

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE  
HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS RESIDENTES EM  
UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE

KEILA DE OLIVEIRA DINIZ

São Cristóvão  
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE  
HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS RESIDENTES EM  
UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE

KEILA DE OLIVEIRA DINIZ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof.Dr. Antonio Cesar Cabral de Oliveira

São Cristóvão

2015

ii

DINIZ/KEILA DE OLIVEIRA

Índices Antropométricos  
como Preditores de Hipertensão  
Arterial em Idosos Residentes em  
uma Cidade de Pequeno Porte.  
2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

D585i      Diniz, Keila de Oliveira  
Índices antropométricos como preditores de hipertensão arterial em idosos residentes em uma cidade de pequeno porte / Keila de Oliveira Diniz; orientador Antonio Cesar Cabral de Oliveira. – São Cristóvão, 2015.  
71 f.

Dissertação (mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Sergipe, 2015.

1. Hipertensão. 2. Antropometria. 3. Obesidade. 4. Idosos – Doenças - Diagnóstico. I. Oliveira, Antonio Cesar Cabral de, orient. II. Título.

CDU 616.12-071.3

KEILA DE OLIVEIRA DINIZ

ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE  
HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS RESIDENTES EM  
UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Antonio Cesar Cabral de Oliveira (UFS)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Marcos Bezerra de Almeida (UFS)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. José Jean de Oliveira Toscano (UFAL)

PARECER

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a IRACI BORGES DINIZ (*in memoriam*), minha querida vovó, uma mulher incomparável. A saudade é constante em minha vida.

A meu pai RAIMUNDO BORGES DINIZ por não medir esforços para que as minhas vontades e os meus desejos se tornassem hoje realidade concreta.

Ao meu noivo ALDO GOMES pelo incentivo, companheirismo e apoio incondicional. Você é essencial em minha vida.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a DEUS por abençoar sempre os meus dias, me garantindo saúde e disposição e por estar comigo sempre nas minhas conquistas.

Ao Prof. Dr. ANTONIO CESAR CABRAL DE OLIVEIRA pela orientação proporcionada, confiança e incentivo durante todo o curso do mestrado. Muito obrigada por nortear as minhas ideias e por ter oportunizado a realização desse trabalho.

Ao Prof. Me SAULO VASCONCELOS ROCHA pelo incentivo, co-orientação, pela disponibilidade constante e principalmente por confiar no meu trabalho durante todo o processo.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe, em especial a AFRANIO, ROBERTO JERONIMO e MARCO BEZERRA pelas contribuições.

Ao grupo MONIDI pelo apoio e auxílio durante toda a fase de coleta, vocês foram essenciais.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física por terem fornecido todas as condições para realização da coleta dessa dissertação.

Agradeço aos idosos e aos trabalhadores das USFs da cidade de Ibicuí-BA que por livre e espontânea vontade permitiram tornar possível esse trabalho.

A CAPES, pela bolsa de estudo concedida.

***“Tudo é loucura ou sonho no começo. Nada do que o homem fez no mundo teve início de outra maneira – mas já tantos sonhos se realizaram que não temos o direito de duvidar de nenhum” (Monteiro Lobato).***

## RESUMO

A hipertensão arterial é uma das principais causas de mortalidade em âmbito mundial e fator de risco para diversas doenças. Tal enfermidade em idosos está associada ao significativo aumento nos distúrbios cardiovasculares e a incidência de doenças incapacitantes. Por outro lado, a gordura corporal está relacionada com a pressão arterial elevada em idosos, a qual pode ser avaliada por meio de índices antropométricos. O objetivo deste estudo foi determinar o poder preditivo de índices antropométricos e estabelecer seus pontos de corte como discriminadores de hipertensão arterial e identificar o indicador antropométrico de obesidade que melhor discrimina a hipertensão arterial. Um estudo transversal foi realizado com uma amostra de 310 idosos com idades iguais ou superiores a 60 anos, sendo 175 (56,5%) mulheres. A coleta ocorreu entre o período de 03/02/2014 a 20/02/2014 na cidade de Ibicuí-BA. Foram mensurados os seguintes índices antropométricos: índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), razão cintura/estatura (RCEst) e índice de conicidade (Índice C). Ademais, coletaram-se medidas de pressão arterial sistólica e diastólica. Para identificação dos preditores de hipertensão arterial, foi adotada a análise das curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC), com intervalo de confiança de 95%. Posteriormente, identificaram-se os pontos de corte com suas respectivas sensibilidades e especificidades. As análises foram efetuadas respeitando-se o nível de significância de 5%. Após a construção das curvas ROC, evidenciou-se que alguns índices antropométricos apresentaram Área Sobre a Curva (ASC) significativas, sendo o IMC = 0,60 (0,50-0,70); RCEst = 0,61 (0,51-0,71); Índice C = 0,58 (0,58-0,68), nos homens. Os diversos pontos de corte dos índices antropométricos com melhores poderes preditivos e suas respectivas sensibilidades e especificidades foram identificados. Conclui-se que as melhores áreas sob a curva ROC foram para IMC, RCEst e Índice C para os homens, porém tais medidas não foram satisfatórias para prever hipertensão arterial em mulheres idosas. Sugere-se que a utilização de dois índices simultaneamente possa resultar em uma maior eficiência na avaliação do risco de hipertensão arterial em idosos.

Palavras-chave: Antropometria. Hipertensão. Obesidade. Idoso.

## ABSTRACT

Hypertension is one of the main causes of mortality in the world and a risk factor for several diseases. This illness in the elderly is associated with a significant increase in cardiovascular disorders and the incidence of disabling diseases. On the other hand, body fat is related to high blood pressure in the elderly, which can be evaluated by means of anthropometric indices. This study aimed to determine the predictive power of anthropometric indices and establish cut-off points as discriminators of arterial hypertension and identify the anthropometric indicator of obesity that best discriminates the hypertension. A cross-sectional study was conducted with a sample of 310 elderly people with ages greater than or equal to 60 years, 175 (56.5 %) women. Data collection occurred between the period of 03 /02/2014 20 /02/2014 in Ibicuí city, in Bahia. The following anthropometric indices were measured: body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist/height ratio (WHtR) and conicity index (C-Index). In addition, collected measures of systolic and diastolic blood pressure. To identify hypertension predictors was adopted the Receiver Operating Characteristic (ROC) curves analysis, with a confidence interval of 95 %. Later, it was possible to identify the cut-off points with their respective sensitivities and specificities. The samples were analyzed respecting significance level of 5 %. After the construction of the ROC curves, it was evident that some anthropometric indices presented Area under the curve (AUC) significant, being the BMI = 0.60 (0.50 -0.70); WHeR = 0.61 (0.51 -0.71); C-Index = 0.58 (0.58 -0.68), in men. The different cut-off points of anthropometric indices with better predictive powers and their respective sensitivities and specificities were identified. It is concluded that the best areas under the ROC curve were to BMI, WHeR and C Index for the men, but such measures were not satisfactory for predicting hypertension in elderly women. It is suggested that the use of two indices simultaneously can result in greater efficiency in the assessment of the risk of hypertension in the elderly.

Keywords: Anthropometry. Hypertension. Obesity. Elderly.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Considerações sobre doenças cardiovasculares no Brasil e o processo de envelhecimento populacional .....	3
2.2 Hipertensão arterial e a população idosa .....	4
2.3 Índices antropométricos de sobrepeso e obesidade .....	5
2.4 A importância da validação .....	7
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
4.1 Tipos de estudo.....	11
4.2 Cenários do estudo .....	11
4.3 População e amostra .....	12
4.4 Equipes de coleta de dados.....	13
4.5 Procedimentos para coleta de dados.....	14
4.5.1 Variáveis do estudo e dados coletados .....	14
4.5.2 Instrumentos de coleta.....	14
4.5.3 Pressão Arterial .....	14
4.5.4 Antropometria .....	15
4.6 Análise dos dados.....	16
4.7 Aspectos Éticos.....	17
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
5.1 Caracterização da amostra estudada .....	18
5.2 Características antropométricas.....	20
5.3 Análise da curva ROC.....	21
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
6.1 Áreas sob a Curva ROC .....	28
6.2 Índices antropométricos como preditores de hipertensão arterial .....	30
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>35</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Ibicuí, BA, na região Nordeste do Brasil.	12
Figura 2 - Curvas ROC do IMC como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). IMC - índice de massa corporal.....	23
Figura 3 - Curvas ROC do IMC como discriminador de hipertensão arterial (homens). IMC - índice de massa corporal.....	23
Figura 4 - Curvas ROC da CC como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). CC – circunferência da cintura. ....	24
Figura 5 - Curvas ROC da CC como discriminador de hipertensão arterial (homens). CC – circunferência da cintura. ....	24
Figura 6 - Curvas ROC da RCEst como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). RCEst - razão cintura/estatura. ....	25
Figura 7 - Curvas ROC da RCEst como discriminador de hipertensão arterial (homens). RCEst - razão cintura/estatura. ....	25
Figura 8 - Curvas ROC do Índice C como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). Índice C -índice de conicidade. ....	26
Figura 9 - Curvas ROC do Índice C como discriminador de hipertensão arterial (homens). Índice C - índice de conicidade. ....	26

