

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**VERA LÚCIA DA SILVA**

**COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES  
ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO  
CLÍNICA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DO  
CURIMATAÚ PARAIBANO**

**CUITÉ – PB**

**2016**

VERA LÚCIA DA SILVA

**COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM  
AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA DE UM CENTRO  
UNIVERSITÁRIO DO CURIMATAÚ PARAIBANO**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Saúde de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Nutrição Clínica.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Msc. Mayara Queiroga Barbosa.

CUITÉ – PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S586c Silva, Vera Lúcia da.

Composição corporal de pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição clínica de um centro universitário do Curimataú paraibano. / Vera Lúcia da Silva. – Cuité: CES, 2016.

43 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Mayara Queiroga Barbosa..

1. Índice de massa corporal. 2. Dobras cutâneas. 3. Bioimpedância. I. Título.

Biblioteca do CES – UFCG

CDU 615.874

VERA LÚCIA DA SILVA

**COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM  
AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA DE UM CENTRO  
UNIVERSITÁRIO DO CURIMATAÚ PARAIBANO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, como linha específica em Nutrição Clínica.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Msc. Mayara Queiroga Barbosa  
Universidade Federal de Campina Grande  
**Orientadora**

---

Prof. Msc.. Michelly Pires Queiroz  
Universidade Federal de Campina Grande  
**Examinador**

---

Mestranda Mikaelle Albuquerque de Souza  
Universidade Federal da Paraíba  
**Examinador**

CUITÉ – PB

2016

*Dedico esse trabalho a minha mãe, Joana Maria, meu pai, Inácio Pedro que são os maiores responsáveis por essa vitória, a meus irmãos, Mateus Pedro e Francisco Samuel, a Deus, a toda minha família e amigos que torceram por mim ao longo dessa trajetória.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente á **Deus**, pela saúde, força e coragem para alcançar esse sonho, e por está presente em todos os momentos da minha, me ajudando a enfrentar as dificuldades. Sem ti eu nado sou senhor, grata eternamente.

Aos meus pais, **Joana Maria** e **Inácio Pedro**, por todo o incentivo, apoio e amor incondicional, que mesmo diante de todas as dificuldades, sempre se mantiveram fortes, para que eu pudesse concretizar esse sonho. Por acreditarem em mim e serem a base de tudo que sou e conquistei, amo vocês. Aos meus amados irmãos **Mateus Pedro** e **Francisco Samuel**, pelo o incentivo em todos os momentos da minha vida. Agradeço também aos meus demais familiares, que de alguma forma contribuíram para a realização desse sonho, as minhas tias **Terezinha** e **Rosicleide** por sempre me apoiarem e torcerem por mim. A tio **Chimba** e tia **Zefa**, pelo acolhimento que me deram em todos os momentos, hoje os considero como parte da minha família.

Agradeço aos meus amigos, sejam os que estão longe ou perto, por todo apoio, sorrisos, alegrias compartilhadas, **Rosangela Vieira**, **Larissa Almeida**, **Vanilda Dutra**, **Elicilene Alves**, , **Martiniano Lima**, **Brenda Rachel**, **Poliana Maysa**, **Joyce Azevedo**, **Suedna Costa**, **Wágner Maia**, **Guilherme Vieira**, **Renata Vasconcelos**, **Layane Cândido**, **Laura Freitas**. Obrigada por fazerem parte da minha vida. A **Hianna Verônica**, **Taciane Matias**, **Geisa Brandão**, pelo apoio dado no desenvolvimento deste trabalho.

A professora **Mayara Queiroga**, por ter se disponibilizado a me ajudar com essa pesquisa.

Aos professores do Curso de Bacharelado em Nutrição.

Aos funcionários da Universidade Federal de Campina Grande.

Ao professor e diretor **Ramilton Marinho** por permitir realização dessa pesquisa no CES.

Aos professores da disciplina práticas de Nutrição Clínica, pelos pronturários disponibilizados, e a todos que fizeram parte deste trabalho.

Agradeço à banca Examinadora, **Michelly Queiroz** e **Mikaelle Alburquerque**, por aceitarem fazer parte desse trabalho e contribuírem para o enriquecimento do mesmo.

E enfim, agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento do trabalho, seja de forma direta ou indireta.

Fica aqui, o meu muito obrigada!

*Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor,  
o seu Deus, estará com você por onde você andar.*

**Josué 1:9**

## RESUMO

SILVA, V. L.. 2016. **COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CURIMATAÚ PARAIBANO**. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016.

A obesidade é um dos problemas que mais cresce no Brasil e no mundo, apontado por apresentar causas multifatoriais, associado, a estilo de vida, sedentarismo, consumo alimentar e genética. Representado como um dos principais fatores desencadeantes de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes tipo II, dislipidemias, cardiopatias e hipertensão arterial. Estes problemas podem ser diagnosticados, por exemplo, pela avaliação da composição corporal (CC), que ao longo dos tempos tem-se mostrado como potencial fonte de estudos por tratar-se de uma ferramenta que busca quantificar os componentes do organismo humano. Permitindo assim o acompanhamento em diversas variáveis da aptidão física relacionada com a saúde, doença e qualidade de vida das pessoas. Desta forma objetivou-se com essa pesquisa conhecer a composição corporal dos pacientes atendidos em práticas de Nutrição Clínica. Foram analisados prontuários dos pacientes atendidos pelos discentes da disciplina práticas de Nutrição Clínica de ambos os sexos. Para a análise antropométrica foram coletados dados referentes ao sexo, peso, altura e determinação do Índice de Massa Corporal (IMC), dobras cutâneas, tricipital, bicipital, subescapular e supra-ilíaca com percentual de gordura e classificação, como também da bioimpedância, nível de atividade física, profissão e retornos. Foram analisados 117 prontuários de ambos os sexos, a maior parte da amostra foi composta pelo público feminino 76, 9%, as mulheres também mostraram maior número de retornos 31,1%. Em relação a variável atividade física os homens 55,5%, apresentam maior frequência em todos os parâmetros analisados. Quanto a análise do estado nutricional pelo IMC a maior parte se apresentou eutrófica principalmente as mulheres. Quando analisado o percentual de gordura obtido, pelas DC e bioimpedância, ambos os gêneros mantiveram valores elevados de referências, sendo em maior destaque para as mulheres principalmente na bioimpedância ( $33,1 \pm 5,6$ ). Diante dos resultados apresentados considerando as necessidade da população atendida no local, reforçar-se a importância do atendimento ambulatorial de nutrição, no diagnóstico precoce e prevenção levando em consideração os risco de comorbidades presentes nesses pacientes devido o elevado percentual de gordura encontrado em ambos os sexos.

**Palavras chaves:** Índice de Massa Corporal. Dobras Cutâneas. Bioimpedância.



## ABSTRACT

SILVA, V. L. 2016. **BODY COMPOSITION OF PATIENTS TREATED IN AN AMBULATORY OF NUTRITION CLINICAL OF A UNIVERSITY CENTER OF CURIMATAÚ IN STATE OF PARAIBA.** 43f. Work Completion of course (Degree in Nutrition) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2016.

Obesity is one of the fastest growing problems in Brazil and the world, appointed by to present multifactorial causes, associated to lifestyle, sedentary lifestyle, dietary intake and genetics. Represented as one of the main factors of non-communicable chronic diseases such as diabetes type II, dyslipidemia, heart diseases and high blood pressure. These problems can be diagnosed, for example, the rating of body composition (BC), which over time has been shown as a potential source studies because it is a tool that search to quantify the components of the human body. Thereby allowing monitoring of several variables of physical fitness related to health, illness and quality of life. It is intended with this research to know the body composition of patients treated in clinical nutrition practices, evaluated by index of corporal mass, the methods of skin fold thickness and bioelectrical impedance of a University Center of Curimataú in State of Paraíba, based on clinical data collection . It was analyzed patients attended by students of the practical discipline of Clinical Nutrition both sexes. For anthropometric analysis were collected data in respect to gender, weight, height, and determining the Body Mass Index (BMI), skinfold, triceps, biceps, subscapular and supra-iliac with fat percentage and classification, as well as the bioimpedance, level physical activity, profession and returns. It was analyzed 117 records of both sexes. The most of the sample was made up of the female population 76, 9%. The women also showed greater number of returns 31.1%. In relation to the variable physical activity men 55.5%, present high frequency in all parameters. About the analysis of nutritional status the most part of them shows eutrophic. When analyzed the percentage of fat obtained by DC and bioimpedance, both genders have been maintained high levels of references, and a greater emphasis on women especially in bioimpedance. Based on these results considering the needs of the population served on site, strengthened the importance of outpatient care nutrition, early diagnosis and prevention taking into consideration the risks of comorbidities presents in these patients.

