % do VCT	<b>-0,091*</b>	-0,050	-0,045
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	<b>-0,153**</b>	-0,075	-0,073
Fibra (g)	<b>-0,111**</b>	-0,039	-0,081
B6 (mg)	-0,029	-0,047	-0,077
B12 (mcg)	0,054	0,059	0,018
Ácido fólico (mcg)	<b>-0,090*</b>	-0,005	-0,043
Cálcio (mg)	0,022	0,048	-0,016
Zinco (mg)	-0,025	0,009	-0,068
Vitamina C (mg)	<b>-0,098*</b>	<b>-0,111**</b>	<b>-0,135**</b>
Vitamina A (mcg)	-0,035	-0,028	-0,044

IMC – índice de massa corporal; CC – circunferência da cintura; RCEst – relação cintura estatura;

VCT- valor calórico total da dieta; Teste de Correlação de Spearman; \*Correlação significativa ao nível de 0,05;

\*\*Correlação significativa ao nível de 0,01.

**Tabela 4** - Correlação entre idade, necessidade de energia e variáveis do consumo alimentar com parâmetros metabólicos de nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

<b>Variáveis</b>	<b>CT</b>	<b>TG</b>	<b>HDL-c</b>	<b>LDL-c</b>	<b>GJ</b>
Idade	<b>0,216**</b>	0,045	0,023	<b>0,249**</b>	<b>0,110*</b>
Necessidade de energia (Kcal)	-0,069	-0,002	-0,029	-0,107	0,037
Consumo de Energia (Kcal)	-0,075	<b>-0,206**</b>	<b>0,156**</b>	-0,044	-0,082
Porções de frutas (unid)	0,088	<b>-0,159**</b>	<b>0,132**</b>	0,026	0,034
Porções de verduras (unid)	0,012	<b>-0,142**</b>	<b>0,137*</b>	-0,081	-0,037
Carboidrato % do VCT	<b>0,155**</b>	-0,032	0,046	0,050	-0,025
Carboidrato (g)	0,014	<b>-0,139**</b>	<b>0,136**</b>	0,021	-0,096
Proteína % do VCT	-0,063	-0,010	-0,008	0,033	0,073
Proteína (g)	<b>-0,152**</b>	<b>-0,159**</b>	0,104	-0,036	0,003
Gordura % do VCT	<b>-0,124*</b>	<b>-0,049</b>	-0,011	<b>-0,135*</b>	-0,043
Gordura (g)	<b>-0,168**</b>	<b>-0,172**</b>	0,049	-0,103	-0,088
Gordura Saturada % do VCT	<b>-0,112*</b>	-0,019	-0,092	-0,089	-0,057
Gordura Saturada (g)	<b>-0,116*</b>	<b>-0,119*</b>	0,004	-0,100	<b>-0,115*</b>
Colesterol (g)	<b>-0,131*</b>	0,06	0,05	-0,057	-0,025
Ácido Graxo Monoinsaturado % do VCT	-0,074	-0,108	-0,010	<b>-0,133*</b>	-0,074
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	-0,109	<b>-0,178**</b>	0,098	<b>-0,117*</b>	<b>-0,108*</b>
Ácido Graxo Poliinsaturado % do VCT	-0,072	-0,105	<b>0,143**</b>	<b>-0,190**</b>	-0,080
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	-0,068	<b>-0,145**</b>	<b>-0,183**</b>	<b>-0,127*</b>	-0,093
Fibras (g)	0,009	-0,109	<b>0,220**</b>	-0,021	-0,025
B6 (mg)	-0,061	<b>-0,156**</b>	<b>0,253*</b>	-0,077	0,004
B12 (mcg)	-0,080	-0,093	-0,044	0,080	-0,033
Ácido fólico (mcg)	-0,065	-0,081	<b>0,151**</b>	-0,016	-0,036
Cálcio (mg)	-0,001	<b>-0,158**</b>	0,014	0,027	<b>-0,126**</b>
Zinco (mg)	-0,066	<b>-0,212**</b>	0,080	-0,031	-0,072
Vitamina C (mg)	<b>-0,125*</b>	<b>-0,166**</b>	0,065	-0,063	0,071
Vitamina A (mcg)	-0,039	<b>-0,225**</b>	0,061	-0,060	-0,039

VCT - valor calórico total da dieta; CT - colesterol total; TG - triglicerídeos; GJ - glicemia de jejum.

Teste de Correlação de Spearman, \*Correlação significativa ao nível de 0,05; \*\*Correlação significativa ao nível de 0,01.

**Tabela 5** - Consumo alimentar, recomendação nutricional e prevalência de inadequação de consumo de micronutrientes por nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

Nutrientes	Consumo Md (P <sub>25</sub> e P <sub>75</sub> )	Recomendação (EAR)	p	Prevalência de inadequação (%)
B6 (mg)	1,36 (0,96 – 1,78)	1,1	< 0,001	25,8
B12 (mcg)**	3,23 (1,85 – 4,87)	2,0		-
Ácido fólico (mcg)**	206,52 (148,18 – 301, 35)	320		-
Cálcio (mg)	594,58 (400,88 – 848,48)	800	< 0,001	77,3
Zinco (mg)**	8,39 (6,12 – 11,44)	6,8		-
Vitamina C (mg)**	158,80 (69,09 – 402,96)	60		-
Vitamina A (mcg)	574,85 (345,51 – 937,07)	500	< 0,001	36,3

\*\*Não apresentaram distribuição normal mesmo após serem convertidos para o seu logaritmo natural e por isso não foi possível calcular a prevalência de inadequação.

**Tabela 6** - Média e desvio padrão do colesterol total sérico, das variáveis do consumo alimentar e da idade de acordo com a ocorrência de excesso de peso em nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

Variáveis	<b>Excesso de Peso</b>		p*
	<b>Sim (n=37)</b>	<b>Não (n=132)</b>	
Colesterol total sérico (mg/dL)	183,0±36,9	179,4±28,8	0,359
Energia (Kcal)	1385±445	1499±426	<b>0,016</b>
Carboidrato (g)	198,9±71,8	214,0±71,7	0,055
Proteínas (g)	69,6±25,9	74,6±24,4	0,071
Gorduras (g)	37,2±19,6	39,8±16,4	0,165
Gordura saturada (g)	12,3±8,3	13,3±6,6	0,205
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	11,9±7,1	13,1±6,6	0,090
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	5,2±3,2	5,9±3,4	0,391
Fibras (g)	17,9±7,4	21,2±10,1	<b>0,002</b>
Porções de frutas (unid)	2,9±1,1	2,7±1,1	<b>0,026</b>
Porções de verduras (unid)	2,1±0,8	2,3±1,0	0,109
Idade (anos)	38,3±11,5	33,9±10,6	<b>&lt; 0,001</b>

\*Teste t de Student

**Tabela 7** - Coeficiente de correlação (r) entre o colesterol total sérico, variáveis do consumo alimentar, IMC e idade de acordo com a ocorrência do excesso de peso em nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

Variáveis	<b>Colesterol Total Sérico (mg/dL)</b>			
	<b>Com excesso de peso (n=37)</b>		<b>Sem excesso de peso (n=132)</b>	
	<b>r</b>	<b>p*</b>	<b>r</b>	<b>p*</b>
Energia (Kcal)	-0,148	0,215	-0,064	0,327
Carboidrato (g)	0,000	0,999	0,034	0,604
Proteínas (g)	-0,310	0,09	-0,099	0,129
Gorduras (g)	-0,181	0,127	-0,130	<b>0,045</b>
Gordura saturada (g)	-0,212	0,074	-0,064	0,323
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	-0,193	0,104	-0,076	0,243
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	-0,027	0,822	-0,084	0,197
Fibras (g)	-0,011	0,929	0,024	0,717
Porções de frutas (unid)	0,030	0,794	0,111	0,072
Porções de verduras (unid)	-0,241	0,055	0,034	0,611
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )**	0,221	<b>0,048</b>	0,294	<b>&lt; 0,001</b>
Idade (anos)	0,179	0,112	0,243	<b>&lt; 0,001</b>

\*Teste de Correlação de Spearman, \*\*IMC – Índice de Massa Corporal.