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação da pressão arterial de acordo com a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010).....	15
Tabela 2 - Classificação do Índice de Massa Corporal .....	15
Tabela 3 - Variáveis sociodemográficas e de estilo de vida em idosos.....	19
Tabela 4 - Valores descritivos, mínimos e máximos das variáveis analisadas. ....	21
Tabela 5 - Percentuais das variáveis analisadas. ....	21
Tabela 6 - Área sob a curva ROC e IC95% entre os índices antropométricos e hipertensão arterial em idosos. ....	22
Tabela 7 - Pontos de corte, sensibilidade e especificidade dos índices antropométricos para predição de hipertensão arterial em idosos. ....	27

## LISTA DE SÍMBOLOS OU NOMECLATURA

ASC - Área Sob a Curva

AVE - Acidente Vascular Encefálico

CC - Circunferência da Cintura

CNS - Conselho Nacional de Saúde

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

ESF - Estratégia de Saúde da Família

ESTUDO MONIDI - Monitoramento da Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

IASI - Instrumento de Avaliação da Saúde de Idosos

IC95% - Intervalo de Confiança 95%

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de Massa Corporal

Índice C – Índice de Conicidade

Li-IC – Limite Inferior do Intervalo de Confiança

NSI - Nutricion Screening Initiative

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS - Pressão Arterial Sistólica

RCEst - Razão Cintura-Estatura

ROC - Receive Operator Characteristic

SBH - Sociedade Brasileira de Hipertensão

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

USFs - Unidades de Saúde da Família

WHO - World Health Organization

## 1 INTRODUÇÃO

A transição epidemiológica caracteriza-se pela evolução progressiva de um perfil de alta mortalidade por doenças infecciosas para outro onde predominam os óbitos por doenças cardiovasculares, neoplasias, causas externas e outras doenças consideradas crônico-degenerativas não transmissíveis<sup>1</sup>. Já a transição demográfica tem relação direta com a evolução das taxas de mortalidade, natalidade e fecundidade, no qual houve uma mudança da população jovem para um contingente cada vez maior e mais importante, de pessoas com 60 anos ou mais de idade<sup>2</sup>.

As mudanças demográficas evidenciam o aumento na expectativa de vida com consequente crescimento da população idosa<sup>3</sup>. Essa modificação no perfil etário da população concorre para transformação nos aspectos relacionados à morbimortalidade, nos quais as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) passam a ser as principais causas de adoecimento/morte. As DCNT mais prevalentes são as doenças cardiovasculares, cânceres, respiratórias crônicas, diabetes e hipertensão arterial<sup>4</sup>.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é a primeira causa de mortalidade em âmbito mundial e a terceira causa de incapacidade induzida por doença, após desnutrição e doenças sexualmente transmissíveis<sup>5</sup>. Estima-se que a pressão arterial elevada cause 9,4 milhões de mortes por ano no mundo<sup>6</sup>. A HAS é o principal fator de risco para acidente vascular encefálico (AVE), doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica e doença vascular de extremidades<sup>7</sup>. Tal enfermidade em idosos está associada a significativo aumento nos distúrbios cardiovasculares, na incidência de doenças incapacitantes com consequente diminuição da sobrevida e piora na qualidade de vida resultando dependência e perda da autonomia<sup>8,9,10</sup>.

Vários estudos evidenciam que a gordura corporal está relacionada com a pressão arterial elevada em idosos<sup>11,12,13</sup>. Dessa forma, para discriminar a quantidade de gordura corporal e sua distribuição, os índices antropométricos são instrumentos hábeis principalmente em estudos epidemiológicos. Além disso, têm sido utilizados com frequência em estudos populacionais e são importantes por monitorar o estado nutricional em diferentes grupos. Esses índices são bons preditores para a hipertensão arterial<sup>14</sup> diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e para discriminar

o risco coronariano em diferentes populações<sup>15,16</sup>. Apresentam como vantagens a sua simplicidade, baixo custo e fácil utilização. Contudo, estudos sobre os índices antropométricos são escassos e inconclusivos na população idosa<sup>17</sup>.

A identificação indireta da hipertensão arterial por meio dos índices antropométricos pode ser uma estratégia importante na saúde pública como instrumento de triagem, favorecendo a identificação das alterações na pressão arterial. Uma das estratégias recomendadas para atingir essa proposta é a utilização de instrumentos de rastreamento adequados, de rápida e fácil aplicação e que apresentem coeficientes de fidedignidade e de validade significativos. No contexto da atenção primária, recentemente, Gomes et al. (2009)<sup>18</sup> e Azevedo et al. (2010)<sup>19</sup> propuseram a aplicação da antropometria para a detecção de fatores de risco à saúde, sugerindo a utilização do índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC) como medidas de triagem.

Averiguar o poder discriminatório e estabelecer pontos de corte, ou seja, valores críticos de índices antropométricos que se associem a hipertensão arterial em idosos pode ser uma boa estratégia de monitoramento e de triagem destes fatores de risco. Sendo que os valores críticos dos índices antropométricos para idosos não foram estabelecidos na literatura. Dessa forma, parecem ser relevantes os estudos que indiquem meios indiretos para detectar fatores de risco cardiovascular. Os índices antropométricos podem ser utilizados como estratégia eficiente no processo de triagem da hipertensão arterial no ambiente da atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Considerações sobre doenças cardiovasculares no Brasil e o processo de envelhecimento populacional

Atualmente as doenças cardiovasculares têm acometido grande parcela da população mundial. Em 2012, o relatório da World Health Organization (WHO)<sup>20</sup> estimou que 17,5 milhões de pessoas morreram de doenças cardiovasculares, representando 46% de todas as mortes globais. Já a pressão arterial elevada provoca 51% das mortes por acidente vascular cerebral e 45% das mortes por doença arterial coronariana<sup>21</sup>.

Tais doenças foram responsáveis por 70% das causas de morte no Brasil no ano de 2013. As doenças cardiovasculares, como do aparelho circulatório, câncer e diabetes têm respondido por um número elevado de mortes antes dos 70 anos<sup>22</sup>.

O crescimento populacional e o aumento da longevidade podem acarretar a um rápido aumento no número total de adultos de meia-idade e mais velhos, com um correspondente aumento do número de mortes causadas por doenças crônicas não transmissíveis.

Dessa forma, a quantidade de pessoas com mais de 60 anos são hoje 13% da população brasileira, ou 26,1 milhões de indivíduo em 2013<sup>23</sup>. Com o processo de envelhecimento populacional, as doenças crônicas não transmissíveis ganharam expressões, para a sociedade, para previdência social e por consequência para a saúde pública.

A fase do envelhecimento é o momento caracterizado pelas alterações físicas, psicossociais e pelo declínio da capacidade funcional dos organismos, como também pelo surgimento de condições patológicas advindas de hábitos de vida inadequados (tabagismo, alcoolismo, alimentação incorreta, ausência de atividade física regular, entre outros)<sup>24</sup>. Dessa forma, para retardar essas mudanças é necessário ter um envelhecimento saudável.

## 2.2 Hipertensão arterial e a população idosa

A hipertensão arterial é definida como sendo uma condição crônica da tensão arterial elevada, resultando em valores acima do considerado aceito, ou seja, quando a pressão arterial sistólica (PAS) está cronicamente acima de 140 mmHg ou a pressão arterial diastólica (PAD) está cronicamente acima de 90 mmHg<sup>25,26</sup>.

No mundo, em torno de um bilhão de pessoas são hipertensas não controladas, sendo que 7,5 milhões de pessoas morreram a cada ano pela doença até o ano de 2008<sup>27</sup>. Estimativas do Ministério da Saúde indica que cerca de 17 milhões de brasileiros apresentam hipertensão arterial, sendo que 35% dessa população tinham idade igual ou superior a 40 anos. Em comparação com anos anteriores pode-se observar que a proporção de brasileiros diagnosticados com hipertensão arterial cresceu de 21,5%, em 2006, para 24,4%, em 2009<sup>28,29</sup>.

O resultado da Pesquisa Nacional de Saúde do primeiro semestre de 2013 estimou que o Brasil tem 31,3 milhões de hipertensos. Entre as pessoas com mais de 60 anos, mais de 44,4% têm hipertensão, sendo que essa prevalência cresce com a idade<sup>22</sup>. Esses dados se aproximam aos números da Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), no qual estima que haja 30 milhões de hipertensos no Brasil em 2014, ou seja, cerca de 30% da população adulta<sup>30</sup>.

Já na população baiana com idade acima de 40 anos cerca de 35% têm hipertensão arterial, correspondendo a cerca de 1,3 milhão de pessoas acometidas pela doença. Na população dos 55 aos 64 anos, 51,6% têm pressão arterial elevada e com 65 anos ou mais, esse número chega a 60,6%<sup>31</sup>. No estado da Bahia foram registradas 6.274 mortes por doenças de aparelho circulatório até o mês de outubro de 2013. Dentre os registros, 649 foram por hipertensão<sup>32</sup>. No município de Ibicuí – BA a prevalência de HAS cadastrados nas Unidades de Saúde da Família (USFs) foi de 643 idosos<sup>33</sup>.