**Key words:** Body Mass Index. Skin folds. Bioimpedance

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1-</b> – Frequência de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité-PB. ....	<b>28</b>
<b>Gráfico 2-</b> Frequência de retornos de acordo com sexo de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité-PB.....	<b>29</b>
<b>Gráfico 3-</b> Profissão exercida pelos pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB. ....	<b>29</b>
<b>Gráfico 4- -</b> Prática de atividade física de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB. ....	<b>30</b>
<b>Gráfico 5-</b> Frequência de dias da prática de atividade física de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.....	<b>30</b>
<b>Gráfico 6-</b> Frequência da duração de atividade física de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB. ....	<b>31</b>
<b>Gráfico 7-</b> Estado Nutricional de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité-PB.....	<b>32</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Valores de referência de gordura corporal.....	<b>26</b>
<b>Tabela 2</b> - Média e desvio padrão dos dados antropométricos de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.....	<b>32</b>
<b>Tabela 3</b> - Média e desvio padrão dos dados antropométricos referentes a bioimpedância de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.....	<b>33</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Classificação do Índice de Massa Corporal e Risco de comorbidades.....	<b>20</b>
---	-----------

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**CC** – Composição Corporal

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**DCNSTS** – Doenças Crônicas não transmissíveis

**PH** – Pesagem Hidrostática

**DEXA** – Densitometria Óssea por Dupla Emissão de Raios- X

**TOBEC** – Condutividade Elétrica Corporal Total

**BIA** – Bioimpedância Elétrica

**DC** – Dobras Cutâneas

**(R)** – Resistência

**(XC)** – Reactância

**(Z)** – Impedância

**SPSS** – Statistical Package for the Social Sciences

**UFCG** – Universidade Federal de Campina Grande

**DCB** – Dobra Cutânea bicipital

**DCT** – Dobra Cutânea Tricipital

**DCSI** – Dobra Cutânea supra-Iliaca

**DCSE** – Dobra Cutânea subescapular

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	15
2.1 OBJETIVO GERAL .....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
3.1 ESTADO NUTRICIONAL E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS .....	16
<b>3.1.1 Importância da composição corporal na definição do estado nutricional</b> .....	17
<b>3.1.2 Técnicas de avaliação da composição corporal</b> .....	17
<b>3.1.3 Métodos antropométricos</b> .....	18
3.2 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC).....	19
3.3 DOBRAS CUTÂNEAS (DC) .....	21
3.4 BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA (BIA) .....	23
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	25
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	25
4.2 LOCAL E COLETA DE DADOS .....	25
4.3 ANÁLISE DOS DADOS .....	25
4.4 ASPECTOS ÉTICOS .....	26
<b>5 RESULTADOS</b> .....	28
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	34
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	37
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das características desenvolvidas ao longo da evolução humana foi a capacidade de estocar energia na forma de gordura, uma particularidade que ocorre desde os tempos dos nossos ancestrais que encaravam condições extremas de sobrevivência. Com a evolução das espécies esta característica se tornou um ponto negativo, porque nas últimas décadas o homem vem desenvolvendo tecnologias para ajudá-lo a preservar energia e fazer menos esforços, transformando-o em um indivíduo obeso (FORMIGUERA ; CANTÓN, 2004).

Frequentemente é mostrada pela literatura a existência de inúmeros problemas relacionados ao excesso de peso, acúmulo ou perda excessiva de gordura (RODRIGUES et al., 2001).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010) a prevalência da obesidade vem aumentando entre adultos nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. No Brasil, a obesidade atingiu entre 2008 a 2009 pelo menos 10% da população. A Organização Mundial de Saúde (2000) classifica a obesidade como uma epidemia do século XXI, destacando que existem 300 milhões de pessoas nesta situação. Segundo Buscariolo (2008) estes problemas podem ser diagnosticados, por exemplo, pela avaliação da composição corporal (CC), que ao longo dos tempos tem-se mostrado como potencial fonte de estudos por tratar-se de uma ferramenta que busca quantificar os componentes do organismo humano. Permitindo assim o acompanhamento em diversas variáveis da aptidão física relacionada com a saúde, doença e qualidade de vida das pessoas (BRANDÃO, 2010).

Para Vieira (2004) a avaliação da composição corporal é um importante aspecto na determinação da condição física, em qualquer programa de emagrecimento ou na prevenção e tratamento de diversas doenças crônicas como diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias , cardiopatias, nefropatias, ou seja, é extremamente importante pela sua relação com o estado de saúde, sendo assim é indiscutível que tanto o excesso de gordura corporal, como o déficit de massa magra apresentam relação direta com uma série de fatores de risco para o aparecimento ou o agravamento de condições desfavoráveis para a saúde.

Devido à relevância das informações sobre composição corporal, novos instrumentos surgem para completar lacunas existentes em praticidade, fidedignidade e reprodutibilidade (TRISTSCHLER, 2003).

Para avaliar a composição corporal existem vários métodos, sendo que não existe um considerado ideal e sim, aquele que irá atingir um determinado objetivo, para uma população (MONTEIRO; FILHO 2002). De acordo com Guedes (2006) as técnicas duplamente indiretas são as menos rigorosas, porém apresentam melhor aplicação na prática e menor custo financeiro, podendo ser empregadas tanto em pesquisas de campo quanto em estudos clínicos. Neste grupo, destacam-se a bioimpedância elétrica e a antropometria, incluindo o Índice de Massa Corporal, as pregas cutâneas, as medidas de perímetros (circunferência da cintura, relação cintura/quadril).

Diante desta problemática de saúde pública com o crescente aumento de gordura corporal e suas consequências e riscos a saúde, questiona-se a composição corporal de pacientes atendidos no ambulatório de um centro universitário do Curimataú Paraibano.

É de grande necessidade a realização da análise da composição corporal, uma vez que a ocorrência das complicações não depende apenas do excesso de peso, mas também da distribuição da gordura, daí a importância de se conhecer o padrão de gordura e não somente o grau de obesidade, já que está diretamente relacionada com o prognóstico de risco a saúde. A realização do mesmo possibilitará a identificação e o risco do desenvolvimento de comorbidades. Contribuindo para a obtenção de um diagnóstico mais preciso bem como o real estado nutricional dos indivíduos e assim escolher qual a melhor conduta nutricional submetê-los.

Com base nos aspectos supracitados o presente estudo teve como objetivo conhecer a composição corporal dos pacientes atendidos em práticas Nutrição Clínica, avaliados pelo IMC, os métodos de dobras cutâneas e bioimpedância.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a composição corporal de pacientes atendidos em um ambulatório de Nutrição Clínica de um Centro Universitário do Curimataú Paraibano com base em coleta de dados de prontuários

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Compilar e avaliar dados antropométricos de IMC e dobras cutâneas;
- Analisar os dados da composição corporal dos pacientes submetidos a bioimpedância;
- Identificar os principais fatores que contribuem para o aumento da composição corporal;
- Analisar frequência e nível de atividade física.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 ESTADO NUTRICIONAL E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

O estado nutricional expressa o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo alcançadas, para manter a composição e funções adequadas do organismo resultando do equilíbrio entre ingestão e necessidade de nutrientes. As alterações do estado nutricional contribuem para aumento da morbi-mortalidade (VASCONCELOS, 2003).

A obesidade é definida, de uma maneira simplificada, como acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor (WHO, 1998).

A obesidade é doença que envolve fatores genéticos, sociais, comportamentais, ambientais, culturais e metabólicos para o ganho de peso (WHO, 2000). Sendo que os fatores genéticos desempenham importante papel na determinação da susceptibilidade do indivíduo para o aumento, porém fatores ambientais e estilo de vida, tais como hábitos alimentares inadequados e sedentarismo que contribuem para o excesso de peso corporal (WHO, 2004; BRAY ; POKIN, 1998).

O aumento da obesidade mundialmente ocorre devido as tendências da transição nutricional decorrente do crescimento da renda, industrialização e mecanização da produção, urbanização, maior acesso a alimentos em geral, incluindo os processados, e globalização de hábitos não saudáveis (MONTEIRO et al, 2000).

As doenças crônicas não transmissíveis compõem um grupo de enfermidades que se caracterizam por apresentar, de uma forma geral, longo período de latência, tempo de evolução prolongado, lesões irreversíveis e complicações que acarretam graus variáveis de incapacidade ou óbito, e vêm ocupando um maior espaço no perfil de morbi-mortalidade de populações latino americanas (DUNCAN, 1993). O total de óbitos ocorridos no mundo em 2008, de 63% foram relacionados às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Quatro grupos de doenças cardiovasculares, câncer, doença respiratória crônica e diabetes – responderam pela grande maioria desses óbitos (ALWAN, 2010).

### **3.1.1 Importância da composição corporal na definição do estado nutricional**

A Composição corporal é classificada como sendo a quantidade dos principais componentes estruturais do corpo humano. Através da mesma é possível mensurar gordura, músculo e vísceras, e, ainda traçar um perfil individual ou de grupos em relação a especialidades esportivas, atividade física e sedentarismo (CONTERATO ;VIEIRA., 2001).

O interesse em medir a quantidade dos diferentes componentes do corpo humano iniciou-se no século 19 e aumentou no final do século 20 devido à associação entre o excesso de gordura corporal e o aumento do risco de desenvolvimento de doenças coronarianas, diabetes melito tipo 2, ósteo-artrites e até mesmo alguns tipos de câncer (HEYWARD; STOLARCZYK., 2000).