**Tabela 8** - Regressão linear múltipla para o colesterol total sérico (mg/dL), consumo alimentar, IMC e idade em nutricionistas com e sem excesso de peso do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

Variáveis independentes	<b>Colesterol Total Sérico (mg/dL)</b>			
	<b>Com excesso de peso</b>		<b>Sem excesso de peso</b>	
	<b>(n=37)</b>		<b>(n=132)</b>	
	<b><math>\beta</math></b>	<b>p</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p</b>
Proteínas (g)	-0,172	<b>0,036</b>	-0,161	<b>0,047</b>
Gorduras (g)	-0,202	0,346	-0,156	0,302
Gordura saturada (g)	0,041	0,094	–	–
Ácido Graxo Monoinsaturado (g)	0,026	0,053	–	–
Ácido Graxo Poliinsaturado (g)	–	–	0,331	0,647
Porções de verduras (unid)	-2,175	0,235	–	–
Porções de frutas (unid)	–	–	1,359	0,414
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )*	1,171	<b>0,036</b>	3,610	<b>&lt; 0,001</b>
Idade (anos)	0,615	<b>&lt; 0,001</b>	0,447	<b>0,012</b>

R<sup>2</sup> ajustado para as nutricionistas com excesso de peso = 0,132 (p < 0,001).

R<sup>2</sup> ajustado para as nutricionistas sem excesso de peso = 0,116 (p < 0,001).

\*IMC – Índice de Massa Corporal.

**Tabela 9.** Padrões alimentares (PA) com os itens que o compõem, carga fatorial e percentual de variância explicada em nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

<b>Padrão Saudável</b>	<b>Carga Fatorial</b>	<b>Padrão Comum Brasileiro</b>	<b>Carga Fatorial</b>
Óleo de oliva	0,729	Pães brancos	0,717
Vegetais amarelos	0,621	Feijão	0,692
Crucíferos, pimentão e cebola	0,712	Arroz branco	0,570
Vegetais amarelos	0,657	Açúcar de adição	0,488
Melão e melancia	0,636	Bolos e tortas	0,447
Frutas cítricas	0,632	Massas	0,425
Tubérculos e milho	0,609	Carne vermelha	0,417
Alimentos integrais*	0,570	Embutidos	0,412
Vegetais verdes folhosos	0,545	Café preto	0,349
Ovos	0,527		
Peixes e frango	0,527		
Queijo e requeijão	0,525		
Tapioca	0,513		
Outras frutas**	0,505		
Outros vegetais ***	0,437		
Maça e pera	0,435		
Leite e iogurte	0,434		
Cuscuz	0,420		
Embutidos	0,415		
Banana e mamão	0,411		
<b>% variância explicada acumulada</b>	<b>26,0%</b>		<b>34,3%</b>

KMO= 0,803; Esfericidade de Bartlett:  $\leq 0,001$

\* aveia, granola, barra de cereal, arroz integral, pão integral; \*\* manga, uva, abacate;

\*\*\* tomate, pepino, chuchu, vagem, sopa de legumes.

**Tabela 10** – Descrição dos padrões alimentares quanto às características antropométricas e laboratoriais de nutricionistas do estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, 2013.

<b>Variáveis</b>	<b>Padrão Saudável</b>				<b>p*</b>	<b>Padrão Comum Brasileiro</b>				<b>p*</b>
<b>Excesso de peso (IMC<sup>1</sup>)</b>	<b>Baixo</b>	<b>%</b>	<b>Alto</b>	<b>%</b>	0,604	<b>Baixo</b>	<b>%</b>	<b>Alto</b>	<b>%</b>	0,556
Sim (IMC $\geq$ 25,0Kg/m <sup>2</sup> )	25	21,5	16	28,0		30	25,9	11	19,3	
Não (IMC < 25,0Kg/m <sup>2</sup> )	91	78,5	41	72,0		86	74,1	46	80,7	
<b>CC<sup>2</sup>- risco</b>					0,696					0,668
Sim ( $\geq$ 80cm)	58	50,0	26	45,6		54	46,5	30	52,6	
Não (< 80cm)	58	50,0	31	54,4		62	53,5	27	47,4	
<b>RCEst<sup>3</sup></b>					0,868					0,756
Alterado (RCEst > 0,5)	61	53,0	26	45,6		53	45,7	27	48,2	
Normal (RCEst $\leq$ 0,5)	54	47,0	31	54,4		63	54,3	29	51,8	
<b>Colesterol total (CT)</b>					0,656					0,895
Alterado (CT $\geq$ 200mg/dL)	55	74,3	09	22,0		20	24,7	08	23,5	
Normal (CT < 200mg/dL)	19	25,7	32	78,0		61	75,3	26	76,5	
<b>Triglicerídeo (TG)</b>					0,888					0,109
Alterado (TG $\geq$ 150mg/dL)	08	11,6	05	12,5		07	8,9	06	20	
Normal (TG < 150mg/dL)	61	88,4	35	87,5		72	91,1	24	80	
<b>Glicemia de jejum (GJ)</b>					0,245					0,104
Alterada (GJ $\geq$ 100mg/dL)	09	10,3	02	4,4		05	5,6	06	14,0	
Normal (GJ < 100mg/dL)	78	89,7	43	95,6		84	94,4	37	86,0	
<b>Idade (anos)</b>					0,009					0,923
20 a 44 anos	96	82,8	35	61,4		88	75,9	43	75,4	
$\geq$ 45 anos	20	17,2	22	38,6		28	24,1	14	24,6	

Obs.: O número total de indivíduos em cada variável é diferente em razão do número de respondente.

<sup>1</sup>IMC - índice de massa corporal; <sup>2</sup>CC - circunferência da cintura; <sup>3</sup>RCEst - relação cintura estatura.

\*Teste qui-quadrado.

## 5 DISCUSSÃO

As nutricionistas constituem um subgrupo populacional com características que as diferenciam da população em geral, pois possuem conhecimento científico dos possíveis malefícios que práticas alimentares inadequadas podem trazer a sua saúde assim como, dos benefícios promovidos por um estilo de vida saudável, ou seja, hábitos alimentares adequados atrelados a prática regular de exercício físico.

Contudo, a exemplo de outros indivíduos, as nutricionistas não estão imunes e também podem apresentar distúrbios nutricionais. Desta forma, determinar que as práticas alimentares das nutricionistas se baseiam apenas nos conhecimentos científicos não é só desconsiderar todo um sistema socioeconômico e cultural que as cercam, mas também ocultar o poder da globalização alimentar e sua grande influência na sociedade contemporânea como um todo (ARAÚJO et al., 2015a).

Os resultados deste estudo demonstram um predomínio de nutricionistas jovens, com prevalências de excesso de peso (22%), sobrepeso e obesidade, inferiores ao encontrado nos estudos de base populacional em mulheres adultas na mesma faixa etária, com destaque para a baixa prevalência de obesidade (5,4%), cerca de 1/3 do encontrado na população em geral (POF 2008-2009, 2010; VIGITEL 2013, 2014; VIGITEL 2014, 2015; Pesquisa Nacional de Saúde 2013, 2015).

No entanto, ao analisar os dados relativos à obesidade abdominal observamos que aproximadamente metade das nutricionistas apresentaram condição de risco, segundo os dados da CC e RCEst o que se assemelha aos dados populacionais (NEVES et al., 2013; LAM et al., 2015; BARBOSA et al., 2016). Assim, podemos concluir que apesar das nutricionistas possuírem prevalências de excesso de peso e obesidade inferiores aos da população em geral, as mesmas possuem similaridade no risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, segundo os índices antropométricos de obesidade abdominal.

Dentre os parâmetros de estilo de vida avaliados, o número de nutricionistas consideradas ativas, ou seja, que praticam 150 minutos ou mais por semana (29,5%), foi considerado abaixo do esperado, visto que esse grupo detém o conhecimento dos benefícios que a prática regular de exercício físico promove a saúde, bem como são responsáveis também por estimular a população a exercitar-se. No último VIGITEL 2014 (2015), a prevalência de mulheres adultas ativas foi de 35,7%, superior a

encontrada neste estudo, entretanto a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 (2015) encontrou uma prevalência ainda menor (18,4%) de mulheres que praticavam o nível recomendado de atividade física no lazer. Estes dados demonstram a necessidade de se aumentar a acessibilidade e o incentivo a prática regular de exercício físico, em toda população, a fim de se alcançar os seus efeitos benéficos a saúde.

Outra variável do estilo de vida analisada foi a ingestão de bebida alcoólica referida por 57,8% das nutricionistas, valores próximos ao encontrado para o sexo feminino, 60,6%, na população brasileira (GALDURÓZ et al., 2005). O baixo índice de fumantes, tendendo a zero, também foi um resultado importante e bem inferior ao observado no VIGITEL 2014 (2015), com 7,3% de mulheres fumantes. Estes achados podem ser explicados pelo fato das nutricionistas fazerem parte do grupo de profissionais de saúde que tem conhecimento dos fatores de risco modificáveis que influenciam o desenvolvimento de DCNT e desta forma, conseguem de certo modo reduzir a exposição a esses fatores de risco.