A hipertensão arterial é caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA) como uma condição clínica multifatorial. Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas<sup>26,34</sup>. Pode ser classificada em primária e secundária, de acordo com a sua origem. A primária tem

sua origem desconhecida<sup>35</sup>, e a secundária, é decorrente de alguma doença subjacente<sup>36</sup>.

No caso de a PA estar cronicamente elevada, ou seja, hipertensão arterial, o risco de desenvolvimento de complicações cardiovasculares, renais e até mesmo o óbito aumenta consideravelmente<sup>37</sup>.

Com relação à característica fisiopatológica da HAS, a partir dos 50 ou 60 anos de idade, a pressão diastólica diminui e a pressão central aumenta, determinando um balanço próximo entre resistência aumentada e aumento da impedância na aorta torácica. Dessa forma, a pressão de pulso começa a se elevar, e a HAS se torna o principal subtipo de hipertensão após a sexta década de vida<sup>38</sup>.

Contudo, após os 60 anos, ocorre o enrijecimento arterial central indicado pela queda na pressão diastólica e o rápido alargamento da pressão de pulso. O aumento da rigidez arterial central e a amplitude da onda de pulso são fatores hemodinâmicos dominantes nos indivíduos normotensos e hipertensos após os 60 anos<sup>38</sup>.

Além dos fatores fisiopatológicos, vale destacar que o aumento da pressão arterial com a idade também está relacionado com o consumo de sal exagerado ao longo da vida<sup>39</sup>.

As principais estratégias no tratamento não-farmacológico da HAS, segundo Ministério da Saúde<sup>28</sup> se encontram na adoção de hábitos alimentares saudáveis, redução na ingestão de sódio, redução do consumo de bebidas alcoólicas, abandono do tabagismo, prática de atividade física regular, controle ou diminuição da massa corporal.

### **2.3 Índices antropométricos de sobrepeso e obesidade**

Como método não invasivo a antropometria é utilizada principalmente para avaliar as proporções, tamanho e a composição corporal<sup>40</sup>. Tal método possui relação com estado de saúde, condições sociais e econômicas de grupos populacionais, podendo diagnosticar a desnutrição ou excesso de peso. Os índices antropométricos que consistem na medição de dimensões corporais podem ser usados para predizer a saúde geral e bem-estar da população<sup>40</sup>.

Em 2011, estudo realizado por Pitanga<sup>41</sup> indica que os índices antropométricos apresentam-se como preditores do risco de infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico e morte prematura.

O IMC é determinado pela massa corporal em quilogramas dividido pela estatura em metros ao quadrado, é uma medida que determina o estado nutricional. Este índice antropométrico é comumente aplicado em estudos epidemiológicos em idosos, para diagnosticar o excesso de peso (sobrepeso/obesidade) principalmente por ser um método fácil de aplicar, rápido e de baixo custo. Deste modo, vários estudos com essa população têm avaliado o estado nutricional por meio do IMC<sup>42, 43,44,45</sup>.

No estudo de Silva e Petroski (2009)<sup>46</sup> com idosas de um grupo de convivência do município de Aracaju – Sergipe sugeriu que o ponto de corte do IMC utilizado pela Nutrition Screening Initiative – NSI, (1992)<sup>47</sup> para sobrepeso e excesso de peso foi o mais bem associado com a PA elevada e para obesidade o melhor ponto de corte associado com a PA elevada foi o da WHO (1998)<sup>48</sup>.

A outra medida importante para avaliação da obesidade central dos indivíduos é a circunferência de cintura. A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo, e quando presente na região abdominal, tem alta correlação com doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos<sup>40</sup>. O obeso tem mais propensão a desenvolver problemas como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, entre outras doenças<sup>49,50</sup>.

Comparando as medidas antropométricas com exames de diagnósticos por imagens como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, foi verificado que a circunferência da cintura apresentou melhor correlação com o tecido adiposo visceral<sup>51</sup>. Também o aumento da circunferência da cintura teve boa associação com o aumento significativo da prevalência da hipertensão arterial<sup>52</sup>.

A razão cintura-estatura (RCEst) é determinado pela divisão da circunferência da cintura (cm) pela estatura (cm). Este indicador tem sido utilizado para identificar alto risco metabólico, obesidade, fatores de risco cardiovascular e maior capacidade preditiva para o risco coronariano elevado em populações adultas e idosas<sup>16,53</sup>, também é fortemente associada a diversos fatores de risco cardiovascular em diferentes populações<sup>15</sup>.

O Índice C é determinado com as medidas de massa corporal, da estatura e da circunferência da cintura<sup>54</sup> e é muito utilizado com a população adulta<sup>55,56,57,58,59,60</sup>. Já com a população de idosos o índice C tem sido pouco utilizado e somente alguns estudos usaram esse indicador para tentar identificar distúrbios metabólicos, risco coronariano, e prevalência de risco à saúde<sup>61,62,63</sup>. Não foram encontrados estudos associativos entre o Índice C e pressão arterial elevada em idosos.

Tais índices são pouco utilizados com a população idosa e principalmente com populações residentes em cidades de pequeno porte. Dessa forma para discriminar e analisar o incremento de gordura corporal, os índices antropométricos têm demonstrado eficiência, principalmente em estudos epidemiológicos. Cada indicador tem peculiaridade quanto a sua distribuição e discriminação, por isso podem ser utilizados conjuntamente ou separadamente, dependendo dos objetivos, como estratégia eficiente para a detecção e o controle de doenças.

Contudo, os índices antropométricos têm sido bem utilizados para associar vários fatores de risco de saúde, como doenças coronarianas, cardiovasculares, distúrbios metabólicos, dentre outros<sup>64,16,41</sup>. Porém ainda não está clara sua associação com pressão arterial elevada em idosos.

Sendo assim, os índices antropométricos são eficientes para identificar a hipertensão arterial em idosos? E quais são os melhores índices para identificar as alterações da pressão arterial elevada em idosos?

## **2.4 A importância da validação**

Como se trata de um estudo de validação de um método faz-se necessário debater sobre o tema. Os instrumentos de rastreamento são ferramentas essenciais para os serviços de saúde, pois fornecem medidas relevantes, reprodutíveis e acuradas, permitindo a identificação das pessoas com maior chance de preencher os critérios para uma determinada condição ou doença. Como também, completa o registro de informação e a comparação de resultados, minimizando a influência de fatores subjetivos na coleta e registro de dados<sup>65,66</sup>.

A escolha de um instrumento deve-se basear em suas qualidades que consistem em coeficientes significativos de validade e fidedignidade. Dessa forma,

essas medidas necessitam apresentar simplicidade na técnica, economia, facilidade e rapidez na aplicação e interpretação<sup>66,67,68</sup>.

A validade caracteriza-se como a capacidade do instrumento medir aquilo que se propões a medir. Envolve um componente conceitual (julgamento subjetivo a respeito do instrumento pelo pesquisador) e um componente operacional (avaliação sistemática (estatística) do teste), geralmente o comparando com um critério padrão ouro<sup>67</sup>.

A avaliação operacional da validade utilizada nessa pesquisa foi a de critério, no qual mede à extensão com que o instrumento discrimina sujeitos que diferem em determinadas características. Refere-se à capacidade de uma escala de se corresponder com outras medidas ou de prever algo a que se propõe. É avaliada por meio de critério-padrão (validade concorrente e validade preditiva). Sendo que, a validade preditiva é estimulada estatisticamente e expressa por meio da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo e taxa de classificação incorreta<sup>67</sup>.

A sensibilidade corresponde à proporção de casos positivos identificados corretamente, ou melhor, é a capacidade de medida de reconhecer os verdadeiros positivos. Quanto maior a sensibilidade, maior a chance de detectar a doença. A especificidade é proporção de casos negativos identificados corretamente, é a capacidade do instrumento de reconhecer os verdadeiros negativos<sup>67</sup>.

Quanto mais sensível for o teste, melhor será seu valor preditivo negativo, ou seja, maior será a certeza de que uma pessoa com resultado negativo não tenha realmente a doença. Quanto mais específico, melhor será seu valor preditivo positivo, ou seja, maior será a certeza de que uma pessoa com resultado positivo tenha a hipertensão arterial<sup>67</sup>.

Como estratégia geral, quando a principal preocupação for evitar o resultado falso-positivo, então o ponto de corte deve objetivar o máximo de especificidade e se a preocupação maior é evitar resultado falso-negativo (o resultado do teste em paciente com suspeita de hipertensão arterial), o ponto de corte deve objetivar o máximo de sensibilidade<sup>67</sup>. Os autores ainda referem que a curva Receiver Operator Characteristic (ROC) é a melhor maneira de estabelecer o ponto de corte, otimizando a sensibilidade e especificidade do teste diagnóstico.

Destaca-se que as qualidades de um instrumento aplicado em condições de campo são modificadas pela prevalência de casos na população clínica (onde é esperado ter maior proporção de doença) comparada com uma população geral.