Este método de avaliação da composição corporal é utilizado para identificar a condição inicial de cada individuo com o intuito de verificar se sua quantidade e distribuição de gordura corporal podem causar riscos a saúde (CONTERATO ; VIEIRA., 2001).

Estudos da composição corporal, principalmente no que se refere a gordura corporal e a massa corporal magra, tornou-se um fator de pesquisa importante dentre os estudiosos, pois é possível caracterizar através do mesmo essas proporções (HEYWARD ; STOLARCZYK., 2000).

### **3.1.2 Técnicas de avaliação da composição corporal**

De acordo com Costa (2001), várias são as técnicas para a avaliação da composição corporal, pode-se citar, técnicas diretas, indiretos e os duplamente indiretos.

Segundo Mcardle (1998) a técnica usada para mensuração direta, é a análise química da carcaça animal e do esqueleto humano, ou seja, a dissecação de cadáveres humanos.

Charro et al, (2010) relata que os métodos indiretos, apresentam precisão secundária, porém com grande gama de modelos e equipamentos complexos, sendo os mais comuns pesagem hidroestática (PH), densitometria óssea (DEXA), plestimografia, ultrassonografica, tomografia computadorizada, ressonância magnética, excreção urinária de creatina, contagem de potássio corporal total, análise de ativação de neutros, condutividade elétrica total do corpo (MCARDELE; KATCH; KATCH., 2008)

Mensurações duplamente indiretas se obtém através da condutividade elétrica corporal total (TOBEC), análise da bioimpedância elétrica (BIA), interactância de infravermelho e os métodos baseados nas pregas cutâneas e/ou antropométricos (FOSS; KETHEYIAN, 2000; MCARDLE et al, 1998).

Guedes e Guedes (2003) assegura que os recursos indiretos, embora mais rigorosos e precisos, são mais caros e de limitada aplicação na prática, e por isso são mais frequentemente aplicados em investigações científicas e na validação de recursos duplamente indiretos.

Os duplamente indiretos por sua vez, são menos criteriosos e rigorosos, menos dispendiosos, de fácil aplicação na prática. Contudo apesar da menor rigorosidade, os resultados obtidos com sua aplicação apresentam elevada relação com os métodos indiretos, e se forem levados em consideração os devidos cuidados durante sua aplicação, produzem erros de estimativa em limites aceitáveis.

Segundo Costa (2001) o método mais viável para avaliação clínica ou para estudos de grandes grupos populacionais é a utilização de medidas antropométricas, estas técnicas incluem proporções de massa e estatura, circunferência e medidas de dobras.

### **3.1.3 Métodos antropométricos**

A antropometria é a área da ciência que lida com as medidas corporais, relacionadas ao tamanho, conformação e constituição física. Técnicas antropométricas vem sendo largamente utilizada para a avaliação nutricional de indivíduos e de grupos populacionais. Por se tratar de um método de fácil aplicação, não invasivo, de baixo custo, e com boa aceitação pela população, além servirem para identificar indivíduos em risco de contrair determinadas doenças (CASTRO; MORAES; FREITAS., 2010). Nesse sentido, devido a simplicidade de utilização, e a inocuidade deste método, o elegeram como o de maior aplicabilidade e encorajaram um número cada vez maior de profissionais a utilizarem esses procedimentos ( GUEDES, 2006).

Para sua aplicação a idade deve ser estabelecida, pois tanto as medidas recomendadas quanto os padrões de referência são considerados com base na mesma (WHO, 1995.). Para Stallings e Hark, (1996) outro fator que deve ser considerado é o gênero, pois existem diferenças expressivas entre o tamanho de homens e mulheres.

De acordo com Willett (1998) a antropometria permite a obtenção de muitas informações, porém peso, altura, bem com sua combinação, além de medidas de pregas cutâneas são os métodos antropométricos mais utilizados em estudos epidemiológicos.

### 3.2 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC)

Segundo Guedes (2006) o IMC é definido pela medida equivalente ao peso corporal dividido por alguma potência da medida de estatura (peso corporal/estatura<sup>p</sup>). A função exponencial p é estabelecida com a finalidade de fornecer correlações máximas entre o excesso de gordura corporal e a ocorrência do sobrepeso. O índice peso corporal/estatura mais empregado na área da composição corporal é traduzido por valor de p=2, que resulta no que se denomina de índice de massa corporal (IMC), ou originalmente estabelecido como índice de Quetelet (peso corporal expresso em kg dividido pela estatura em m<sup>2</sup>):

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Peso corporal (kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

O índice de massa corporal é utilizado para avaliação dos graus de obesidade, que em estudos epidemiológicos associam-se com o risco crescente de morbimortalidade. (GUEDES, 2006).

Em estudos populacionais, o IMC tem a vantagem de ser prático e de fácil utilização, bem como, nas ações de promoção da saúde, uma vez que pode servir para identificar níveis de intervenção na população ( LEAN ; HAN; MORRISON, 1995).

O ponto de corte para adultos tem sido identificado com base na associação entre IMC e doença crônica ou mortalidade (CALLE et al, 1999). A classificação adaptada pela Organização Mundial da Saúde (2000. p. 256), apresentada na quadro 1, baseia-se em padrões internacionais desenvolvidos para pessoas adultas descendentes de europeus.

**Quadro 1-** Classificação do Índice de Massa Corporal e Risco de comorbidades

Classificação	IMC(Kg/m <sup>2</sup> )	Risco de comorbidades
Baixo peso	<18,5	Baixo
Peso normal	≥ 18,5 24,9	Médio
Sobrepeso	≥ 25	-
Pré-obeso	25-29,9	Aumentado
Obesidade I	30-34,9	Moderado
Obesidade II	35-39,9	Grave
Obesidade III	≥ 40	Muito Grave

Fonte: WHO, 2000.

O IMC apresenta vantagem de ser um procedimento não invasivo, de fácil obtenção, boa precisão e confiabilidade. Além de ter demonstrado grande correlação com outros índices antropométricos tais como: estatura, dobra cutânea tricipital, DC subescapular, DC supra-íliaca, somatório das dobras (KLIPSTEIN; GEORGE; BOEING, 1997; GUO, CHUMLEA, 1999; VASCONCELOS, 2007).

Embora no âmbito epidemiológico se utilizem os valores de IMC como importante indicador de composição corporal, sua interpretação no contexto individual deve ser feita com alguns cuidados (GUEDES, 2006).

O IMC é um bom indicador, mas não totalmente correlacionado com a gordura corporal (GALLAGHER et al, 1996). As suas limitações são:

- A relação com a proporcionalidade do corpo – pessoas com pernas curtas terão IMC aumentado (WHO, 2000);
- Não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser pouco estimado em indivíduos mais velhos, em decorrência de sua perda de massa magra e diminuição do peso, e superestimado em indivíduos musculosos (DEURENBERG et al, 1999);
- No diagnóstico de baixo peso (magreza ou desnutrição), a redução da quantidade de kg/m<sup>2</sup> pode estar associada, de forma isolada ou simultânea, a diminuição de massa magra, massa gorda, massa óssea e água (ANJOS, 1992; VASCONCELOS, 2007);

- Também pode aprestar-se alto em função em função da densidade corporal, ou seja, densidade muscular, óssea ou edema (ANJOS, 1992; VASCONCELOS, 2007).

Contudo de acordo com Guedes (2006) para estabelecer se o avaliado apresenta sobrepeso acompanhado de excesso de gordura ou se apresenta sobrepeso por um maior desenvolvimento de massa isenta de gordura, é preciso recorrer aos outros métodos antropométricos que permitam estabelecer estimativas mais precisas das frações de gordura e de massa livre de gordura ou massa magra.

### 3.3 DOBRAS CUTÂNEAS (DC)

As informações sobre as medidas de espessura das dobras cutâneas como procedimento direcionado à avaliação da composição corporal estão embasadas na análise de que grande dimensão da gordura corporal se encontra localizada no tecido subcutâneo, e, dessa forma, as proporções de sua espessura são utilizadas como indicador da quantidade de gordura localizada naquela região do corpo. Como a disposição da gordura localizada no tecido subcutâneo não se apresenta de forma uniforme por todo o corpo, as medidas de espessura das dobras cutâneas devem ser realizadas em várias regiões a fim de se obter visão mais clara sobre sua disposição (GUEDES, 2006).

Pesquisas demonstram que a gordura subcutânea, avaliada pelo método das pregas cutâneas em doze locais, é similar ao valor obtido nas imagens de ressonância magnética (HEYWARD, 2000). A medição de dobras cutâneas possui elevada correlação com outros meios mais sofisticados de avaliação da composição corporal, além de constituir uma alternativa mais simples, menos dispendiosa e precisa (BRODIE et al., 1997; VASQUES et al., 2009). Para alguns autores as espessuras das dobras cutâneas quer no braço (tricipital) quer no tronco (subescapular), permitem uma avaliação mais específica para obesidade ou excesso de peso corporal (SINGULEM, DEVINCENZI ; LESSA, 2000).