No presente estudo, o IMC foi dentre os parâmetros antropométricos o que mais se correlacionou com as variáveis de consumo alimentar, confirmando a influência dos hábitos alimentares na composição corporal dos indivíduos (PINHO et al., 2012; MACIEL et al., 2012; LONGO et al., 2015).

Porém, a correlação negativa do consumo energético, dos carboidratos e gorduras totais, considerados fatores de risco e as correlações positivas do percentual proteico da dieta com o IMC e das porções de frutas com o IMC e a CC, classificados como fatores de proteção, aconteceram de forma inversa ao esperado. Estes resultados podem ter sido influenciados pelo baixo consumo energético encontrado, pelo reduzido número de inadequações percentuais de consumo do VCT dos macronutrientes ou simplesmente podem ser explicados por uma situação de causalidade reversa. Ou seja, de forma inusitada o padrão alimentar saudável apresentou-se como fator de risco e os fatores de risco apresentaram-se como fatores de proteção para a obesidade geral e abdominal.

Apesar de ter sido observado neste estudo uma situação de casualidade reversa, há na literatura dados que corroboram com esses resultados, onde os indivíduos com excesso de peso apresentam melhores padrões alimentares em relação ao grupo sem excesso de peso (GIMENO et al., 2011; AZEVEDO et al., 2014). De um modo geral, a causalidade reversa sugere que as nutricionistas com excesso

de peso já se encontram em tratamento com dieta hipocalórica. Como esse é um estudo transversal, não é possível avaliar a questão da causalidade.

A correlação negativa do consumo de vitamina C, ácido fólico e fibras com o IMC pode estar relacionado a um maior consumo de frutas e verduras, fontes destes nutrientes, considerados alimentos saudáveis e de ação protetora frente as DCV. Com ênfase para a vitamina C que influenciou de forma negativa e significativa todos os índices antropométricos avaliados neste estudo (IMC, CC, RCEst). Este resultado concorda com o de Lopes et al. (2012) que identificaram que o consumo inadequado de vitamina C associa-se ao aumento do IMC e que essas alterações no IMC estariam relacionadas à participação da vitamina C na biossíntese da carnitina intracelular e consequentemente na oxidação de gordura.

Assim, o consumo adequado de vitamina C com consequente aumento da sua concentração plasmática promoveria um aumento da oxidação de gordura, gerando modificações benéficas na composição corporal dos indivíduos. Logo, esses achados sugerem que um maior consumo de alimentos fontes de vitamina C possa atuar na prevenção do excesso de peso e da obesidade abdominal em mulheres adultas (LOPES et al., 2012).

O consumo alimentar das nutricionistas também esteve correlacionado com o perfil metabólico das mesmas e dentre os parâmetros bioquímicos avaliados o que mais apresentou correlações foi o triglicerídeo sérico, tanto com os macronutrientes como com os micronutrientes de forma negativa, com destaque para a influência dos nutrientes protetores presentes nas frutas, verduras, proteínas, gorduras monoinsaturadas e poliinsaturadas, confirmando a ação dos mesmos na prevenção da hipertrigliceridemia e corroborando com os achados já descritos na literatura (CASTANHO et al., 2013; CAMPBELL et al., 2015; PASIAKOS et al., 2015; ROS et al., 2015).

A correlação inversa do consumo energético, de carboidrato, gordura e gordura saturada em gramas com os níveis séricos de triglicerídeos pode estar associado também a uma possível situação de causalidade reversa, que de forma inesperada, nesse grupo, apresentou-se como efeito protetor da hipertrigliceridemia.

Os nutrientes antioxidantes, zinco, vitamina C e vitamina A, atuaram reduzindo os níveis sanguíneos de triglicerídeos, e a vitamina C também demonstrou influenciar os níveis de colesterol total sérico, estes achados corroboram com os resultados de

Ellulu e colaboradores (2015) que encontram resultados significantes na correlação inversa do consumo de vitamina C com o triglicerídeo e o colesterol total sanguíneos. Entretanto, ainda é escasso na literatura o efeito dos nutrientes antioxidantes sobre os parâmetros metabólicos.

O HDL-c é um dos parâmetros metabólicos mais bem estudados no meio científico devido sua ação preventiva no desenvolvimento de DCV e dentre os nutrientes que se correlacionaram positivamente com o HDL-c destaca-se as fibras, frutas e verduras, que mais uma vez demostram seus efeitos benéficos na prevenção de doenças e na promoção da saúde, assim como a sua relevância em se manter presente e em porções adequadas na alimentação diária da população (PEÑALVO et al., 2015, RODRIGUEZ-CANO et al., 2015). Porém, esses achados não foram observados por Castanho et al. (2013) e por Asiki et al. (2015) ao analisarem a associação do consumo de frutas e verduras sobre o níveis séricos de HDL-c em indivíduos adultos.

Ao avaliar o consumo alimentar de micronutrientes observamos que o ácido fólico foi dentre as vitaminas do complexo B estudadas a que apresentou consumo mediano abaixo da recomendação (EAR), o que é preocupante, pois a baixa ingestão de ácido fólico é considerada um fator de risco importante para as DCV devido sua associação com a hiper-homocisteinemia. Estes dados corroboram com os de Marchioni et al. (2013) e de Crivellenti et al. (2014), estudos nacionais, que também apresentaram uma elevada prevalência de inadequação do folato alimentar.

Diante disso, é importante considerar a possibilidade de utilização de medidas de intervenção, dentre elas o uso de suplementação de ácido fólico de forma individualizada, além de estimular o consumo de alimentos fontes e fortificados, a fim de garantir a ingestão adequada do mesmo e prevenir possíveis distúrbios nutricionais associados a baixa ingestão de ácido fólico (VANNUCCHI et al., 2009; CUI et al., 2010).

O cálcio foi o nutriente que apresentou a maior taxa de inadequação de consumo neste estudo. Os dados do POF 2008-2009 (2010) já demonstravam a elevada prevalência de inadequação de cálcio entre as mulheres (90,7%), corroborando também com os dados observados em um estudo de inadequação de consumo na população obesa (74%) descrito por Horvath et al. (2014), o que demonstra a dificuldade de se atingir as recomendações deste nutriente.

O baixo consumo de cálcio observado neste estudo pode ser explicado pelo reduzido consumo de leite e derivados, alimentos fontes, observado no padrão alimentar saudável das nutricionistas, fato que pode estar relacionado ao surgimento de novas áreas de atuação, com padrões alimentares diversos e que não recomendam o consumo de leite e derivados por serem fontes de lactose, assim como devido uma possível ação alergênica do leite, mesmo na ausência de comprovação clínica da necessidade. Porém, vale lembrar da sua importante atuação na prevenção das DCV, no controle do peso corporal, bem como para a saúde óssea das mulheres e que a busca pela adequação do consumo dietético de cálcio deve ser constante, a fim de se alcançar os efeitos benéficos promovidos pela ingestão adequada deste micronutriente (ESTEVES et al., 2010).

Ao analisar a associação do consumo alimentar e da idade de nutricionistas com e sem excesso de peso observamos que o consumo energético das nutricionistas com excesso de peso foi menor em relação as sem excesso de peso, o que pode estar associado ao fato das mesmas conhecerem sobre os alimentos de maior densidade energética e assim omitirem os mesmos durante o preenchimento dos R24h ou até mesmo ao fato de estarem em dieta durante a realização da pesquisa. Pois, já foi descrito que mulheres nutricionistas com excesso de peso apresentam em sua maioria uma busca constante pela magreza, uma vez que existe na sociedade o estigma que a nutricionista deve estar dentro do IMC adequado para a sua idade, ou seja, eutrófica (ARAÚJO et al., 2015a; ARAÚJO et al., 2015b).

O maior consumo de fibras foi observado entre as nutricionistas sem excesso de peso, o que pode estar relacionado a um maior consumo de alimentos integrais e de origem vegetal neste grupo, entretanto o fato de ser nutricionista não aumentou o consumo de fibras em relação a população em geral apresentando médias de consumo semelhantes aos de estudos populacionais (POF 2008-2009, 2010; FELIPPE, 2011; MAĆKOWIAK et al., 2016). Vale destacar que tanto as nutricionistas com excesso de peso como as sem excesso de peso apresentaram médias de consumo de fibras que atendem as recomendações mínimas de ingestão (14g por 1000kcal) proposta pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016 (2016).