### 3 OBJETIVOS

- Determinar o poder preditivo de índices antropométricos para prever hipertensão arterial em mulheres e homens idosos.
- Estabelecer pontos de corte como discriminadores de hipertensão arterial em mulheres e homens idosos.
- Identificar o índice antropométrico de obesidade que melhor discrimina a hipertensão arterial em mulheres e homens idosos.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Tipos de estudo**

Esta pesquisa é do tipo transversal ou seccional como parte do projeto de Monitoramento da Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte: ESTUDO MONIDI. Em estudos transversais a estratégia de observação da população é seccional, isto é, as informações obtidas referem-se ao mesmo momento, sendo mais adequado para obtenção de estimativas populacionais. As informações individuais devem ser coletadas num determinado prazo, mais curto possível, decorrido entre as observações do primeiro e último indivíduo<sup>69</sup>.

### **4.2 Cenários do estudo**

O município de Ibicuí fica localizado na zona fisiográfica de Vitória da Conquista (Encosta do Planalto) e situada no Sudoeste do Estado da Bahia, possui uma área territorial de 1.176,843 km<sup>2</sup>, população de 16.640 habitantes<sup>70,71</sup>. A população de idosos no ano de 2013 era de 2.124 habitantes e destes, 525 estavam cadastrados nas Unidades de Saúde da Família<sup>33</sup>.



**Figura 1** - Localização do município de Ibicuí, BA, na região Nordeste do Brasil.

**Fonte:** Adaptado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>72</sup>. Infográficos Cidades@.

Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=291230>

### 4.3 População e amostra

A população alvo do presente estudo foi constituída por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF) que atenderam às áreas urbanas e rurais do município de Ibicuí-BA no ano de 2014. A lista com o número de usuários idosos cadastrados nas USFs da zona rural e urbana do município foi solicitada junto à Secretaria Municipal de Saúde.

Foram incluídos no estudo idosos que estavam cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, que aceitaram participar da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

Os critérios de exclusão foram os participantes com diagnóstico de demência ou qualquer outro tipo de alteração cognitiva que comprometesse a veracidade das informações fornecidas, idosos acamados, portadores de doença de Alzheimer ou outro tipo de doença neurológica que afetasse a cognição, doença em estágio terminal.

Após aplicação dos critérios de exclusão, foi efetuado o cálculo amostral seguindo a proposta de Luiz e Magnanini (2000)<sup>73</sup> para populações finitas, com

predominância desconhecida de 50%, sendo adotado nível de significância de 5% (correspondendo a um intervalo de confiança de 95%) e erro tolerável de amostragem de 2,5%.

O cálculo amostral resultou numa amostra mínima necessária de 305 idosos. Esse cálculo amostral sofreu ajuste em 10% para compensar eventuais perdas e recusas. Após o resultado do cálculo amostral os idosos participantes foram selecionados através de sorteio, sendo este proporcional ao tamanho e a distribuição por sexo e por quantidade de idosos na Unidade de Saúde da Família.

Os indivíduos assinaram o TCLE, foram entrevistados e avaliados nas dependências da USF, sendo que aqueles que não foram localizados ou não compareceram a USF após três tentativas foram automaticamente substituídos por meio de sorteio.

#### **4.4 Equipes de coleta de dados**

A equipe de coleta foi composta por dois profissionais de Educação Física (Coordenadores) e cinco acadêmicos de fisioterapia, enfermagem e medicina. A equipe foi previamente treinada em reuniões técnicas e no estudo piloto que foi realizado no período de Outubro a Dezembro de 2013, visando padronizar todo o processo de coleta. Foram estabelecidas ações referentes à logística, à aplicação dos questionários e aos procedimentos de medidas das variáveis antropométricas. A coleta propriamente dita ocorreu entre o período de 03/02/2014 a 20/02/2014.

## 4.5 Procedimentos para coleta de dados

### 4.5.1 Variáveis do estudo e dados coletados

Foram mensuradas as variáveis idade, sexo, situação conjugal, nível de escolaridade, raça/cor, renda mensal, alcoolismos e tabagismos. Como também medidas de pressão arterial sistólica e diastólica, massa corporal, estatura e circunferência da cintura.

### 4.5.2 Instrumentos de coleta

Foi utilizado o instrumento de coleta denominado Instrumento de Avaliação da Saúde de Idosos (IASI) padronizado e validado previamente<sup>74</sup>. Tal instrumento obtém características sociodemográficas, informações pessoais, consumo de álcool e tabaco, avaliação antropométrica e de pressão arterial.

Para aferir a pressão arterial foi utilizado o aparelho digital (marca OMRON<sup>®</sup>, modelo HEM – 742 INT). Utilizou-se ainda uma balança digital portátil (OMRON<sup>®</sup>) e um estadiômetro (marca Sanny<sup>®</sup>), ambos devidamente calibrados e fita antropométrica flexível (Cardiomed<sup>®</sup>).

### 4.5.3 Pressão Arterial

A pressão arterial foi aferida com um aparelho digital de braço com manguito adequado à circunferência do mesmo. A medida foi realizada no braço direito a altura do coração. Foram realizadas três medidas da pressão arterial, sendo a primeira após o idoso permanecer cinco minutos em repouso e sentado; a segunda após dois minutos; e a terceira dois minutos após a realização da segunda (foi utilizada a média das três medidas). Valores de referência estão estabelecidos na Tabela 1.

**Tabela 1** - Classificação da pressão arterial de acordo com a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010)

<b>Classificação</b>	<b>Pressão (mmHg)</b>	<b>Sistólica</b>	<b>Pressão (mmHg)</b>	<b>Diastólica</b>
Ótima	< 120		< 80	
Normal	< 130		< 85	
Limítrofe	130-139		85-80	
Hipertensão estágio I	140-159		90-99	
Hipertensão estágio II	160-179		100-109	
Hipertensão estágio III	≥ 180		≥ 110	
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140		< 90	

Sociedade Brasileira de Hipertensão (2010)<sup>7</sup>

#### 4.5.4 Antropometria

Todas as medidas antropométricas foram realizadas três vezes (verificou-se a média de tais medidas) por um profissional de Educação Física para diminuir o erro intra e inter avaliadores e anotados por um apontador. Os idosos foram medidos conforme procedimentos padronizados por Lohman et al. (1988)<sup>75</sup>, sem calçados, roupas leves, sem relógio, chaves, celular etc.

Foi mensurada a circunferência da cintura com uma fita antropométrica flexível no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca e o procedimento foi deixar a cintura livre de roupa e os braços cruzados no peito. Classificação de risco para desenvolver doenças por Lohman et al. (1988)<sup>75</sup>: HOMENS: > 102 cm e MULHERES: > 88 cm. Foi determinado o IMC através da equação: [IMC =massa corporal (kg)/estatura<sup>2</sup>(m)]. Valores de referência estão estabelecidos na Tabela 2.

**Tabela 2** - Classificação do Índice de Massa Corporal

<b>IMC</b>	<b>Classificação</b>
Baixo peso	< 22,0 kg/m <sup>2</sup>
Peso adequado	22,0 ≤ IMC ≤ 27,0 kg/m <sup>2</sup>
Obesidade	> 27,0 kg/m <sup>2</sup>

Lohman et al. (1988)<sup>75</sup>

A razão cintura-estatura foi determinada pela equação proposta por Pitanga e Lessa (2006)<sup>15</sup>, a qual utiliza a CC (cm) e a estatura (cm). O Índice C foi estimado por meio das medidas de massa corporal, estatura e circunferência da cintura, utilizando-se um modelo proposto por Valdez (1991)<sup>54</sup>, cuja equação matemática está descrita a seguir:

$$\text{Índice C} = \frac{\text{circunferência cintura (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{peso corporal (kg)}}{\text{estatura (m)}}}}$$

#### 4.6 Análise dos dados

Os dados foram digitados com dupla entrada no software Epidata 3.1. Após a digitação dos dados, foram verificados manualmente os valores discrepantes e a consistência das informações.

Na análise de dados foram utilizados os procedimentos da estatística descritiva expressa por média, desvio padrão, número de observações e percentual das variáveis avaliadas. A diferença entre os sexos nas variáveis contínuas foi analisada pelo teste *t* de *Student* para amostras independentes, uma vez que as variáveis apresentaram distribuição normal e o teste do Qui-quadrado para comparar as proporções (variáveis qualitativas), entre os idosos do sexo masculino e feminino.

O poder discriminatório para determinar a hipertensão arterial e os índices antropométricos foi verificado através da utilização das curvas ROC, recurso utilizado para obtenção de pontos de corte que visam diagnósticos ou triagem.

A área sob a curva ROC (ASC) determina a capacidade preditiva do indicador para presença ou ausência de hipertensão arterial. Uma ASC igual a 1,0 é considerada perfeita, porém, se for igual ou menor a 0,5 indica que sua capacidade preditiva não é melhor que ao acaso.

Neste estudo, o pressuposto para análise da ASC foi à sensibilidade, pois em determinadas situações, quando não pode correr o risco de não diagnosticar determinada doença é melhor privilegiar a sensibilidade<sup>76</sup>.