Em relação às técnicas de interpretação, as mediadas de espessura das dobras cutâneas, podem ser analisadas de duas formas. Uma delas é o envolvimento em equações de regressão, com intuito de prever valores associados à densidade corporal, e seguida aos de gordura em relação ao peso corporal. A segunda se baseia na técnica de medir a espessura de dobras cutâneas de diferentes regiões anatômicas

separadamente, procurando oferecer informações sobre a distribuição relativa da gordura subcutânea de região para região do corpo (GUEDES, 2006). Tendo em vista que nem todos os depósitos de tecido adiposo subcutâneo são semelhantes quanto a sua constituição e contribuição para o risco de saúde resultado do excesso de gordura corporal ( FILHO et al., 2006; HUBERT et al., 2009; HEALY et al., 2010).

Os pontos anatômicos para a realização das medidas das pregas cutâneas, compreendem as regiões do bíceps, tríceps, subescapular, abdominal e supra-íliaca. No que se refere as técnicas de medias para se obter uniformização dos resultados, especialistas e investigadores na área da antropometria desenvolveram procedimentos padronizados que segundo (GUEDES ; GUEDES, 1998; PETROSKI, 1995; SILVA, 2007) deve-se:

- Realizar as medidas sempre no lado direito do corpo, estando o avaliado numa posição cômoda e com a musculatura relaxada, em posição antropométrica. Esta posição é tomada de pé, com a cabeça voltada para o horizonte. Os membros superiores devem está pendentes com as mãos em extensão completa, apoiados sobre as coxas. Os pés devem estar unidos pelo calcanhar e afastados á frente. O peso deve estar igualmente distribuído pelos dois pés.
- Identificar e marcar cuidadosamente o ponto anatômico correspondente á prega cutânea;
- Definir o tecido adiposo e subcutâneo do tecido muscular, através dos dedos polegar e indicador;
- Fazer a pega da prega cutânea a1 cm do ponto anatômico;
- Manter a prega cutânea elevada quando se está a realizar a medida;
- Aplicar a borda superior do compasso perpendicular á prega cutânea e a cerca de um centímetro abaixo exato do reparo;
- Soltar lentamente a pressão das hastes;
- Aguardar cerca de 4 segundo após soltar a pressão das hastes para que a leitura da medida seja realizada.



As pregas cutâneas relacionam-se de forma diferente com a gordura corporal total e com o percentual de gordura em função do local de medição. Assim a prega cutânea subescapular relaciona-se bem com percentual de gordura total, enquanto a tricipital apresenta correlação com a gordura corporal, especialmente no sexo masculino, é a prega cutânea de maior validade pois representa um bom indicador de reserva energética, bem correlacionada com gordura corporal e dispendo de referências para todas as idades (MARSHALL et al., 1991; FILHO et al., 2006; SIGULEM., 2000).

No entanto assim como os demais métodos antropométricos esse também apresenta limitações (1) a necessidade de avaliadores altamente treinados, pois erros são comuns quando esta exigência não é realizada corretamente, dificultando a reprodutibilidade, (2) outra limitação está relacionada com o grau de obesidade, já que é muito difícil a aferição de pregas em obesos, em decorrência da elevada quantidade de gordura e conseqüentemente a elevada quantidade de pele necessária para aferir prega cutânea (ZEMEL; RILEY; STALLINGS., 1997; SIGULEM et al., 2000), (3) as variações de tecido adiposo, decorrente de fatores como idade, sexo, genética, dieta etnia e atividade física, (4) precisão de instrumentos (HEYWARD; STOLOWARCZYK, 2000; LOHMAN, 1986; SICHIERI et al., 1999; VASCONCELOS, 2007).

### 3.4 BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA (BIA)

O termo impedância significa oposição ( resistência) a passagem da corrente elétrica, estando inversamente relacionada a condutividade elétrica ( BRODIE et al., 1998; MATTAR, 1998).

É um método que baseia-se na condução de uma corrente elétrica de baixa intensidade através do corpo. A impedância ou restência ao fluxo da corrente elétrica é medida pela bioimpedância elétrica. A impedância varia de acordo com o tecido que está sendo mensurado e, sendo a massa magra um bom condutor de energia por possuir concentração de água e eletrólitos e a massa gorda um mau condutor de energia, pode-se dizer então que a impedancia é diretamente proporcional ao percentual de gordura corporal (WAGNERD; HEYWARD, 1999).

O método funciona através de uma corrente elétrica através do organismo utilizando o fluidos extra e intracelulares como condutores e as membranas celulares como condensadores ( BRODIE et al., 1998; ERCEG et al., 2010). Sensores medem o

nível de resistência (R) (que se opõe a corrente) e a reatância ( $X_c$ ) (oposição adicional do efeito capacitante das membranas celulares e das interfaces dos tecidos). A impedância (Z), a frequência oposta dependente do fluxo da corrente, é um composto de R e  $X_c$ . A relação entre  $X_c$  e R em circuitos é dada pelo ângulo de fase ( $\phi$ ), arco de tangente de  $X_c/R$  (MATTAR, 1998).

Para a realização do teste de bioimpedância elétrica, são digitados no próprio aparelho os seguintes dados, como sexo, estatura e peso, que associados ao valor bio resistência medido, fornecerá os valores de massa gorda, percentagem de gordura, massa magra, água corporal total e metabolismo energético basal, além de recomendações ideais de peso corporal e gordura total (MATTAR, 1998; BRODIE et al., 1998). O avaliado deve estar deitado numa maca em decúbito dorsal, numa posição confortável e relaxado, não pode estar em contato com peças metálicas, as pernas devem estar bem afastadas e as mãos abertas. Todas as medições devem ser realizadas com o indivíduo em repouso durante pelos menos 10 minutos. Com intuito de se reduzir possíveis erros nas alterações da distribuição do fluido corporal (MATTAR, 1998; SILVA, 2007). Os eletrodos são aplicados nos hemisférios, sendo colocado dois eletrodos no pé direito e dois na mão direita (SILVA, 2007).

A validade e a precisão do método de bioimpedância elétrica são influenciadas por vários fatores como tipo de instrumento, colocação do eletrodos, nível de hidratação, alimentação, período menstrual, temperatura ambiente e equação de predição (HEYWARD, STOLARCZYK, 2000).

Para se obter as medidas com uma boa precisão e não comprometer os resultados da análise da composição corporal, deve-se seguir algumas recomendações, tais como: não comer ou beber quatro horas antes do teste, não fazer exercícios físicos 12 horas antes do teste, urinar 30 minutos antes do teste, não consumir álcool nas 24 horas anteriores ao teste e não ter feito uso de medicamentos nos últimos sete dias (HEYWARD E STOLARCZYK, 2000).

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE PESQUISA**

Este trabalho corresponde a um estudo transversal retrospectivo descritivo e observacional dos prontuários dos pacientes atendidos na disciplina de práticas em Nutrição Clínica da universidade federal de campina no decorrer dos anos de 2014 a 2016.

### **4.2 LOCAL E COLETA DE DADOS**

As informações foram coletadas no laboratório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité Paraíba no período de uma semana do mês de maio de 2016. Os dados foram obtidos através do levantamento dos prontuários do atendimento realizado pelos discentes da disciplina de Práticas de Nutrição Clínica, do curso de Bacharelado em Nutrição, sob a supervisão de um docente Nutricionista, foram considerados os prontuários referentes ao início do atendimento no período de 2014 á 2016. Os critérios de inclusão foram os prontuários dos pacientes atendidos de ambos os sexos referentes a primeira consulta e preenchidos corretamente

As informações coletadas nos prontuário de cada paciente atendido no ambulatório foram transcritas para uma planilha previamente elaborada no Excel (Microsoft 2007), a qual continha informações sobre sexo, peso, altura e determinação do Índice de Massa Corporal (IMC), dobras cutâneas, tricipital, bicipital, subescapular e supra-ilíaca com percentual de gordura e classificação, como também da bioimpedância, nível de atividade física, profissão e retornos.

Foram excluídos do estudo os prontuários com dados incompletos e de indivíduos com idade inferior a 18 anos, constituindo faixa etária diferente da que se objetivava a presente pesquisa.

### **4.3 ANÁLISE DOS DADOS**

Para a interpretação dos dados antropométrico de IMC e percentual de gordura foram utilizados a classificação estabelecida pela a Organização Mundial de Saúde

(1998), e o manual de nutrição clínica para atendimento ambulatorial do adulto, respectivamente (LEÃO E GOMES, 2010).

Após a coleta dos dados, foram passados para o software Microsoft Excel 2007, Em seguida foram transferidos para o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) for Windows versão 11.0, para posterior análise estatística.

Após média e somatório das pregas cutâneas, utilizou-se a tabela abaixo para classificação do percentual onde se verificou os valores de normalidades e suas alterações.

**Tabela 1-** valores de referência de gordura corporal

Valores de referência para percentuais de gordura		
	Gordura	Corporal (%)
Risco de doenças associadas à desnutrição	≤5	≤8
Abaixo da média	6-14	9-22
Média	15	23
Acima da média	16-20	24-31
Risco de doenças associadas à obesidade	≥25	≥32

Fonte: Leão e Gomes, 2010

#### 4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Considerando a exigência do Conselho de Saúde este estudo foi submetido à apreciação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, sendo submetido via Plataforma Brasil. Este procedimento está baseado na Resolução 196/96 (CNS-MS, 1996), revogada pela Resolução CNS nº 466/12, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e estabelece que "toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa".