Ao avaliar a idade no grupo com excesso de peso observa-se uma idade média significativamente maior em relação ao grupo sem excesso de peso, corroborando



com dados já descritos na literatura que o excesso de peso aumenta com o avançar da idade (HOLANDA et al., 2011; VIGITEL 2013, 2014; VIGITEL 2014, 2015).

A hipercolesterolemia possui causa multifatorial e constitui um fator de risco independente para o desenvolvimento do processo aterosclerótico precoce, o qual pode ter seu início desde a infância aumentando assim o risco para o desenvolvimento de doenças crônicas na fase adulta (MACEDO & FAERSTEIN, 2017). Dentre os fatores correlacionados com os níveis de colesterol sérico, a idade das nutricionistas assim como o IMC confirmam a influência do aumento de peso e da idade na elevação dos níveis séricos de colesterol, como já relatado na literatura (VALLE et al., 2010; ROYO-BORDONADA et al., 2016).

A correlação negativa encontrada do colesterol sérico com o consumo de gorduras totais pelas nutricionistas sem excesso de peso, pode estar relacionado a causalidade reversa ou aos tipos de gordura consumidos pelas mesmas, uma vez que esse grupo possui um conhecimento técnico-científico diferenciado em relação a população em geral o que pode gerar escolhas alimentares mais saudáveis e desta forma influenciar no resultado da pesquisa. Pois, os ácidos graxos podem apresentar funções e ações distintas no nosso organismo a depender do tipo e da quantidade diária consumida (ROS et al., 2015; ROYO-BORDONADA et al., 2016).

Destaca-se também a ausência de correlação significativa do consumo de gordura saturada com os níveis séricos de colesterol, neste estudo, pelo fato de não corroborar com os achados da literatura que afirmam que um maior consumo de gordura saturada estaria associado ao aumento dos níveis de colesterol sérico (SANTOS et al., 2013; ROS et al., 2015).

Esta ausência de correlação talvez tenha sido influenciada pelo fato do consumo médio de gordura saturada, nessa população, não ultrapassar os 10% da recomendação de ingestão diária permitida (SANTOS et al., 2013), assim como apresentar médias de consumo de gordura saturada inferiores aos encontrados no POF 2008-2009 (2010) em mulheres adultas, refletindo de certa forma a influência do conhecimento adquirido com a profissão nas suas escolhas alimentares.

A maior ingestão proteica da dieta pode ser considerada um fator determinante para a redução dos níveis de colesterol sérico, tanto em nutricionistas com excesso de peso como nas que não possuem excesso de peso, estes dados concordam com os de Li et al. (2016). Esses achados podem sugerir que um consumo maior de

proteínas possa promover uma resposta metabólica que reduza de maneira significativa a hipercolesterolemia em mulheres adultas, contudo o efeito do consumo de dietas hiperprotéicas sobre os níveis de colesterol total sérico ainda são controversos e há estudos que não corroboram com os achados descritos neste estudo (CAMPBELL et al., 2015; PASIAKOS et al., 2015).

O aumento do IMC e da idade também foram fatores determinantes do colesterol sérico em ambos os grupos avaliados neste estudo, dados também observados por Valle et al. (2010) e Pereira et al. (2015). Parece que as alterações metabólicas e hormonais promovidas pelo excesso de peso, assim como as que surgem pelo avançar da idade poderiam alterar de forma isolada e significativa os níveis de colesterol sérico nessas mulheres.

Vale ressaltar também a existência do fator genético no desenvolvimento da hipercolesterolemia, além dos fatores ambientais já mencionados (hábitos alimentares e atividade física), e que apesar de não ter sido analisado, reconhecemos a influência da herança genética na prevalência de hipercolesterolemia encontrada neste estudo (ESPINHEIRA et al., 2013).

Contudo, outros estudos são necessários para melhor esclarecer o efeito protetor da ingestão de dietas hiperprotéicas assim como a verdadeira relação das gorduras dietéticas na hipercolesterolemia, de modo que possa se definir medidas de intervenção dietética direcionadas, assim como recomendações de consumo alimentar que possam auxiliar na prevenção e tratamento das hipercolesterolemias.

Outro ponto investigado neste estudo foi o padrão alimentar das nutricionistas e o padrão alimentar saudável foi o que apresentou diferença significativa ao associar-se com a idade das mesmas, corroborando com outros dados da literatura que afirmam que à medida que aumenta a idade das mulheres cresce também o consumo de alimentos mais saudáveis, não diferindo da população em geral (CHO et al., 2011; SILVA et al., 2014; HOFFMANN et al., 2015).

O nosso estudo apresentou algumas limitações importantes, como o fato do estudo ter sido realizado através de um questionário online não permitindo a análise da composição corporal das nutricionistas devido a impossibilidade de utilização de instrumentos que a mensurem, como por exemplo a bioimpedância elétrica, e assim limitou algumas conclusões e associações a respeito do percentual de gordura corporal desses profissionais.

A definição da amostra também pode ser considerada um fator limitante, tendo em vista o fato de não ser aleatória e com um número reduzido, o que não nos permite extrapolar os resultados para outros grupos populacionais.

Outra limitação encontrada foi com relação a mensuração dos micronutrientes, pois devido à ausência de programas com tabelas de composição alimentar brasileiras, utilizamos uma com base na tabela americana não refletindo com fidelidade a composição dos alimentos consumidos aqui no Brasil. Além disso, encontramos dificuldades também em identificar a composição nutricional de alguns alimentos industrializados consumidos pelas nutricionistas, pois os rótulos não descreviam com clareza os seus ingredientes e isto limitou a análise. Diante dessas dificuldades metodológicas optamos pela não mensuração dietética da vitamina D.

Apesar das dificuldades encontradas para a realização da pesquisa gostaríamos de enfatizar a importância de se investigar o consumo alimentar das populações, pois ele descreverá características importantes sobre essa população, assim como auxiliará na tomada de decisões em prol da promoção da saúde dos indivíduos (SOARES; MAIA, 2013).

## **6 CONCLUSÕES**

O consumo alimentar das nutricionistas apresentou correlações importantes com os parâmetros antropométricos e metabólicos avaliados neste estudo, reafirmando a influência dos hábitos alimentares na composição corporal dos indivíduos bem como a sua ação sobre os parâmetros bioquímicos.

Os índices antropométricos IMC, CC, e RCEst demonstraram, mais uma vez, serem bons preditores do risco cardiovascular e que a utilização concomitante dos mesmos permitiu considerá-los como boas ferramentas de triagem, auxiliando no diagnóstico nutricional e na identificação precoce de fatores de risco para as DCV.

Dentre os micronutrientes analisados, as correlações significantes da vitamina C com os parâmetros antropométricos, colesterol total e triglicerídeos, permitiram concluir que a vitamina C parece sim gerar um aumento da oxidação de gordura com promoção de modificações benéficas na composição corporal dos indivíduos.

O consumo insuficiente de ácido fólico (EAR) e alta inadequação do cálcio dietético pelas nutricionistas merecem uma atenção especial, visto que são nutrientes que desempenham inúmeras funções metabólicas e estruturais em nosso organismo, sendo necessário estimular o consumo de alimentos fontes, bem como de alimentos fortificados e até mesmo considerar a possibilidade de utilização de suplementos de cálcio e ácido fólico, a fim de garantir a ingestão adequada dos mesmos pela população.

Diante disso, conhecer o estado nutricional juntamente com o consumo alimentar da população é o caminho para auxiliar na construção do conhecimento sobre os fatores de risco e de proteção cardiovascular, assim como para a elaboração de estratégias de prevenção e promoção da saúde em todos os grupos populacionais, uma vez que até mesmo os profissionais de saúde não estão imunes ao risco de desenvolver DCV.

## REFERÊNCIAS

- ASHWELL, M; GIBSON, S. Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix' based on BMI and waist circumference. **BMJ Open**, v.6, 2016.
- ASIKI, G. et al. Prevalence of Dyslipidaemia and Associated Risk Factors in a Rural Population in South Western Uganda: A Community Based Survey. **PloS One**, 2015.
- ARAÚJO, K. L.; PENA, P.G.L; FREITAS, M.C. S. Sofrimento e preconceito: trajetórias percorridas por nutricionistas obesas em busca do emagrecimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n.9, p.2787-2796, 2015a.
- ARAÚJO, K. L., et al. Estigma do nutricionista com obesidade no mundo do trabalho. **Revista de Nutrição**, v. 28, n.6, p.569-579, 2015b.
- ARAÚJO, M. C., et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública**, v.47, n.1, p.177S-89S, 2013.
- AZEVEDO, E. C. C. et al. Consumo alimentar de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal: um estudo com funcionários da área de saúde de uma universidade pública de Recife (PE), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.5, p.1613-1622, 2014.
- BARBALHO, S. M., et al. Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: tríade indissociável? **Jornal Vascular Brasileiro**, v.14, n.4, p.319-327, 2015.
- BARBOSA, J. B., et al. Metabolic syndrome, insulin resistance and other cardiovascular risk factors in university students. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n.4, p.1123-1136, 2016.
- BOJÓRQUEZ-CHAPELA, I., et al. Las conductas alimentarias de riesgo no se asocian con deficiencias de micronutrientes en mujeres en edad reproductiva de la ciudad de México. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion**, v. 60, n. 1, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Portal Brasil - Saúde. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2011/09/doencas-cardiovasculares-causam-quase-30-das-mortes-no-pais>. Acesso em: 06/09/2015.