Após determinados os pontos de corte para cada uma das variáveis investigadas para predição de hipertensão, essas foram dicotomizadas com base em seus respectivos valores de referência. As análises estatísticas foram conduzidas no *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS)<sup>®</sup> 13.0. Em todas as análises foram efetuadas respeitando-se o nível de significância de 5%.

#### **4.7 Aspectos Éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, com parecer (CAAE: 22969013.0.0000.0055), (Anexo 1) seguindo princípios éticos estabelecidos na Resolução 466/12 de 13 de junho de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS)<sup>77</sup>.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Caracterização da amostra estudada

De acordo com a contabilização das perdas (mudou-se do município, não foi encontrado por mais de 3 vezes na USF ou domicilio) e recusas (n=31) a amostra final foi composta por 310 idosos (201 zona urbana e 109 zona rural). A taxa de respostas foi de 91,2% com 8,8% (n=31) de recusas e 9,2% (n=29) de exclusão.

Participaram do estudo 175 mulheres (56,5%) e 135 homens (43,5%). As idades variaram entre 60 e 108 anos, com média de  $70,78 \pm 8,2$  anos para as mulheres e 60 a 93 anos, com média de  $72,59 \pm 7,8$  anos para homens.

A maioria das mulheres se auto referiu ser negra e os homens pardo. O índice de analfabetismo apresentou-se elevado em ambos os sexos. A maior parte dos idosos é casado. A maioria dos idosos sobrevivia com renda mensal inferior ou igual a um salário mínimo (Tabela 3).

**Tabela 3** - Variáveis sociodemográficas e de estilo de vida em idosos.

	Mulheres (n=175)		Taxa de Resposta	Homens (n=135)		Taxa de Resposta	P
	n	%	%	n	%	%	
<b>Raça/cor</b>			98,61			99,1	
Branco	47	26,86		43	32,09		
Preto	73	41,71		26	19,40		0,001*
Pardo	49	28,00		55	40,74		
Não sabe	4	2,29		10	7,41		
<b>Escolaridade</b>			99,18			100,0	
Analfabeto	95	54,29		84	62,22		
Básica	72	41,14		46	34,08		0,001*
Secundária	5	2,86		5	3,70		
Superior	2	1,14		-	-		
<b>Estado Civil</b>			97,89			99,1	
Casado/união estável	74	42,29		78	57,77		
Solteiro/separado	33	18,86		36	26,67		0,001*
Viúva	63	36,00		20	14,81		
<b>Renda Mensal</b>			99,18			100,0	
≤ 1 salário	165	94,28		123	91,11		
1.1 a 2 salário	8	4,58		10	7,4		0,001*
2.1 a salário	1	0,57		2	1,48		
<b>Alcoolismo</b>			99,89			100,0	
Sim	4	2,29		9	6,67		0,001*
Não	170	97,14		126	93,33		
<b>Tabagismo</b>			95,97			100,0	
Sim	15	8,57		21	15,56		0,001*
Não	152	86,86		114	84,44		

\*Teste Qui-quadrado

## 5.2 Características antropométricas

Após a assinatura do TCLE e realização do questionário 10 idosos foram excluídos (recusas e informação incompleta do questionário) desta etapa de análise. Dessa forma, foram analisadas 300 avaliações das medidas antropométricas.

Na Tabela 4 podem ser observados os valores médios, desvio padrão, valores mínimos e máximos e percentuais das variáveis avaliadas. A média do IMC foi menor nos homens quando comparado com o resultado das mulheres ( $p < 0,001$ ). Não houve diferença significativa da variável circunferência da cintura entre homens e mulheres ( $p = 0,208$ ). A prevalência de hipertensão arterial foi maior nas mulheres. A maioria das mulheres é obesa e entre os homens o estado nutricional foi considerado eutrófico (Tabela 5).

**Tabela 4** - Valores descritivos, mínimos e máximos das variáveis analisadas.

<b>Variáveis</b>	<b>Mulheres (n=167)</b>	<b>Homens (n=133)</b>	<b>Valor-p</b>
Idade (anos)	70,78 ± 8,21 (60-108)	72,59 ± 7,86 (60-93)	0,055*
Massa corporal (kg)	60,20 ± 12,23 (29,70-95,80)	63,84 ± 12,50 (40,10-118,40)	0,012*
Estatura (cm)	148,75 ± 6,16 (129-164)	160,80 ± 7,82 (135-183)	<0,0001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,15 ± 5,05 (13,42-40,64)	24,58 ± 3,90 (14,75-35,44)	<0,0001*
CC (cm) <sup>†</sup>	87,34 ± 11,26 (55-130)	88,94 ± 10,10 (66-115)	0,208
RCEst	0,57 ± 0,11 (0,00-0,87)	0,55 ± 0,06 (0,42-0,73)	0,086
Índice C	1,23 ± 0,21 (0,00-1,66)	1,29 ± 0,06 (1,17-1,50)	0,001*
PAS	140,96 ± 22,18 (87-200)	137,35 ± 22,51 (98-209)	0,166
PAD	76,71 ± 10,91 (45-105)	76,97 ± 11,79 (49-110)	0,846

IMC - índice de massa corporal; CC - circunferência da cintura; RCEst - razão cintura-estatura; Índice C - Índice de Conicidade; PAS - pressão arterial sistólica; PAD - pressão arterial diastólica; <sup>†</sup> Variáveis com perdas (n=163 mulheres); \* Teste T de *Student* para amostras independentes.

**Tabela 5** - Percentuais das variáveis analisadas.

<b>Variável</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>	<b>Valor-p</b>
Pressão Arterial	% (n)	% (n)	
Normal	55,7 (93)	59,4 (79)	0,011**
Hipertensão	44,3 (74)	40,6 (54)	
Estado nutricional	% (n)	% (n)	
Baixo peso	14,4 (24)	30,1 (40)	<0,0001**
Normal	35,3 (59)	43,6 (58)	
Sobrepeso	50,3 (84)	26,3 (35)	

\*\* Teste Qui-quadrado

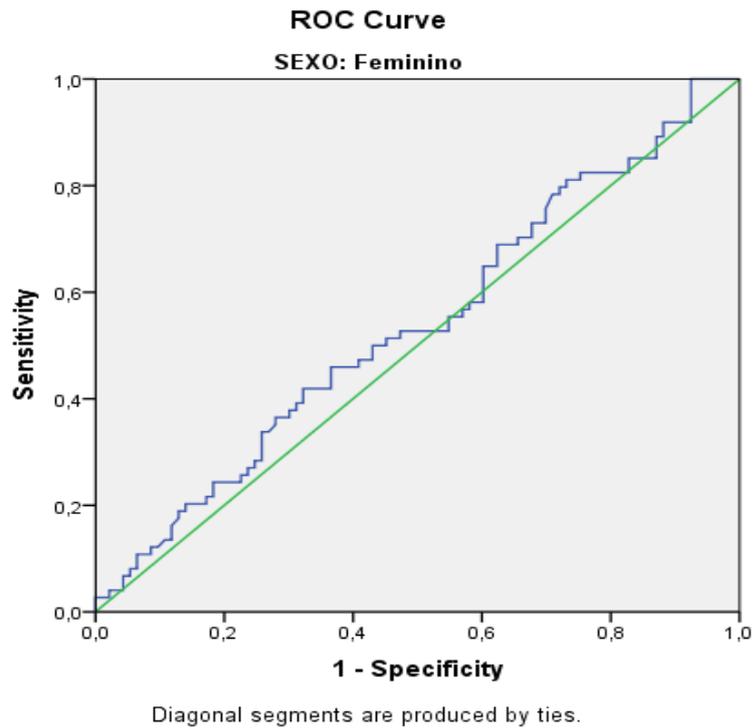
### 5.3 Análise da curva ROC

As áreas sob a curva ROC do IMC, da CC, da RCEst e do índice C, como preditores de hipertensão arterial em mulheres e homens idosos, e os respectivos intervalos de confiança (IC 95%) podem ser observados na Tabela 6 e nas Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Evidenciou-se que alguns índices antropométricos apresentaram área sob a curva ROC significativas. Todavia, a RCEst e o IMC assumiram maiores áreas com diferença significativa para os homens.