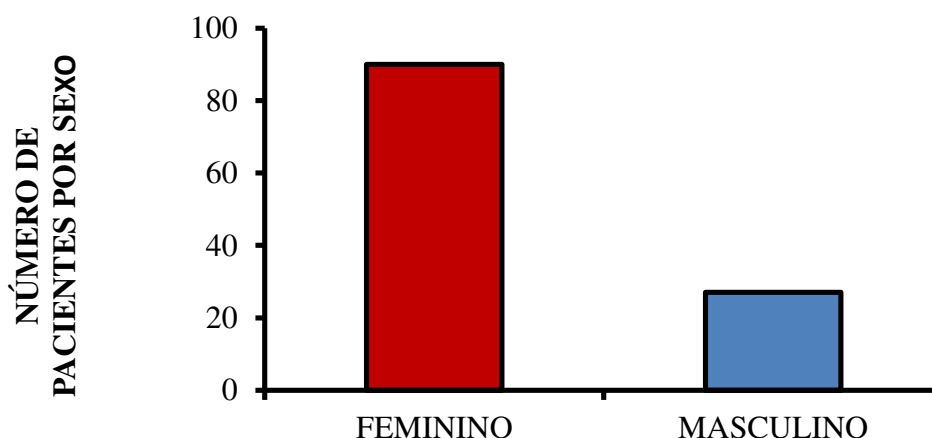
Como cuidados éticos, não foram identificados os dados pessoais contidos nos prontuários de atendimento que foram analisados garantindo o sigilo e anonimato total aos usuários do serviço.



## 5 RESULTADOS

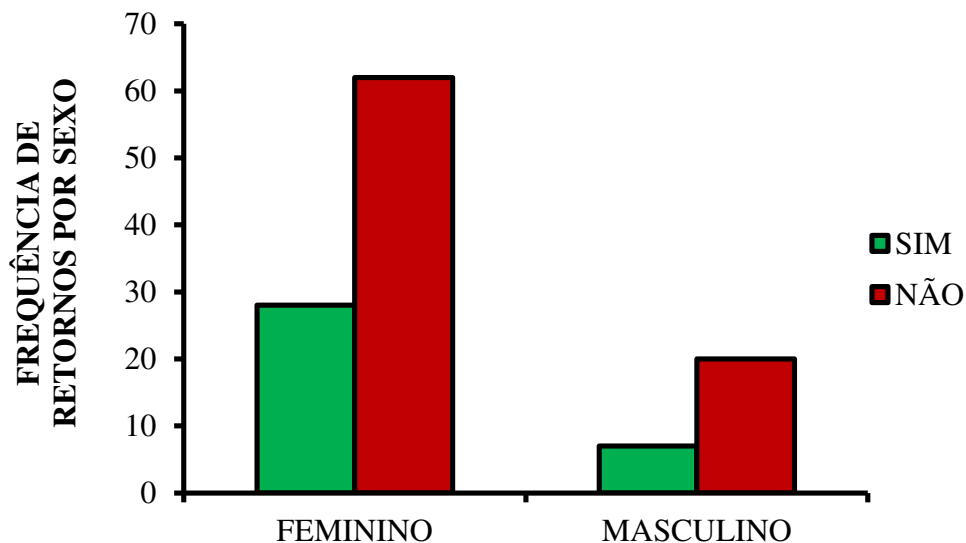
No presente estudo foi feito o levantamento dos prontuários de atendimento de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande Campus Cuité – PB. A amostra constituiu-se de 193 prontuários, destes foram analisados 117, os demais 76 foram excluídos, pois continham informações incompletas. A amostra constituída de homens e mulheres com faixa etária entre 18 e 61 anos, sendo analisado especificamente, composição corporal e classificação pelas dobras cutâneas e bioimpedância, fatores de riscos para o aumento da composição corporal e o nível de atividade física pelo pacientes atendidos no serviço.

O gráfico 01 se refere ao número de indivíduos da população estudada, pode-se observar que, segundo o sexo, a maior parte pertence ao público feminino 90 (76,9%), quando comparado ao masculino 27 (23,1%).



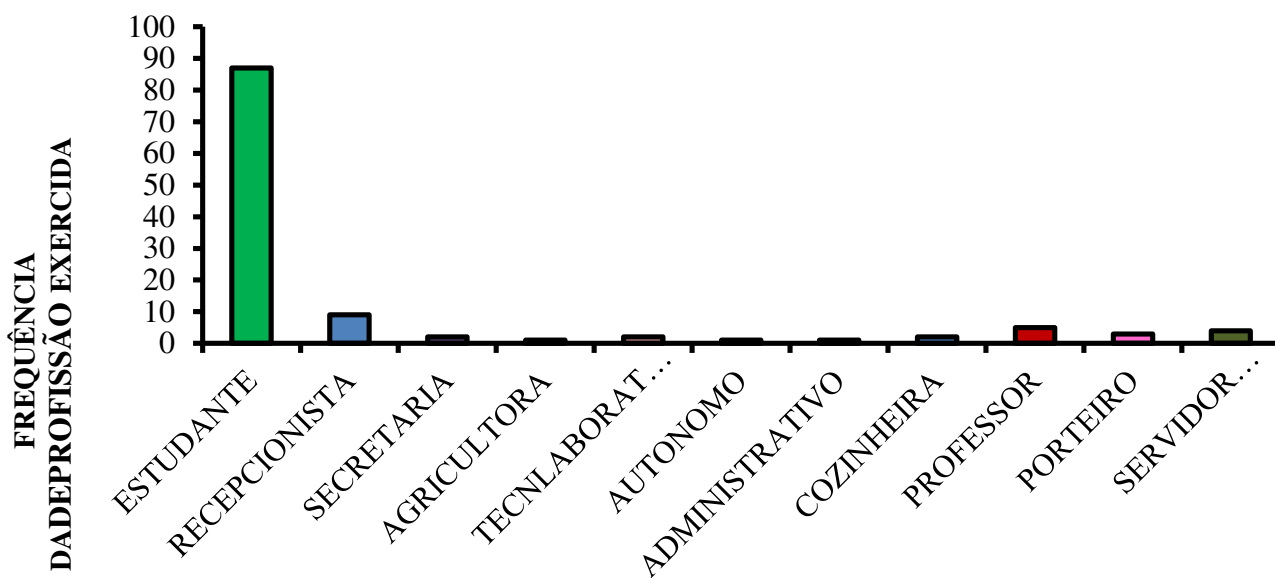
**Gráfico 1** – Frequência de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité-PB.

Para analisar a adesão ao atendimento de Nutrição disponibilizado pelo ambulatório de nutrição, utilizaram-se como critério os retornos realizados pelos pacientes de ambos o sexo. Nos dados expostos no gráfico 02, onde foi possível destacar que das 90 mulheres, 28 (31,1%) retornaram ao serviço, enquanto que dos 27 homens, apenas 7 (26%) retornaram ao serviço.



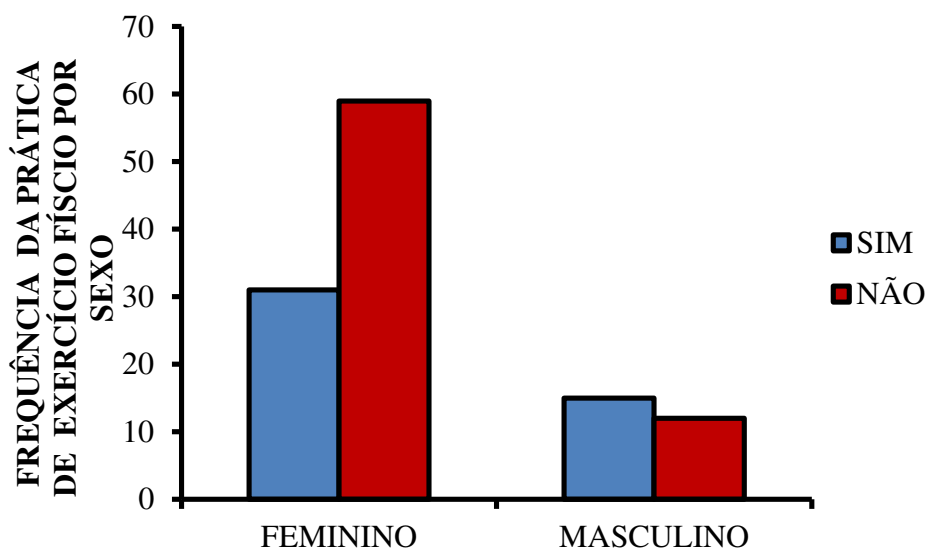
**Gráfico 2-** Frequência de retornos de acordo com sexo de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité-PB.

Em relação a profissão exercida, constatou-se que de 87 (74,4%) o público predominante é composto por estudantes (Gráfico 3).