BUIJSSE, B., et al. Plasma Ascorbic Acid, A Priori Diet Quality Score, and Incident Hypertension: A Prospective Cohort Study. **PloS One**, v.10, n.12, 2015.

CAMPBELL, W. W., et al. Higher Total Protein Intake and Change in Total Protein Intake Affect Body Composition but Not Metabolic Syndrome Indexes in Middle-Aged Overweight and Obese Adults Who Perform Resistance and Aerobic Exercise for 36 Weeks. **Journal of Nutrition**, v. 145, n. 9, p. 2076-83, 2015.

CARRIQUIRI, A. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. **Public Health Nutrition**, v. 2, p.23-33, 1999.

CARLUCCI, E. M. S. et al. Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. **Com. Ciências da Saúde**, v. 24, n.4, p.375-384, 2013.

CASTANHO, C. K. F., et al. Consumo de frutas, verduras e legumes associado à Síndrome Metabólica e seus componentes em amostra populacional adulta. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 385-392, 2013.

CASTRO, L. C. V. et al. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Revista de Nutrição**, v.17 n.3, p.369-77, 2004.

CATANIA, A. S.; BARROS, C. R; FERREIRA, S. R. G. Vitaminas e minerais com propriedades antioxidantes e risco cardiometabólico: controvérsias e perspectivas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, n.5, 2009.

CHOR, D.; COUTINHO, E. S. F.; LAURENT, R. Reliability of self reported weight and among state bank employees in Rio de Janeiro. **Revista Saúde Pública**, v. 33 n.1, p.16-23, 1999.

CHO, Y.A., et al. Dietary patterns and the prevalence of metabolic syndrome in Korean women. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, v. 21, n.11, p.893-900, 2011.

CRIVELLENTI, L.V.; BARBIERI, P.; SARTORELLI, D.S. Folate inadequacy in the diet of pregnant women. **Revista de Nutrição**, v. 27, n.3, 2014.

CUI, R., et al. Dietary Folate and Vitamin B6 and B12 Intake in Relation to Mortality From Cardiovascular Diseases: Japan Collaborative Cohort Study. **Stroke**, v. 41, p.1285-1289, 2010.

DAVIES, K. M. et al. Calcium intake and body weight. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 85, n.12, 2000.

DINIZ, M. A.; TAVARES, D. M. S. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos de um município do interior de Minas Gerais. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.22, n.4, p.885-92, 2013.

ELLULU, M. S. et al. Effect of vitamin C on inflammation and metabolic markers in hypertensive and/or diabetic obese adults: a randomized controlled trial. **Drug Design, Development and Therapy**, v.9, 2015.

ESPINHEIRA, M.C. et al. Hipercolesterolemia - uma patologia com expressão desde a idade pediátrica. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 32, n. 5, 2013.

ESTEVES, E. A.; ÁVILA, M. V. P.; ALMEIDA, F. Z. Ingestão calórica e relações entre ingestão proteica e variáveis de adiposidade em mulheres adultas. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 21, n. 4, p. 587-593, 2010.

ESTEVES, E. A.; RODRIGUES, C. A. A.; PAULINO, E. J. Ingestão dietética de cálcio e adiposidade em mulheres adultas. **Revista de Nutrição**, v. 23, n.4, p.543-552, 2010.

EVANS, J. R.; MATHUR, A. The Value of Online Surveys. **Internet Research**, v. 15, n. 2, p. 195-219, 2005.

FERREIRA, M. G. et al. Accuracy of waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of dyslipidemia in a cross-sectional study among blood donors in Cuiaba, Mato Grosso State, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v.22 n.2, p.307-14, 2006.

FILHO, R. D. S.; MARTINEZ, T. L. R. Fatores de Risco para Doença Cardiovascular: Velhos e Novos Fatores de Risco, Velhos Problemas! **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 46, n.3, 2002.

FISBERG, R. M.; MARTINI, L. A.; SLATER, B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. **Inquéritos alimentares – Métodos e bases científicas**. São Paulo: Manole; p. 1- 31, 2005.

FORTI, N.; DIAMENT J. Lipoproteínas de Alta Densidade: Aspectos Metabólicos, Clínicos, Epidemiológicos e de Intervenção Terapêutica. Atualização para os Clínicos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.87, p.672-679, 2006.



FOX, C. S., et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments. **Circulation**, v.116, p.39-48, 2007.

GALDURÓZ, J. C. F., et al. Uso de drogas psicotrópicas no Brasil: pesquisa domiciliar envolvendo as 107 maiores cidades do país - 2001. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.13, p.888-95, 2005.

GARCÍA, E.A. Vigencia del Síndrome Metabólico. **Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana**, v.45, n.3, p.423-30, 2011.

GILLINGHAM, L.G., HARRIS-JANZ S, JONES PJH. Dietary monounsaturated fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors. **Lipids**, v.46, p.209– 28, 2011.

GIMENO, S. G. A., et al. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 3, p. 533-545, 2011.

GUENTHER, P. M.; KOTT, O. S.; CARRIQUIRI, A. L. Development of na approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. **Journal of Nutrition**, v.127, p.1106-1112, 1997.

GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA / MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília. **Ministério da Saúde**, 2014.

GUIMARÃES, D. E. D, et al. Adipocitocinas: uma nova visão do tecido adiposo. **Revista de Nutrição**, v.20, n.5, p.;549-559, 2007.

GUS, I., et al. Variações na Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Arterial Coronariana no Rio Grande do Sul: Uma Análise Comparativa entre 2002-2014. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.105, n.6, p.573-579, 2015.

HINUY, H. M., et al. Relationship between variants of the leptin gene and obesity and metabolic biomarkers in Brazilian individuals. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.54, n.3, 2010.

HOFFMANN, M. et al. Padrões alimentares de mulheres no climatério em atendimento ambulatorial no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.5, p.1565-1574, 2015.



HOLANDA, L. G. M. et al. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-PI. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57 n.1, p.50-55, 2011.

HORVATH, J. D. C. et al. Obesity coexists with malnutrition? adequacy of food consumption by severely obese patients to dietary reference intake recommendations. **Nutrición Hospitalaria**. v. 29, n. 2, 2014.

INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES. Dietary References Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): **National Academies Press**; 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE/FOOD AND NUTRITION BOARD. Dietary References Intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington, **National Academy Press**. 650p, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE/FOOD AND NUTRITION BOARD. Dietary References Intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride. Washington, **National Academy Press**, 432p, 1997.

JARDIM, T. V., et al. Comparação entre fatores de risco cardiovascular em diferentes áreas da saúde num intervalo de vinte anos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.103 n.6, p.493-501, 2014.

KAC, G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cadernos Saúde Pública**, v.19, n.1, p. S4-S5, 2003.

KOCH, E. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. **Revista Chilena Cardiologia**, v. 27, n. 1, p. 23-35, 2008.

LAM, B. C. C., et al. Comparison of Body Mass Index (BMI), Body Adiposity Index (BAI), Waist Circumference (WC), Waist-To-Hip Ratio (WHR) and Waist To-Height Ratio (WHtR) as Predictors of Cardiovascular Disease Risk Factors in an Adult Population in Singapore. **PloS One**, v. 10, n. 4, 2015.

LICHTENSTEIN, A. et al. Vitamina D: ações extraósseas e uso racional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n.5, p.495–506, 2013.

LIEW, S. C. Folic acid and diseases – supplement it or not? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 62, n.1, 2016.

LINHARES, R. S. et al. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n.3, p.438-448, 2012.

LI, J.; ARMSTRONG, C. L. H.; CAMPBELL, W. W. Effects of Dietary Protein Source and Quantity during Weight Loss on Appetite, Energy Expenditure, and Cardio-Metabolic Responses. **Nutrients**, v. 8, n. 63, 2016.