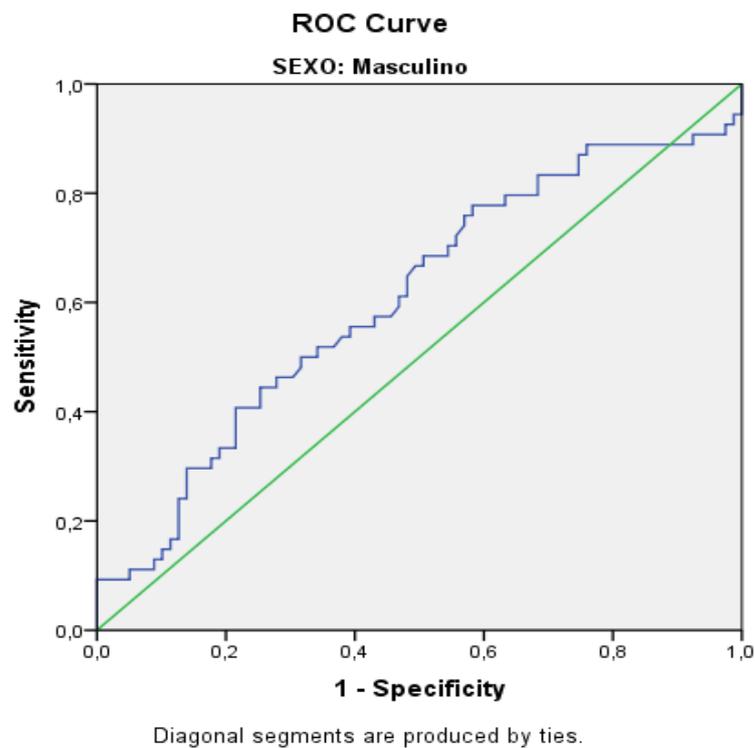
**Tabela 6** - Área sob a curva ROC e IC95% entre os índices antropométricos e hipertensão arterial em idosos.

Área sob a curva ROC			
PA elevada	Mulheres	Homens	p
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	0,53 (0,44-0,62)	0,60 (0,50-0,70)*	<0,0001 <sup>†</sup>
CC (cm)	0,57 (0,48-0,66)	0,58 (0,48-0,68)	<0,0001 <sup>†</sup>
RCEst	0,56 (0,47-0,65)	0,61 (0,51-0,71)*	<0,0001 <sup>†</sup>
Índice C	0,58 (0,49-0,66)	0,58 (0,58-0,68)*	<0,0001 <sup>†</sup>

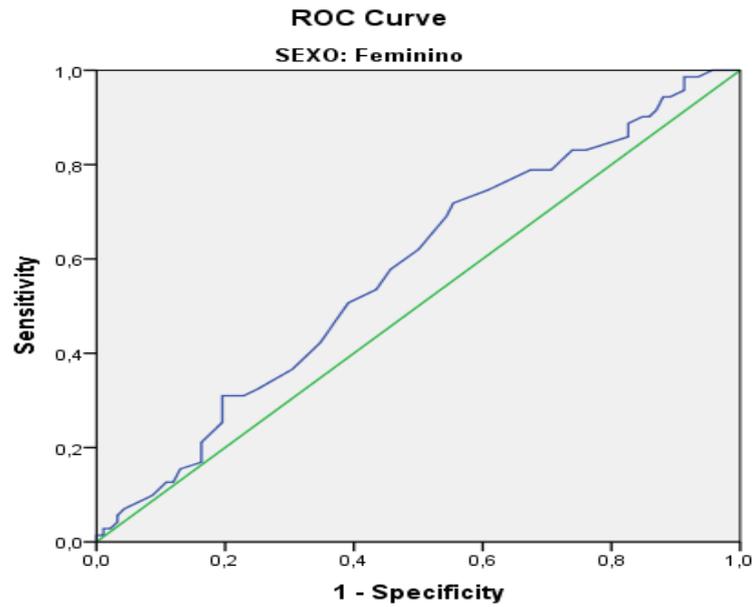
IMC - índice de massa corporal; CC - circunferência de cintura; RCEst - razão cintura/estatura; Índice C - índice de conicidade; ROC –*Receiver Operating Characteristic*; IC95% - intervalo de confiança a 95%; \*Área sob a curva ROC apresentando poder discriminatório para pressão arterial elevada (Li-IC  $\geq$  0,50); <sup>†</sup>Teste Qui-quadrado



**Figura 2** - Curvas ROC do IMC como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). IMC - índice de massa corporal.

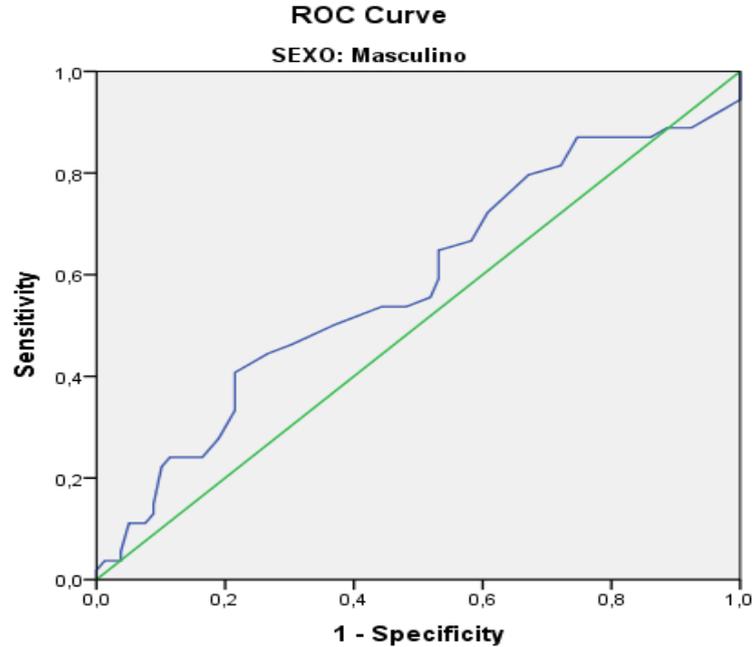


**Figura 3** - Curvas ROC do IMC como discriminador de hipertensão arterial (homens). IMC - índice de massa corporal.



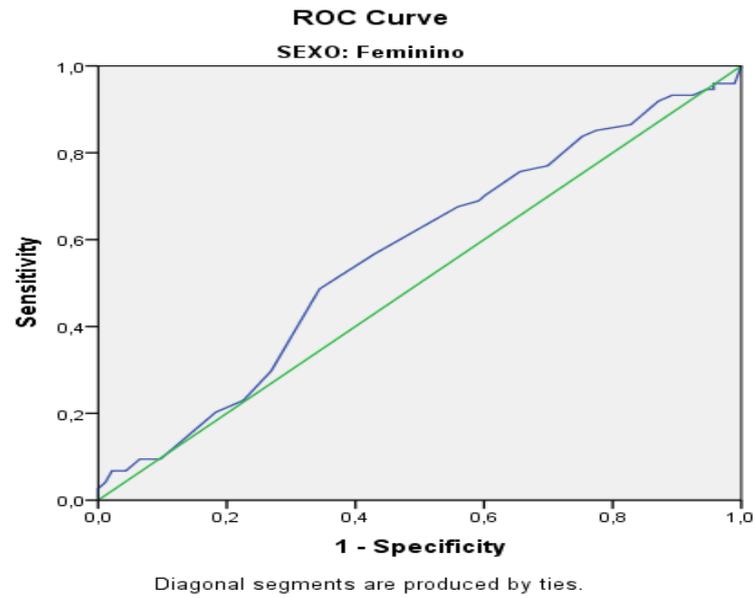
Diagonal segments are produced by ties.

**Figura 4** - Curvas ROC da CC como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). CC – circunferência da cintura.

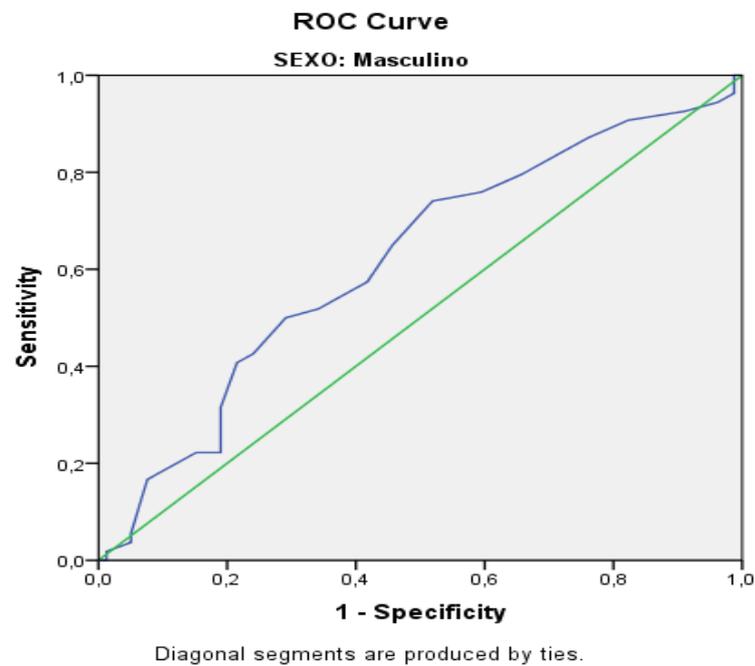


Diagonal segments are produced by ties.