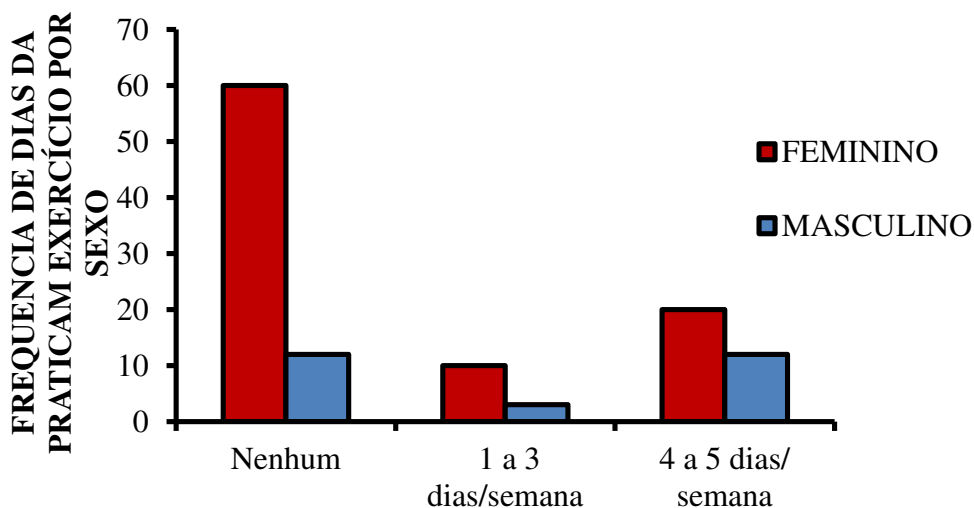
**Gráfico 3-** Profissão exercida pelos pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.

Quanto a prática de atividade física, pode-se observar que a população masculina 15 (55,5%) apresentou uma maior frequência em relação ao público feminino 31 (34,4%) (Gráfico 04).



**Gráfico 4 -** Prática de atividade física de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.

No gráfico 05 encontra-se os dados referentes a frequência de dias de prática de exercício físico dos pacientes atendidos no ambulatório. Observou-se que 60 (66,7%) dos pacientes do sexo feminino não praticam atividade física e que 20 (22,2%) das mulheres e 12 (44,44%) dos homens optam pela prática de 4 a 5 dias por semana.

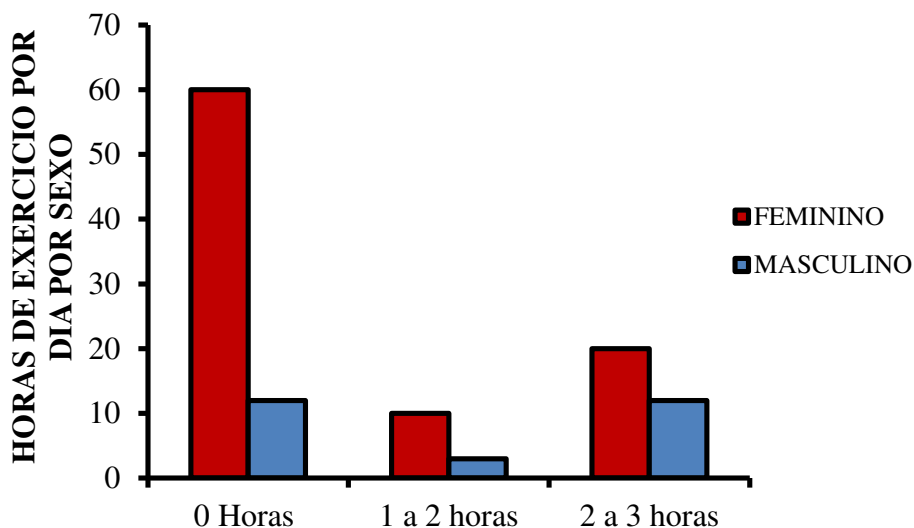


**Gráfico - 5:** Frequência de dias da prática de atividade física de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.

Em relação a duração da atividade física, apenas 10 mulheres (11,11%) e 3 homens (11,11%) praticam de 1 a 2 horas por dia, enquanto 20 (22,22%) mulheres e



12 (44,44%) homens praticam de 2 a 3 horas diárias. Contudo observa-se neste gráfico ainda uma maior número de pacientes do sexo n= 60 que não realiza nenhuma atividade física o que corresponde a 66,67% (Gráfico 06).



**Gráfico - 6:** Tempo de duração de atividade física de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.

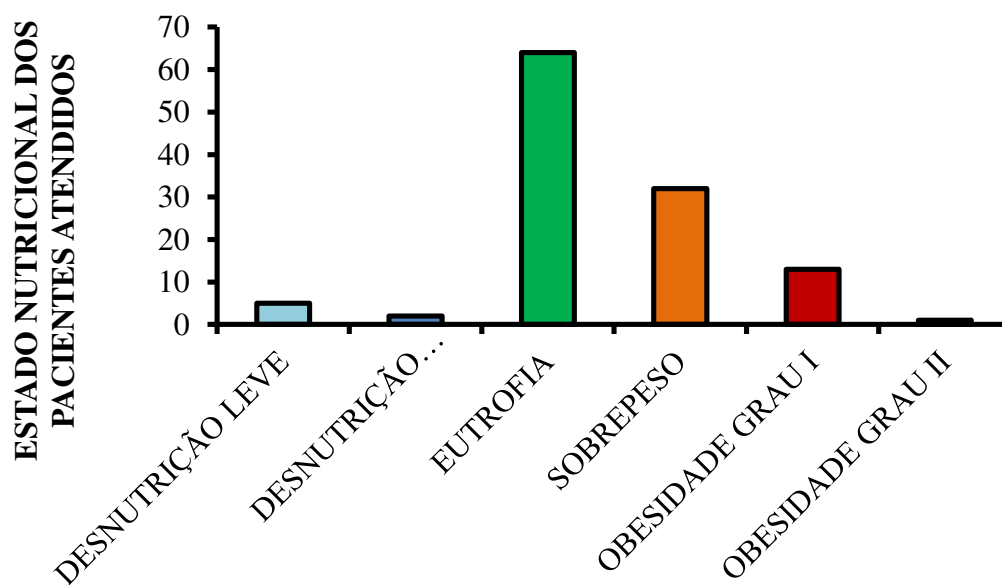
Na tabela 02 estão apresentados as médias e desvio padrão, dados parâmetros antropométricos avaliados nos prontuários dos pacientes atendidos. A média de peso entre os homens foi de 77,1(  $\pm 13$ ), enquanto que nas mulheres a média de peso é 60,1(  $\pm 9,7$ ). Em relação a altura, a média dos pacientes atendidos foi de 1,73 ( $\pm 0,8$ ) nos homens, já entre as mulheres a média foi 1,61 ( $\pm 9,7$ ). A média de IMC nos homens foi 25,7 ( $\pm 3,8$ ) e no público feminino foi de 23,23 ( $\pm 3,9$ ). A média da DCB nos homens foi de 12,3 ( $\pm 5,6$ ), e entre as mulheres 13,4( $\pm 6,26$ ). Quanto a DCT nas mulheres a média encontrada foi de 18,6 ( $\pm 8,5$ ) e nos homens 17,6 ( $\pm 6,4$ ); a média das DCSI nas mulheres de foi 18,6 ( $\pm 7,6$ ) e nos homens a média 18,2 ( $\pm 6,7$ ). Com relação DCSE a média apresentada para as mulheres foi 19,4 ( $\pm 7,8$ ), e nos os homens a média encontrada foi 17,1 ( $\pm 5,5$ ). Quanto a percentual de gordura (pelo somatório das quatro dobras verificadas) nas mulheres foi de 28,9 ( $\pm 6,4$ ) e para homens 27,6 ( $\pm 5,9$ ).

**Tabela 2-** Média e desvio padrão dos dados antropométricos de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.

	FEMININO			MASCULINO		
	Mínimo	Máximo	Médio	Mínimo	Máximo	Médio
Idade (anos)	18	61	25,9 ± 7,8	19	47	26,9 ± 7,6
Peso (kg)	42	95	60,1 ± 9,7	49	104	77,1 ± 13,4
Altura (m)	1,50	1,80	1,61 ± 0,8	1,6	1,90	1,73 ± 0,8
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	16,6	37,9	23,23 ± 3,9	18,1	34,9	25,7 ± 3,8
DCB	2,7	32	13,4 ± 6,26	2,7	25,2	12,3 ± 5,6
DCT	2,1	62,3	18,6 ± 8,5	2,0	28,5	17,6 ± 6,4
DCSI	5,0	38,0	18,6 ± 7,6	5,5	38,3	18,2 ± 6,7
DCSE	9,0	51,0	19,4 ± 7,8	10,0	29,0	17,1 ± 5,5
% GORDURA	8,1	45,1	28,9 ± 6,4	16,40	38,7	27,6 ± 5,9

**Fonte:** Dados da pesquisa: Composição corporal de pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição clínica de um Centro Universitário do Curimataú Paraibano, 2016

Quanto ao estado nutricional da população estudada, pode-se observar que, segundo o IMC, a maior parte foi classificada como eutróficos 64 (54,7%), seguido do percentual de sobrepeso 32 (27,4%) e obesidade grau I 13 (11,1%) ( Gráfico 07).