LINS, A. P. M. et al. Alimentação saudável, escolaridade e excesso de peso entre mulheres de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18 n.2, p.357-366, 2013.

LONGO, G. Z. et al. Abdominal perimeter is associated with food intake, sociodemographic and behavioral factors among adults in southern Brazil: a population-based study. **Nutrición Hospitalaria**, v.31, n.2, p.621-628, 2015.

LOPES, A. C. S. et al. Nutritional factors associated with chronic noncommunicable diseases – the Bambuí Project: a population-based study, **Cadernos de Saúde Pública**, v.27 n6, p.1185-1191, 2011.

LOPES, A. C. S. et al. Fatores associados ao excesso de peso entre mulheres. **Escola Anna Nery** (impr.), v.16, n.3, p.451-458, 2012.

LOUREIRO, A. S. et al. Diet quality in a sample of adults from Cuiabá (MT), Brazil: Association with sociodemographic factors. **Revista de Nutrição**, v. 26, n.4, p.431-441, 2013.

LWANGA, S. K.; TYE, C. Y. La enseñanza de la estadística sanitaria: vinte esbozos para lecciones y seminarios. Ginebra: **Organización Mundial de la Salud**; 1987. p.199.

MACEDO, L. E. T., FAERSTEIN, E. Cholesterol and prevention of atherosclerotic events: limits of a new frontier. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 2, 2017.

MACIEL, E. S. et al. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 6, p.707-718, 2012.

MAĆKOWIAK, K.; TORLIŃSKA-WALKOWIAK, N.; TORLIŃSKA, B. Dietary fibre as an important constituent of the diet. **Postepy Hig Med Dosw (online)**, v. 70, p.104-109, 2016.

MARCHIONI, D.M.L., et al. Ingestão de folato nos períodos pré e pós-fortificação mandatória: estudo de base populacional em São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n.10, 2013.

MARTÍ-CARVAJAL, A. J., et al. Homocysteine lowering interventions for preventing cardiovascular events. **Europe PMC Funders Group**, 2014.

MARTINI, L. A.; WOOD, R.J. Milk intake and the risk of type 2 diabetes mellitus, hypertension and prostate câncer. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, 2009.

MARTINS, A. P. B. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v.47, n.4, p.656-65, 2013.

MATSUZAWA, Y. Establishment of a concept of visceral fat syndrome and discovery of adiponectin. **Proceedings of the Japan Academy**, v.86, n.B, p.131-140, 2010.

MEIJER, K.; DE VOS, P.; PRIEBE, M.G. Butyrate and other short-chain fatty acids as modulators of immunity: what relevance for health? **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v.13, p.715-721, 2010.

MELLER, F. O. et al. Associação entre circunferência da cintura e índice de massa corporal de mulheres brasileiras: PNDS 2006. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.1, p.75-81, 2014.

MILECH A, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). **AC Farmacêutica LTDA**, 2016.

MOREIRA, R. A. M.; SANTOS, L. C.; LOPES, A.C.S; A qualidade da dieta de usuários de serviço de promoção da saúde difere segundo o comportamento alimentar obtido pelo modelo transteórico. **Revista Nutrição**, v. 25 n.6, p.719-730, 2012.

MOZAFFARIAN, D.; MICHA, R.; WALLACE, S. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **PLOS Medicine**, 2010.

MUÑOZ-AGUIRRE, P. et al. High Vitamin D Consumption Is Inversely Associated with Cardiovascular Disease Risk in an Urban Mexican Population. **PloS One**, v.11, n. 11, 2016.

NEUMANN, A. I. C. P. et al. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 22, n.5, p. 329-339, 2007.

NEVES, P. A. R.; SILVA, A. E.; ESTEVES, E. A. Lipid profile of adult women and its relation with central adiposity. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n.2, p. 252-259, 2013.

OLINTO, M. T. A. et al. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22 p.1207-1215, 2006.

OLIVEIRA, R., et al. Leptin receptor gene polymorphisms are associated with adiposity and metabolic alterations in Brazilian individuals. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.57, n.9, 2013.

OLIVEROS, L. A. R; SOBERANIS J. L. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2, como factor de riesgo cardiovascular. **Rev Med IMSS**, v. 43, n. 3, p. 199-204, 2005.

OTHMAN, R. A.; MOGHADASIAN, M. H.; JONES, P.J.; Cholesterol-lowering effects of oat  $\beta$ -glucan. **Nutrition Research**. v. 69, p. 299-309, 2011.

PAIVA, A. C.; ALFENAS, R. C. G.; BRESSAN, J. Efeitos da alta ingestão diária de proteínas no metabolismo. **Revista Brasileira Nutrição Clínica**, v. 22, n. 1, p. 83-88, 2007.

PASIAKOS, S. M.; LIEBERMAN, H. R.; FULGONI, V. L. Higher-Protein Diets Are Associated with Higher HDL Cholesterol and Lower BMI and Waist Circumference in US Adults. **Journal of Nutrition**. v. 145 n.3, p. 605-14, 2015.

PEDROSA, R. G., DONATO JUNIOR, J., TIRAPEGUI, J. Dieta rica em proteína na redução do peso corporal. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 1, p.105-111, 2009.

PEIXOTO, M. R. G.; BENICIO, M. H. D.; JARDIM, P. C. B. V. Validade do peso e da altura autoreferidos: o estudo de Goiânia. **Revista de Saúde Pública** [online], v. 40, n. 6, p. 1065-72, 2006.

PEIXOTO, M. R. G.; et al. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, v.87, p.462-70, 2006.

PEÑALVO, J. L.; et al. La mayor adherencia a un patrón de dieta mediterránea se asocia a una mejora del perfil lipídico plasmático: la cohorte del Aragon Health Workers Study. **Revista Española de Cardiología**, v. 68, n.4, p. 290–297, 2015.

PEREIRA, L. P., et. al. Dislipidemia autorreferida na região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n.6, p.1815-1824, 2015.

PÉREZ-HERNÁNDEZ, N. et al., Vitamin D and its effects on cardiovascular diseases: a comprehensive review. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, p.1018-1029, 2016.

PEROZZO G., et al. Associação dos padrões alimentares com obesidade geral e abdominal em mulheres residentes no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**; v. 24, n.10, p. 2427-2439, 2008.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES (POF 2008/2009): Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. **IBGE**, 2010.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: **IBGE**, 2015.

PETRIBÚ, M. M. V.; CABRAL, P.C.; ARRUDA, I.K.G. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. **Revista de Nutrição**, v.22 n.6, p. 837-846, 2009.

PINHEIRO, A. V. B. et al. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. Rio de Janeiro: [s.n.], 74p, 1994. (Produção Independente).

PINHO, C. P. S. et al. Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco. **Revista de Nutrição**, v.25 n.3, p.341-351, 2012.

PINHO, C. P. S. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n.2, p.313-324, 2013.

RODRIGUEZ-CANO, A. et al. Dietary changes associated with improvement of metabolic syndrome components in postmenopausal women receiving two different nutrition interventions. **Menopause**, v. 22, n. 7, 2015.

RONDANELLI M. et al. B.: Beta-glucan- or rice bran-enriched foods: a comparative crossover clinical trial on lipidic pattern in mildly hypercholesterolemic men. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.65, p.864-871, 2011.

ROS, E. et al. Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD). **Nutrición Hospitalaria**, v.32, n.2, p.435-477, 2015.

ROSSI, L. et al. Avaliação qualitativa e quantitativa do consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas. **O Mundo da Saúde**, v.35, n.2, p.179-184, 2011.

ROYO-BORDONADA, M. A. et al. Adaptación española de las guías europeas de 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. **Revista Española de Salud Pública**, v. 90, n. 24, 2016.

SAMPAIO, L. R. et al. Validity and reliability of the sagittal abdominal diameter as a predictor of visceral abdominal fat. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.51, n.6, p980-986, 2007.

SANTOS, L. A. S. et al. Estado nutricional e consumo alimentar de mulheres jovens na fase lútea e folicular do ciclo menstrual. **Revista de Nutrição**, v.24, n.2, p.323-331, 2011.

SANTOS, C. M. et al. Lipid and glucose profiles in outpatients and their correlation with anthropometric indices. **Revista Portuguesa de Cardiologia**. v. 32 n.1, p.35-41, 2013.

SÁ-SILVA, S. P.; YOKOO E.M.; SALLES-COSTA, R. Fatores demográficos e hábitos de vida relacionados com a inatividade física de lazer entre gêneros. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p.633-645, 2013.