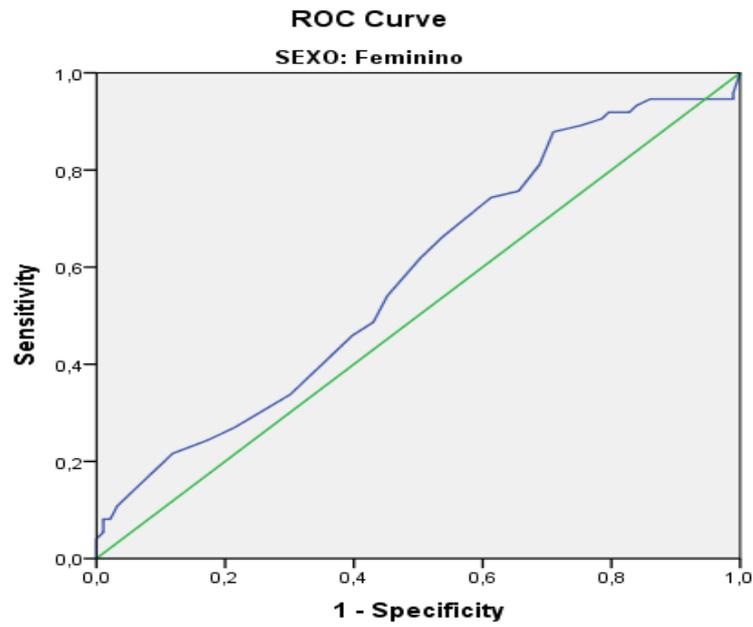
**Figura 5** - Curvas ROC da CC como discriminador de hipertensão arterial (homens). CC – circunferência da cintura.



**Figura 6** - Curvas ROC da RCEst como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). RCEst - razão cintura/estatura.

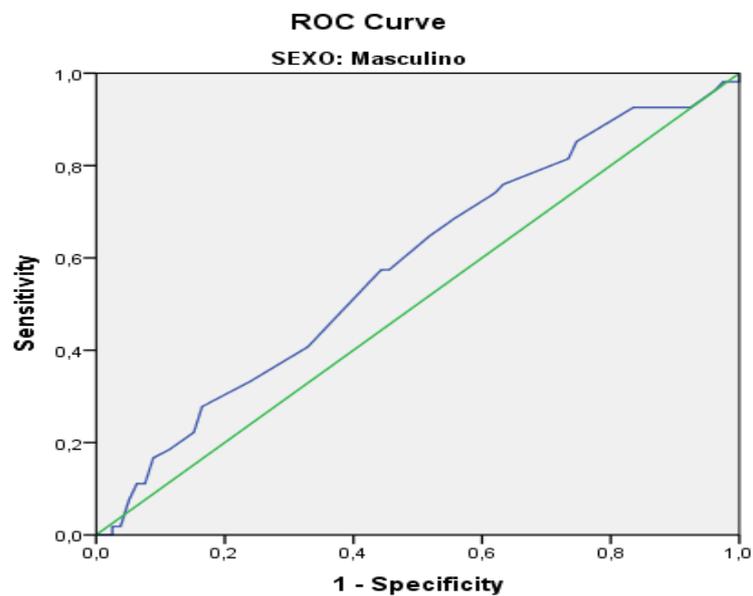


**Figura 7** - Curvas ROC da RCEst como discriminador de hipertensão arterial (homens). RCEst - razão cintura/estatura.



Diagonal segments are produced by ties.

**Figura 8** - Curvas ROC do Índice C como discriminador de hipertensão arterial (mulheres). Índice C - índice de conicidade.



Diagonal segments are produced by ties.

**Figura 9** - Curvas ROC do Índice C como discriminador de hipertensão arterial (homens). Índice C - índice de conicidade.

Os valores dos pontos de corte dos índices antropométricos como preditores de hipertensão arterial, e suas respectivas, sensibilidade e especificidade (mais adequado equilíbrio entre si), são apresentados na Tabela 7. Observa-se que, entre os índices antropométricos, a RCEst teve melhor percentual de sensibilidade e de especificidade para discriminar a pressão arterial elevada, para os homens.

**Tabela 7** - Pontos de corte, sensibilidade e especificidade dos índices antropométricos para predição de hipertensão arterial em idosos.

PA elevada	Mulheres			Homens		
	Ponto de corte	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Ponto de corte	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,79	52,7	54,8	24,20	52,7	54,8
CC (cm)	87,50	57,7	45,7	86,50	59,3	53,2
RCEst	0,59	56,8	43,0	0,54	64,8	45,6
Índice C	1,26	54,1	45,2	1,29	57,4	45,6

IMC – Índice de Massa Corporal; CC – Circunferência da Cintura; RCEst – Razão Cintura-Estatura; Índice C – Índice de Conicidade

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 Áreas sob a Curva ROC

Este estudo teve como objetivo identificar a capacidade preditiva de índices antropométricos de obesidade geral e abdominal para discriminar a presença de hipertensão arterial em idosos com foco de utilização no ambiente da estratégia de saúde da família. Nessa perspectiva, surge uma proposta de triagem dos casos de idosos com possíveis alterações crônicas em sua pressão arterial, além de possibilitar a discussão sobre validação de tais índices para uso no contexto da saúde.

Dessa forma, recomenda-se a análise da sensibilidade e especificidade por meio da construção de curvas ROC, pois é a melhor opção para determinar pontos de corte em estudos epidemiológicos<sup>78</sup>. Essa análise permite fornecer a área sob a curva que traduz o poder de discriminação de um indicador para um determinado desfecho e a identificação do melhor ponto de corte.

A proposta dessa pesquisa não é excluir o diagnóstico médico, mas proporcionar uma estratégia mais abrangente a ser utilizada pelas USFs em parceria entre os profissionais de Educação Física e os profissionais de saúde no contexto da atenção primária.

Embora exista associação entre sobrepeso/obesidade e a pressão arterial elevada, poucos estudos têm identificado pontos de corte de índices antropométricos que visem à detecção da hipertensão arterial em idosos. Diversos estudos têm demonstrado que os índices antropométricos são bons indicadores de obesidade e estão relacionados a fatores de risco cardiovascular<sup>79,58,80</sup>. Todavia, a hipertensão é apontada como um dos principais fatores de risco cardiovasculares, o que denota a necessidade de um olhar diferenciado.

A prevalência de hipertensão foi inferior à encontrada em outros estudos<sup>81,82,83</sup>. Contudo, diferenças metodológicas, número de medidas realizadas e os diferentes critérios de referência são as principais causas da grande variabilidade nas prevalências de pressão arterial elevada entre as investigações. No presente estudo,

optou-se por maior rigorosidade ao diagnosticar a pressão arterial elevada, considerando a realização de três medidas.

Nessa amostra, observou-se que a prevalência de hipertensão arterial foi 44,3% nas mulheres e 40,6%, nos homens. Demonstrando ser uma alta prevalência, pois se trata de uma população que é influenciada diretamente pelo o aumento da morbimortalidade durante o envelhecimento. Estudos envolvendo idosos indicam que a prevalência da hipertensão encontra-se entre 50-70% com o aumento da idade<sup>84</sup>.

Poucos estudos epidemiológicos foram conduzidos com o objetivo de identificar e discriminar a capacidade de índices antropométricos de obesidade para a pressão arterial elevada na população de idosos e principalmente utilizando o índice C o RCEst. Um estudo realizado com a população de idosos utilizou o mesmo objetivo, porém usou como ponto de corte o índice de massa corporal e o índice de adiposidade corporal<sup>85</sup>. Entretanto, faz-se necessário a utilização de outros índices para identificar hipertensão arterial em idosos.

De acordo com os resultados do presente estudo, somente alguns dos indicadores antropométricos apresentaram capacidade preditiva para a hipertensão arterial em idosos de acordo com limite inferior do intervalo de confiança de 95%<sup>86</sup>. Dessa forma, foi observado que a RCEst e IMC para os homens mostraram-se com bom poder de detecção para a hipertensão arterial, pois obtiveram maiores valores sob a curva para esse desfecho.

Em 2013, Leal Neto et al.<sup>85</sup> identificaram em seus resultados que o IMC e o índice de adiposidade corporal foram os melhores indicadores preditivos de hipertensão arterial nos idosos, em ambos os sexos, independentemente de outros fatores tais como idade, tabagismo, consumo de álcool e atividade física.

No presente estudo os principais indicadores que tiveram uma boa área sob a curva foram o IMC, RCEst e Índice C com resultados de 0,60 IC95% (0,50-0,70); 0,61 IC95% (0,51-0,71) e 0,58 IC95% (0,58-0,68) respectivamente para homens.

Nas mulheres tais índices mostraram-se com menor poder discriminatório para diagnosticar a hipertensão arterial. A HAS é um desfecho que pode ser influenciado por fatores multicausais (hormonais, estresse, etc). Na análise do desempenho do índice antropométrico a lógica é unidirecional, ou seja, verificar o desempenho desses índices apenas como preditores de hipertensão arterial foram mais satisfatórios entre os homens. Os índices podem interferir, mas não determinar a prevalência da

hipertensão. Embora as mulheres tenham uma maior prevalência essa não é determinada pelos índices antropométricos no presente estudo.

Tais resultados diferem do estudo realizado em 2012 por Samsen et al.<sup>87</sup>, no qual a circunferência da cintura teve boa ASC nos homens = 0,684 com IC95% (0,672-0,695), e nas mulheres = 0,673; IC95% (0,665-0,681) sendo o melhor indicador significativamente ( $p < 0,001$ ) do que o IMC, no qual a ASC em homens foi de = 0,667; IC95% (0,656-0,679), e nas mulheres = 0,636; IC95% (0,628-0,644) em discriminação de pelo menos um fator de risco cardiovascular. Isso se deve ao fato de tal estudo ter sido realizado com uma abrangência maior na faixa etária, que foi de 45-80 anos.