**Gráfico-7:** Estado Nutricional de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité-PB.

Em relação aos dados de composição corporal obtidos por meio da bioimpedância é possível observar que a média de peso da massa magra nas mulheres foi de 40,2 ( $\pm$  4,9), enquanto os homens apresentam uma média superior de 59,5 ( $\pm$  8,3). Quanto ao peso da gordura as mulheres apresentaram média de 20,8 ( $\pm$  5,2), e o homens 20,1 ( $\pm$  8,5), apresentam valores similares. A média do percentual de gordura do público feminino foi de 33,1 ( $\pm$  5,6) e nos homens de 24,5 ( $\pm$  6,5).

**Tabela 3-** Média e desvio padrão dos dados antropométricos referentes a bioimpedância de pacientes atendidos no ambulatório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Campina Grande do município de Cuité- PB.

	FEMININO (n=21)			MASCULINO (n=11)		
	Mínimo	Máximo	Médio	Mínimo	Máximo	Médio
% Gordura	20,3	43,5	33,1 $\pm$ 5,6	14,8	38,3	24,5 $\pm$ 6,5
Peso Gordura	12,3	31,6	20,8 $\pm$ 5,2	9,9	40,2	20,1 $\pm$ 8,5
Peso Massa Magra	32,8	47,9	40,2 $\pm$ 4,9	47,3	72,5	59,5 $\pm$ 8,3

**Fonte:** Dados da pesquisa: Composição corporal de pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição clínica de um Centro Universitário do Curimataú Paraibano, 2016.

## 6 DISCUSSÃO

Dos 117 prontuários avaliados, 90 correspondiam ao público feminino, corroborando com o estudo de PINHEIRO; FREITAS; CORSO, (2002), que relata que a maior frequência de mulheres procurando atendimento a saúde é consequência da maior morbidade e maior interesse deste grupo pela saúde.

Quando analisado a adesão dos pacientes ao serviço prestado pelo ambulatório de nutrição, os dados mostram que existe uma maior procura do público feminino (31.1%) em relação ao masculino (26%). Couto et al. (2010) relata que as mulheres são mais assíduas do que os homens quanto a frequência em consultas relacionadas a saúde. Em um estudo realizado por Rodrigues et al. (2005) diz que fatores, como local de atendimento, a ética profissional, o modelo de prescrição dietoterápica, entre outros, podem interferir positivamente ou negativamente sobre a adesão ao acompanhamento nutricional.

A maioria dos pacientes atendidos no ambulatório tinha como profissão estudante (74,4%) da própria instituição, esse fato pode está relacionado pela localização e acesso desses estudantes ao atendimento nutricional disponibilizado no local.

A atividade física é importante para uma vida saudável. A prática da mesma contém inúmeros benefícios físicos e psicológicos. Mas os níveis desta tem declinado entre adultos nas ultimas décadas, o que acarreta um maior risco de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes tipo II, doenças cardiovasculares, câncer de mama e do cólon (RECH et al., 2011). Nesse estudo foi possível observar que embora a amostra feminina seja superior à masculina, existe uma maior frequência da prática de exercício físico entre os homens (55,5%) se comparado com o público feminino onde (66,7%) não praticavam nenhuma atividade física. Tais resultados corroboram com dados de outras pesquisas no Brasil (MONTEIRO et al. 2003; SALLES et al. 2003) e no mundo (LINDSTROM; ISACSSON; MERLO., 2003) que verificaram maior percentual de praticantes de atividade física nos homens.

Com relação ao estado nutricional obtido a partir do IMC observou-se que uma maior parte da amostra foi classificada como eutróficos (54,7%), seguidas de sobrepeso (27,9%) e obesidade grau I (11,1). Dados da literatura confirmam a necessidade de utilizar medidas antropométricas e comparar juntamente com outros métodos de composição corporal para obtenção de dados mais precisos. Embora o IMC não seja o

método mais adequado para aferição de gordura corporal, pois não difere massa gorda de magra, Eisentein et al. (2000), relata que este pode ser considerado como critério sugestivo de maior risco nutricional, demonstrando a sua importância na avaliação do risco de mortalidade.

A classificação do estado nutricional pelo IMC pode se tornar superestimado, tal fato pode ser explicado devido o IMC considerar apenas o peso e altura, portanto no caso de praticantes de atividade físicas o IMC pode está elevado devido uma maior proporção de massa magra. Dessa forma é importante a avaliação do percentual de gordura corporal pela avaliação das dobras cutâneas ou bioimpedância.

Para a análise das pregas cutâneas utilizaram-se, DCB, DCT, DCSI, DCSE. Com o somatório das dobras e a distribuição de gordura corporal e constatou-se que as mulheres apresentaram média 28,9 ( $\pm 6,4$ ), o que classifica a maior parte acima da média (24% – 31%) (LEÃO; GOMES, 2010) enquanto os homens apresentaram média 27,6 ( $\pm 5,9$ ), que os classifica com risco de doenças associados à obesidade ( $>25$ ) (LEÃO; GOMES, 2010). É possível constatar que embora o IMC obtido para os homens tenha sido superior ao das mulheres, o percentual de gordura das mulheres é maior que o dos homens. O que corrobora com Ronque et al. (2007) que relata que esses resultados são bastante preocupantes, uma vez que valores, de gordura corporal relativa superior a 25% de 30% em homens e mulheres, respectivamente, estão associados a um alto risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, hipertensão e hiperlipidemia. De acordo com Guedes (2006) a precisão da aferição das dobras cutâneas depende do tipo compasso utilizado, da familiarização dos avaliadores com medida e da perfeita identificação do ponto anatômico medido.

Quanto aos dados obtidos com a bioimpedância, a média do percentual de gordura masculino foi de 24,5 ( $\pm 6,5$ ), e nas mulheres a média 33,1 ( $\pm 5,6$ ). Embora pouca parte da população estudada tenha sido submetida a bioimpedância, os resultados encontrados são semelhantes com os obtidos com as dobras cutâneas, mostrando que os homens apresentam menor percentual de gordura em relação as mulheres. Dada a análise dos dois métodos, é possível verificar que em ambos os métodos o sexo feminino apresenta um percentual de gordura maior, o que as classifica com maior risco de comorbidades associadas a obesidade ( $\geq 32$ ) (LEÃO; GOMES, 2010).. Embora tanto os resultados da BIA quanto das DC tenham semelhança, fica evidenciado uma diferença significativa, principalmente nos percentuais obtidos nas mulheres. Segundo Heyward e Stolarczyk (2000) relata que tais alterações podem ser influenciadas pela colocação do

eletrodo, nível de hidratação, alimentação, ciclo menstrual, temperatura ambiente e equação de predição.

Por meio desse estudo, observa-se que existem vários métodos para se avaliarem a composição corporal, cada um com sua vantagem e desvantagem, para se definir o melhor método, deve se considerar os custos e o que melhor detecte o problema que se pretende corrigir, o uso isoladamente deles são insuficientes para obtenção de resultados mais precisos.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos prontuários, nos permite concluir que a maior parte da população atendida no local é composta de estudantes do sexo feminino e que o mesmo mostrou menor nível de atividade física em relação aos homens. Ambos o gêneros apresentaram risco elevados de percentuais de gordura corporal, acima dos valores referência principalmente as mulheres. Estes resultados deverão servir de suporte no aprimoramento do atendimento ambulatorial e na condução de medidas que venham a intervir positivamente nas necessidades e riscos no desenvolvimento de patologias associadas ao elevado percentual de gordura apresentados pelos pacientes, através de medidas que minimizem esse risco, como promoção de atividades educativas e avaliações mais detalhadas das reais necessidades do público em questão.

Contudo para uma abordagem mais fidedigna da composição corporal e os reais fatores para o acréscimo do percentual de gordura da população atendida no local, faz-se necessário também estudos que contemplem o perfil do consumo alimentar dos pacientes, visando melhorar as estratégias e conduzir a melhor conduta nutricional para os mesmos.

## REFERÊNCIAS

ALWAN, A., et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. **Lancet**, v. 376, n. 9755, p. 1861-8, 2010. DOI:10.1016/S0140-6736(10)61853-3.

ANJOS, L. A. Índice de massa corporal como medida do estado nutricional de adultos, revisão de literatura. **Rev Saúde Públ.**, v. 26, p. 431-436, 1992.

BRANDÃO, M. L. **Avaliação da composição corporal em jovens adolescentes – comparação entre jovens adolescentes praticantes e não praticantes regulares de atividade física** [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2010.

BRAY, G.A.; POPKIN, B. M. Dietary fat intake does affect obesity! **Am. J. Clin. Nutr.**, v.68, p.1157-1173, 1998.

BRODIE, D.; MOSCRIP, V.; HUTCHEON, R. Body Compositon Measurement: A Reviewer of. Hidordesitometry. Anthropometry and Impedance Métodos. **Nutrit.**, v. 14, n. 3, p. 296-310, 1997.