SANCHEZ-MUNIZ, F.J. Dietary fibre and cardiovascular health. **Nutrición Hospitalaria**, v.27, p. 31-45, 2012.

SILVA, B. D. P. et al, Dietary patterns and hypertension: a population based study with women from Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n.5, p.961-971, 2014.

SILVA, T.M.; AGUIAR, O.B.; FONSECA, M.J.M. Associação entre sobrepeso, obesidade e transtornos mentais comuns em nutricionistas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.64, n.1, p.24-31, 2015.

SOARES, N.T.; MAIA, F. M. M. Avaliação do consumo alimentar: recursos teóricos e aplicações DRIs. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. 244p.

SOLÀ R., et al. Soluble fibre (Plantago ovata husk) reduces plasma low-density lipoprotein (LDL) cholesterol, triglycerides, insulin, oxidised LDL and systolic blood pressure in hypercholesterolaemic patients: A randomised trial. **Atherosclerosis**, v. 211, p.630-637, 2010.

STEINMETZ, K. A.; POTTER, J. D. Vegetables, Fruit, and Cancer Prevention: A Review. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n.10, p. 1027–1039, 1996.

Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO / NEPA-UNICAMP\_Versão II–campinas: NEPA-UNICAMP, 105p, 2006.

Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO / NEPA-UNICAMP. - 4. ed. rev. e ampl.-- Campinas: NEPA- UNICAMP,161p, 2011.

Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, POF 2008-2009. Ministério da Saúde, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2011.

VALLE, V.S. et al. Efeito da dieta hipoenergética sobre a composição corporal e nível sérico lipídico de mulheres adultas com sobrepeso. **Revista Nutrição**, v. 23, n.6, p. 959-967, 2010.

VANNUCCHI, H.; MELO, S. S. Hiper-homocisteinemia e risco cardiometabólico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, n.5, 2009.



VASQUES, A.C.J., et al. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. **Revista de Nutrição**, v.23, n.1, p.107-118, 2010.

VIEIRA, H. C.; CASTRO, A. E.; JÚNIOR, V. F S. O uso de questionários via e-mail em pesquisas acadêmicas sob a ótica dos respondentes. **Seminários em administração**, 2010.

VIGITEL BRASIL 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico Brasília, 2011. **Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Ministério da Saúde**. [Acesso em 7 de março de 2015].

VIGITEL BRASIL 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2014. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde**. [Acesso em 7 de março de 2015].

VIGITEL BRASIL 2014 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2015. **Agência Nacional de Saúde Suplementar. Ministério da Saúde**. [Acesso em 11 outubro de 2016].

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15 n.1, p.185-194, 2010.

WILLETT, W. C. Is dietary fat a major determinant of body fat? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 67, n. 3, p. 556S-562S, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Report FAO/WHO Expert Consultation. **WHO Technical Report Series**, n. 916, Geneva: WHO; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO consultation on obesity**. Geneva; 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. **WHO Technical Report Series**, n. 854, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO Consultation on Obesity**. Geneva: WHO; 1998.



WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Physical Activity and Adults. Disponível em: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/). [Acesso em 11 de outubro 2016]

XAVIER H. T et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n. 4, 2013.

ZHANG, P-Y.; XU, X.; LI, X.-C., Cardiovascular diseases: oxidative damage and antioxidant protection. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, v.18, p. 3091-3096, 2014.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – Questionário online

**CONSUMO ALIMENTAR E RISCO DE DOENÇA CARDIOVASCULAR EM NUTRICIONISTAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

Você está sendo convidado(a) para participar como voluntário, da pesquisa “Consumo alimentar e risco cardiovascular em nutricionistas do estado de Pernambuco”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Profª Poliana Coelho Cabral.

**Endereço e telefone para contato:** Depto de nutrição - Av. Prof. Moraes Rego, s/n - Cidade Universitária, Recife - PE CEP: 50670-901 - UFPE.  
Fone 21268470 – Se precisar pode ligar a cobrar para o número 92729094, e-mail: cabralpc@yahoo.com.br

**Pesquisadores participantes:** Prof.ª Leopoldina Cerqueira- 96359916 e Prof.ª Marina Petribú- 88018126

O estudo tem como objetivo avaliar o consumo alimentar e o risco de doença cardiovascular em nutricionistas do estado de Pernambuco.

- Serão coletados informações sobre o peso, altura e circunferência do abdômen. No questionário que será respondido haverá também perguntas sobre prática de atividade física, tabagismo, consumo de álcool além de informações sobre os resultados de exames laboratoriais e histórico em relação às doenças cardiovasculares.
- Serão dadas respostas a perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida relacionada com os objetivos da pesquisa.
- Quanto aos benefícios individuais, qualquer déficit ou excesso que for detectado na análise do consumo alimentar, o nutricionista será informado via e-mail.
- Os resultados gerados nesse estudo servirão de base para o conhecimento da realidade nutricional e da prevalência de fatores de risco cardiovasculares, nos nutricionistas do estado de Pernambuco. Basicamente o risco que pode existir é o do constrangimento em relação a qualquer pergunta do questionário, ficando o participante livre para responder ou não. Será garantido total sigilo para todas as informações coletadas.
- O participante pode se recusar a participar em qualquer momento da pesquisa.

As informações coletadas por meio desse questionário online serão transferidas para uma planilha no programa estatístico SPSS e armazenadas por 5 anos em um arquivo no computador da pesquisadora responsável pela pesquisa.

Em caso de dúvida quanto aos aspectos éticos você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, Avenida da Engenharia s/n - 1º Andar, Sala 4, Cidade Universitária, Recife-PE, CEP:50740-600, Tel.: 2126 8588 - e-mail: [cepccs@ufpe.br](mailto:cepccs@ufpe.br)

Há 46 perguntas no questionário.

0%  100%

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Concorda com as condições da pesquisa descritas acima?

Ao concordar com esse termo o participante declara estar ciente de que estará participando do estudo “Consumo alimentar e risco de doença cardiovascular em nutricionistas do estado de Pernambuco” e que entendeu do que se trata a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de sua participação.

☐ Sim ☐ Não

**?** AO PARTICIPANTE É GARANTIDO QUE PODE RETIRAR O SEU CONSENTIMENTO A QUALQUER MOMENTO, SEM QUE ISTO LEVE A QUALQUER PENALIDADE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TCLE (ONLINE)

## QUESTIONÁRIO ONLINE

The screenshot displays a web-based questionnaire interface. At the top, a progress bar shows 0/70 and 100/70. The main heading is 'Dados Iniciais' (Initial Data) with the subtitle 'Informações pessoais do participante' (Participant's personal information). The form is divided into several sections: 'Nome' (Name) with a text input field; 'CRN' (Council of Nutritionists Registration Number) with a text input field containing '1268' and a note 'Apenas números serão aceitos nesse campo.' (Only numbers will be accepted in this field.); 'Sexo' (Sex) with radio buttons for 'Feminino' (selected) and 'Masculino'; 'Data de Nascimento' (Date of Birth) with a date picker; 'Email' with a text input field; 'Area de atuação' (Area of practice) with the instruction 'Escolha a(s) que mais se adequa(m)' (Choose the one(s) that best fits) and a list of checkboxes: 'Nutrição Clínica', 'Nutrição em Saúde Pública', 'Alimentação Coletiva', 'Ensino' (checked), and 'Tecnologia de Alimentos'; and 'Outros:' (Others) with a text input field. At the bottom, there are navigation buttons: 'Continuar mais tarde' (Continue later), '<< Anterior' (Previous), 'Próximo >>' (Next), and a partially visible 'Salvar' (Save) button.

**Dados Iniciais**  
Informações pessoais do participante

• Nome

• CRN

1268

Apenas números serão aceitos nesse campo.

• Sexo

☒ Feminino ☐ Masculino

Data de Nascimento

Email:

Area de atuação:  
Escolha a(s) que mais se adequa(m)

☐ Nutrição Clínica  
☐ Nutrição em Saúde Pública  
☐ Alimentação Coletiva  
☒ Ensino  
☐ Tecnologia de Alimentos

Outros:

Continuar mais tarde << Anterior Próximo >> Salvar

0%

100%

Dados do Nutricionista

• Ano da formatura

Escolha uma das seguintes respostas:

1985

• O que possui?

Escolha uma das seguintes respostas:

☐ Graduação
 ☐ Especialização
 ☐ Residência
 ☐ Mestrado
 ☒ Doutorado

• Estado civil

Escolha uma das seguintes respostas:

☒ Solteiro(a)
 ☐ Casado(a) ou em união estável
 ☐ Viúvo(a) ou separado(a)

• Tem filhos?

☒ Sim
 ☐ Não

• Quantos?

Escolha uma das seguintes respostas:

☒ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☐ 4 ou mais

• Município em que trabalha com maior carga horária

Escolha uma das seguintes respostas:

Recife

• Fuma?

☐ Sim
 ☒ Não

\* Bebe?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ Todo dia  
☐ Todo final de semana  
☐ Em ocasiões especiais  
☒ Não bebe

\* Faz exercício físico?

- ☒ Sim ☐ Não

\* Qual exercício?

Escolha a(s) que mais se adequa(m)

- ☐ Caminhada  
☐ Corrida  
☐ Bicicleta  
☐ Musculação  
☐ Natação

☒ Pilates

☐ Dança

Outros:

\* Informe a frequência que pratica o exercício:

Apenas números serão aceitas nesses campos.

Frequência 1ª atividade

Frequência 2ª atividade

Frequência 3ª atividade

Frequência 4ª atividade



Obs: A frequência deve ser informada em dias.

\* Informe o tempo de exercício praticado:

Apenas números serão aceitas nesses campos.

Tempo 1ª atividade

Tempo 2ª atividade

Tempo 3ª atividade

Tempo 4ª atividade



Obs: O tempo deve ser informado em minutos, ex.: 1h e 30min = 90

\* Faz exercício mesmo quando está doente ou muito ocupado?

- ☐ Sim ☒ Não

\* Como você se vê?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ Magro
- ☒ Normal
- ☐ Um pouco acima do peso
- ☐ Muito acima do peso

\* Já fez dieta para perder peso?

- ☐ Sim ☒ Não

\* Já tomou remédio para emagrecer?

- ☐ Sim ☒ Não

\* Você usa o alimento para compensar certas preocupações ou momentos tristes?

- ☐ Sim ☒ Não

\* Usa suplemento vitamínico/mineral?

- ☒ Sim ☐ Não

Qual?

Escolha a(s) que mais se adequa(m)

- ☐ Suplemento vitamínico e mineral completo
- ☒ Cálcio e vitamina D
- ☐ Ácido fólico

Outros:

Com que frequência?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☒ Diário
- ☐ Semanal
- ☐ Quando necessário

Por que?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ Alimentação inadequada
- ☐ Osteoporose
- ☒ Deficiência comprovada por exames
- ☐ Outros:

\* Quantas porções de fruta você come por dia?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ 1  
☐ 2  
☒ 3  
☐ 4  
☐ 5  
☐ 6  
☐ mais de 6

\* Quantas porções de verduras e legumes você come por dia?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ 1  
☐ 2  
☒ 3  
☐ 4  
☐ 5  
☐ 6  
☐ mais de 6

\* Quantos copos de água você bebe por dia?

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5  
☐ 6  
☐ mais de 6

[Continuar mais tarde](#)

[<< Anterior](#)

[Próximo >>](#)

[Ser e limpar questionário](#)

0% 100%

### Dados antropométricos do nutricionista

#### Dados Antropométricos

Apenas números serão aceitos nesses campos.

Altura (em centímetros):	<input type="text" value="160"/>
Peso Atual (em kilogramas):	<input type="text" value="52"/>
Peso na formatura (em kilogramas):	<input type="text" value="48"/>
Circunf. abdominal (em centímetros):	<input type="text" value="78"/>
Glicemia:	<input type="text" value="85"/>
Colesterol total:	<input type="text" value="204"/>
HDL:	<input type="text" value="60"/>
LDL:	<input type="text" value="70"/>
Triglicerídeos:	<input type="text" value="55"/>



Para a circunferência abdominal, passe uma fita métrica ao redor do abdômen na altura do umbigo



**Consumo alimentar, perfil antropométrico e metabólico: um estudo em mulheres nutricionistas do estado de Pernambuco**

Para a circunferência abdominal, passe uma fita métrica ao redor do abdômen na altura do umbigo

**Hipertenso?**

☐ Sim ☒ Não

**Diabético?**

☐ Sim ☒ Não

**Outra doença crônica?**

☐ Sim ☒ Não

Continuar mais tarde << Anterior Próximo >> Sair e limpar questionário

0% 100%

**Recordatório 24 horas**

Registro de tudo o que se comeu em um dia (exceto finais de semana e feriados)

**Observação: Por favor, anote como um recordatório de 24hs, dois dias (1º R24hs + 2º R24hs) de sua alimentação normal, com o que foi consumido e a quantidade.**

**Recordatório 24 horas do primeiro dia:**

	Descrição
Desjejum	1 cá, becel 1 ponta de faca
Lanche	banana prata 1 unid
Almoço	antarctica 1 copo 150ml
Lanche	a de cereau nescau bola
Jantar	a com 3 c. chá de açúcar
Lanche	ades (soja) 1 copo 200ml

Por favor, registre tudo o que você comeu em um dia (exceto finais de semana e feriados)

	Descrição
Desjejum	1 cá, becel 1 ponta de faca
Lanche	banana prata 1 unid
Almoço	antarctica 1 copo 150ml
Lanche	a de cereau nescau bola
Jantar	a com 3 c. chá de açúcar
Lanche	ades (soja) 1 copo 200ml

Por favor, registre tudo o que você comeu em um dia (exceto finais de semana e feriados)

**Recordatório segundo dia:**

	Descrição
Desjejum	a com 3 c. chá de açúcar
Lanche	cravo 2 unids pequenas
Almoço	c. sopa, coca-cola 150ml
Lanche	rita de morango 1 c. sopa
Jantar	ia, becel 1 ponta de faca
Lanche	guaraná antarctica 100ml

Por favor, registre tudo o que você comeu em outro dia (exceto finais de semana e feriados). São necessários pelo menos dois recordatórios 24hs para conhecer o consumo alimentar.

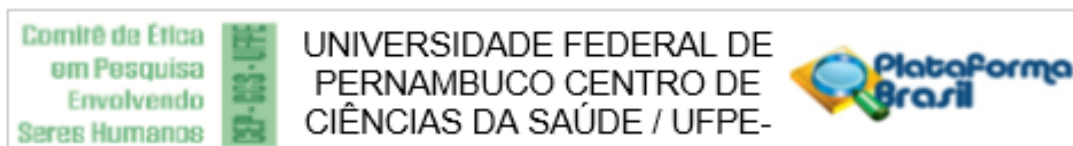
**Deseja realmente encerrar a pesquisa?**

☐ Sim ☐ Não

Continuar mais tarde << Anterior Enviar Sair e limpar questionário

## **ANEXO**

## ANEXO – A



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Consumo alimentar e risco de doença cardiovascular em nutricionistas do estado de Pernambuco

**Pesquisador:** Poliana Coelho Cabral

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 13380613.4.0000.5208

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DA NOTIFICAÇÃO

**Tipo de Notificação:** Envio de Relatório Final

**Detalhe:**

**Justificativa:** Envio de Relatório Final

**Data do Envio:** 27/08/2015

**Situação da Notificação:** Parecer Consubstanciado Emitido

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.135.195

**Data da Relatoria:** 27/07/2015

#### Apresentação da Notificação:

A notificação foi apresentada para avaliação do relatório final da pesquisa

#### Objetivo da Notificação:

O pesquisador solicita a aprovação do relatório final da pesquisa.

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS

**Bairro:** Cidade Universitária

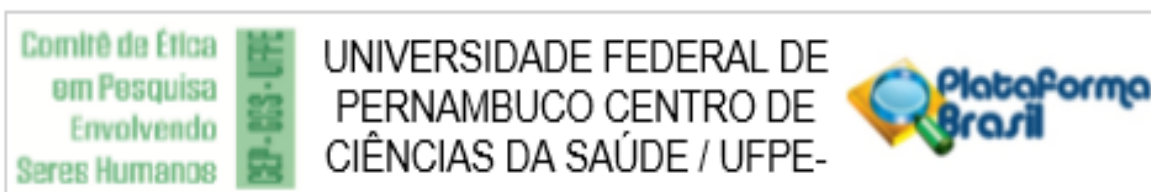
**CEP:** 50.740-600

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)2126-8588

**E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 1.135.195

**Comentários e Considerações sobre a Notificação:**

A notificação foi apresentada com o relatório e o mesmo está adequado e indicou resultados e conclusão.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos foram considerados adequados

**Recomendações:**

Recomendação;

Será adequado que o relatório seja apresentado com as partes completas;

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

aprovado com recomendação

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Relatório Final foi analisado e APROVADO pelo colegiado do CEP.

RECIFE, 02 de Julho de 2015

---

Assinado por:  
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO  
(Coordenador)