BUSCARIOLO, F. F. et al. Comparação entre os métodos de bioimpedância e antropometria para avaliação da gordura corporal em atletas de time de futebol feminino de Botuca TU/SP. **Rev Simbio-Logias.**, v.1, p. 122-9, 2008.

CALLE, E. E., et al. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. **N Engl J Med**; v. 341, p. 1097-105, 1999.

CASTRO, V.; MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. M. Concordância de medidas antropométricas em estudo epidemiológico de base populacional. Ribeirão Preto, SP, 2006. Projeto OBEDIARP. **Rev Bras Epidemiol.**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 58-68, 2010.

CHARRO, M. A., et al. **Manual de avaliação física**. São Paulo: Phorte, 424 p. 2010.

CONTERATO, E. V.; VIEIRA, E. L. Composição corporal em universitários utilizando dobras cutâneas e bioimpedância elétrica: um método comparativo. *Disciplinarum Scientia. Série: Ciên. Biol. e da Saúde*, Santa Maria, v.2, n.1, p.125-137, 2001.

COSTA, R. F. **Composição corporal: teoria e prática da avaliação**. Barueri: Manole, 184 p. 2001.



COUTO, M. T. et al. O homem na atenção primária à saúde: discutindo (in)visibilidade a partir da perspectiva de gênero. **Interface** - Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, São Paulo, v. 14, n. 33, p. 257-70, abr./jun. 2010.

DEHOOG S. Avaliação do Estado Nutricional. In: Mahan KL, Escott-Stump S.

**Krause: Alimentos, nutrição & dietoterapia.** 9a. ed, São Paulo: Roca, 1998. p.371-96.

DUNCAN, B. B. et al. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em áreas metropolitanas na região sul do Brasil: prevalência e simultaneidade. **Rev Saúde Pública**, v. 27, p. 143-148, 1993.

EISENTEIN, C. et al. Nutrição na adolescência. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 76, s. 3, p. S263-S274, 2000.

FILHO, F. F. R., et al. Gordura Visceral e Síndrome Metabólica: mais que uma simples associação. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 50, n. 2, p. 230-238, 2006.

FORMIGUERA, X.; CANTÓN, A. Obesity: epidemiology and clinical aspects. **Best Pract Res Clin Gastroenterol.**, v. 18, p. 1125-46, 2004.

FOSS, M. L.; KETEYIAN, S. J. **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 269-406.

GALLAGHER, D.; et al. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? **Am J Epidemiol.**, v.14, p. 228-39, 1996.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.** Rio de Janeiro: Shape, 1998. 311. p. \_\_\_\_\_. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. 327. p.

GUEDES, D. P. Recursos antropométricos para análise da composição corporal. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v. 20, p. 115-19, set. 2006.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. **Controle do peso corporal, atividade física e nutrição.** Londrina: MidioGaf; 1998.

GUO, S. S.; CHUMLEA, W. C. Tracking of body mass index in children relation to overweight in adulthood. **American J. Clin. Nutr.**, v. 70, p, 1455-1485, 1999.

Healy, L. A., et al. Metabolic Syndrome, Central obesity and insulin Resistance are associated with adverse Pathological features in Postmenopausal Breast Cancer. **Clin. Oncol.**, v. 22, p, 281-288, 2010.

HEYWARD, V. H.;STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 2000. 242 p.

HUBERT, H., et al. Comparison of the diagnostic quality of body mass index, waist circumference and waist-to-height in screening skinfold-determined obesity among children. **J. Scien. Med. Sport.**, v. 12; p, 449-451, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [cited 12:49:54]. Available from: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009/POFpublicacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/POFpublicacao.pdf).

KLIPSTEIN. G. K.; GEORGE, T.; BOEING, H. Interviewer Variability in Anthropometric measurements and estimate of body composition. **Inter. J. Epidemio.**, v. 26, p. 174-180, 1997.

LEÃO, L. S. C. S.; GOMES, M. C. R. **Manual de nutrição clínica: para atendimento ambulatorial do adulto**. 11. Ed.-Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LEAN, M. E. J.; HAN, T. S.; MORRISON, C. E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **BMJ**, v. 311, p. 158-61, 1995.

LINDSTROM, M.; ISACSSON, S. O.; MERLO, J. Increasing prevalence of overweight, obesity and physical inactivity: two population-based studies 1986 and 1994. **Eur J Public Health.**, v. 13, n. 4, p. 306-12, 2003.

LOHMAN, T. G. (1986). Applicability of body composition techniques and for children and youths- exercise na Sport Sciences. **Reviews**, v. 14, p. 325-357, 1986.

MARSHALL, J. D.; et al. Validity of convenient of obesity. **Hum Biol.**, v. 63, p. 137-53, 1991.

MATTAR, R. Avaliação da composição corporal por bioimpedância: uma nova perspectiva. **J. Biomolec. Med. Free. Rad.**, v. 4, n. 1, 1998.  
MCARDLE, W. D.; et al. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 388-455, 1998.

MCARDELE, W. D.; KATCH, F. J.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia nutrição e desempenho humano**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan. 2008.p. 775-812.

MONTEIRO, C. A., et al. **Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil**. In: Monteiro CA, ed. Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças, 2nd ed. São Paulo: Hucitec, Nupens/USP, p. 247–55, 2000.

MONTEIRO, C. A., et al. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. **Rev Panam Salud Publica**, v. 14, n. 4, p. 246-54, 2003.

MONTEIRO, A. B.; FILHO, J. F. Analysis of the body composition: a review of method. **Rev Bras. Cineantrop. Desemp. Hum.** v.4, n.1, 2002.

PETROSKI, E. L. **Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para a estimativa da densidade corporal em adultos**. [Tese de Doutorado]. Santa Maria, RS: UFSM, 1995.

PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev Nutr.**, v. 17, n. 4, p. 523-33, 2004.

RODRIGUES, M. N.; SILVA, S. C.; MONTEIRO, W. D.; FARINATTI, P. T. V. Estimativa da gordura corporal através de equipamentos de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. **Rev Bras Med Esporte.**, v. 7, p. 125-32, 2001.

RODRIGUES, E. M.; SOARES, F. P. T. P.; BOOG, M. C. F. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. **Rev de Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 119-128, jan./ fev., 2005.

RONQUE, E. R. V et al. Composição corporal em crianças de sete a 10 anos de idade, de alto nível socioeconômico. **Rev Bras Med Esporte.**, v. 13, n. 6, 2007.

SALLES-COSTA, R., et al. Gênero e prática de atividade física de lazer. **Cad Saúde Pública.**, v. 19, n. 4, p. 325-33, 2003.

SCHIERI, R.; FONSECA, V.; M.; LOPES, C. S. Como medir a confiabilidade das dobras cutâneas. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 2, n. 1-2, p. 82-89, 1999.

SIGULEM, D., et al. Diagnóstico do estudo nutricional da criança e do adolescente. **J.Pediatr.**, v. 76, n. 3, p. 275-284, 2000.

SILVA, M. R. **Avaliação nutricional e composição corporal**. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, 2007.

STALLINGS, V. A.; HARK, L. **Nutrition assessment in medical practice**. In: Morrison G, Hark L. Medical nutrition and disease. Cambridge: Blackwell, p. 3-30, 1996.

TRISTSCHLER, K. **Medidas e avaliação em Educação Física e esportes de Barrow & Mcgee**. São Paulo: Manole, 2003.

VASCONCELOS, V,L; SILVA, G,A,P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos, no Nordeste do Brasil, 1980-2000. *Cad. Saúde Pública.*, v. 19 n. 5, p. 1445-1451, 2003.

VASCONCELOS, F. **Avaliação de coletividades**. 4ª. Edição, Florianópolis, Brasil, Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

VASQUES, A. C. J., et al. Habilidade de indicadores antropométricos e de composição corporal em identificar a resistência à insulina. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 53, n. 1, p. 72-79, 2009.

VIEIRA, A. L. Conhecer os Métodos de Avaliação da Composição Corporal. **Nutric.**, v. 4, p. 8-15, 2004.

WAGNER, D. R.; HEYWARD, V. H. Techniques of body composition assessment: a review of laboratory and field methods. **Res Q Exerc Sport.**, v. 70, p. 135-49, 1999.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Report of a WHO expert committee. Geneva, 1995.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of a WHO Consultation on Obesity. **Defining the problem of overweight and obesity**. In: Obesity. Preventing and Managing epidemic. WHO, Geneve; 1998.276p.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation. Obesity Technical Report Series. Geneva, n. 284, p. 256, 2000.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**, Geneva: WHO, 2004.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Closing the gap: policy into practice on social determinants of health: discussion paper for the World Conference on Social Determinants of Health**, Geneva; 2011.

WILLETT, W. **Nutritional epidemiology**. 2<sup>th</sup> edition. Oxford: Oxford University Press, **1998**.

ZEMEL, B. S., RILEY, E. M., STALLINGS, V. A. Evolution of methodology for nutrititonal in children, anthropometry, body composition and energy expenditure. **Ann Ver.**, v. 17, p. 211-35, 1997.