Uma possível limitação para discussão dos resultados desse estudo foi a faixa etária restrita, que não incluiu idosos (igual ou acima de 60 anos), o que impossibilita a triagem da pressão arterial elevada nessa população

## **6.2 Índices antropométricos como preditores de hipertensão arterial**

Nesse estudo, a CC e RCEst foram as variáveis com maiores valores absolutos de sensibilidade para predição de hipertensão arterial, respectivamente para mulheres e homens. Tais resultados indicam as proporções de verdadeiros positivos na ocorrência de hipertensão arterial.

Quanto ao ponto de corte do RCEst nas mulheres foi de 0,59 sendo 56,8% de sensibilidade e 43,0% de especificidade. Valores inferiores ao encontrado no presente estudo para mulheres foram sugeridos em Taiwan (0,45), Cingapura (0,48) e na China (0,50). No Brasil, em 2009, Haun, Pitanga e Lessa<sup>16</sup> recomendaram para a RCEst 0,53 como melhor ponto de corte com sensibilidade (67%) e especificidade (58%) e área sob a curva ROC de 0,69 (IC 95% = 0,64-0,75). Outro ponto de corte semelhante ao observado no Brasil, com mulheres mexicanas, variou de 0,53 a 0,535 para a RCEst discriminar diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemias<sup>88,89,90,91</sup>.

Os pontos de corte sugeridos por esses países e no Brasil podem ter sido inferiores por causa da abrangência na faixa etária dos indivíduos, no qual incluíram mulheres de 30 a 74 anos, como também as características econômicas, culturais e

de estilo de vida diferem da realidade das mulheres que residem em cidades de pequeno porte. Estudos que discriminem hipertensão arterial, principalmente em idosos com RCEst são escassos na literatura.

Em 2010, Browning, Hsieh e Ashwel<sup>92</sup> realizaram uma revisão sistemática sobre a potencialidade de indicadores antropométricos em prever doenças cardiovasculares e identificou a RCEst como variável de melhor desempenho. A RCEst apresentou maiores ASC quando comparada ao IMC ou CC. Os dados analisados foram de quatorze países diferentes e incluíram caucasianos, asiáticos e da América Central. Segundo os autores, uma RCEst  $\geq 0,5$  é capaz de identificar fatores de risco cardiovasculares. Esse ponto de corte é inferior aos encontrados para homens e mulheres no presente estudo, significando que o ponto de corte encontrado pode diagnosticar risco cardiovascular e conseqüentemente a presença de hipertensão.

Outros autores afirmam essa hipótese relacionada aos valores limites para RCEst em diversas populações e indicaram que um ponto de corte de 0,5 é o valor mais indicado para ambos os sexos, todas as idades e diferentes populações<sup>89,93,15</sup>.

Com relação à especificidade a variável com maior valor foi o IMC, independentemente do sexo. Nas mulheres o ponto de corte sugerido foi 26,79 kg/m<sup>2</sup>, e nos homens 24,20 kg/m<sup>2</sup>. O valor da especificidade foi de 54,8%, para ambos os sexos, o qual possibilita determinar corretamente a ausência de hipertensão arterial. Sendo assim, este estudo sugere que o IMC não foi o melhor preditor de hipertensão arterial.

O estudo de Leal Neto et al. (2013)<sup>85</sup> também testou a capacidade de indicadores antropométricos como preditores de hipertensão arterial em idosos, sugeriu como pontos de corte para IMC valores de 24,7 kg/m<sup>2</sup> igual ao encontrado no presente estudo e de 27,3 kg/m<sup>2</sup>, número superior que aos dados do presente trabalho, para homens e mulheres, respectivamente.

Em outro estudo realizado com 19.621 homens e mulheres com faixa etária de 45-80 anos, a média da idade foi de 59,8 anos para os homens e 58,5 anos para as mulheres. O ponto de corte adequado de IMC foi de 23 kg/m<sup>2</sup> em homens e 24 kg/m<sup>2</sup> em mulheres. Os pontos de corte de CC foram 80 cm e 78 cm em homens e mulheres, respectivamente. Os achados do presente estudo foram superiores a esses

resultados, todavia deve ser considerado que a população alvo foi diferente e com idade menor da população pesquisada no presente trabalho<sup>87</sup>.

Com relação à CC, o ponto de corte identificado para a predição de hipertensão arterial nas mulheres foi superior ao dos homens. Contudo, os valores de sensibilidade e especificidade desses pontos de corte foram maiores entre os homens, o que pode indicar que o poder preditivo da CC para a hipertensão arterial é melhor para o sexo masculino. Quanto menor o ponto de corte, maior será a habilidade do teste em classificar os doentes como positivos, isto é, maior será a sensibilidade<sup>76</sup>. Os pontos de corte dos homens foram em sua maioria menores em comparação aos das mulheres.

Tais resultados são contrários aos achados do estudo de Kashihara et al. (2009)<sup>94</sup> com indivíduos de 30-74 anos que comparou paciente com hipertensão e sem hipertensão. Em seus pontos de corte de CC para os homens foram superiores aos pontos de corte definidos para as mulheres e os valores de sensibilidade e especificidade foi maior nas mulheres para identificar risco cardiovascular. Porém a idade foi menor ao proposto no presente estudo.

Outro estudo que contraria tais resultados quanto ao ponto de corte da CC foi o de Haun, Pitanga e Lessa (2009)<sup>16</sup>, que foi superior para os homens, enquanto o nível de sensibilidade e especificidade foi igual aos nossos achados. Porém, esse estudo foi realizado com indivíduos de idade entre 30-74 anos e discriminou risco coronariano elevado.

Quanto ao Índice C no presente estudo o ponto de corte sugerido foi de 1,26 nas mulheres (sensibilidade 54,1% e especificidade 45,2%) e 1,29 para os homens (sensibilidade 57,4% e especificidade 45,6%).

Diferentemente do resultado encontrado no presente estudo, Pitanga e Lessa (2005)<sup>56</sup> sugeriram como o melhor ponto de corte para risco coronariano com o índice C, 1,18 para mulheres, apresentando valores de sensibilidade (73,39%) e especificidade (61,15). Para os homens o ponto de corte foi de 1,25, com valores de sensibilidade (73,91%) e especificidade (74,92%). Tais pontos de corte foram para indivíduos adultos, por esse motivo foram mais baixos que os achados do presente trabalho. Deve-se considerar que existem modificações na composição corporal com o processo do envelhecimento, o que poderia alterar os pontos de corte para as essas medidas antropométricas.

Em outro estudo, com os mesmo autores foram apresentados outros pontos de corte comparando diferentes faixas etárias. Para as mulheres de 30-49 anos, o melhor ponto de corte foi o mesmo (1,18), com melhor sensibilidade (78,57%) e especificidade (65,24%) e também melhor área sob a curva ROC 0,81 (IC95% = 0,70-0,92). Entre as de idade mais avançada (50-74 anos), o melhor ponto de corte sugerido foi 1,22 com sensibilidade (60,00%) e especificidade (65,82%) e área sob a curva ROC 0,65 (IC 95% = 0,58-0,73). Portanto, o índice C apresentou melhor poder discriminatório de RCEst para as mulheres mais jovens<sup>64</sup>.

Almeida, Almeida e Araújo (2009)<sup>58</sup> conduziram uma pesquisa com mulheres de 30 e 69 anos buscando avaliar o desempenho de diferentes pontos de corte do índice C, RCQ, CC e RCEst para discriminar Risco Coronariano Elevado e o ponto de corte encontrado para o Índice C foi (1,25), próximo ao ponto de corte para mulheres nos nossos achados. Dessa forma, tais autores afirmaram que os indicadores antropométricos de obesidade abdominal analisados tiveram desempenhos satisfatórios e similares para discriminar RCEst, porém, o índice C foi o que apresentou o melhor poder discriminatório

As informações sobre o índice C são limitadas quanto à discussão do ponto de corte para hipertensão arterial, principalmente por encontrar poucos estudos sobre essa medida como referência para idosos. Pitanga e Lessa (2004)<sup>55</sup> relatam como uma limitação para a utilização do Índice C em estudos populacionais a dificuldade de se calcular o denominador da equação proposta para sua determinação.

O excesso de gordura em geral está associado ao aparecimento de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e mortalidade, a definição de pontos de corte para índices que se destacam por sua simplicidade operacional e boa acurácia permite a detecção dos indivíduos sob risco, sendo de grande utilidade nos serviços de atenção primária a saúde, além de possibilitar o conhecimento da situação de grupos populacionais específicos frente a esses riscos, quando empregados na pesquisa epidemiológica.

No contexto das cidades de pequeno porte (rurais e urbanas), os recursos de saúde são muitas vezes limitados e escassos, sendo importante a utilização desses índices antropométricos como substituição e/ou apoio a avaliação tradicional da pressão arterial. Em várias conjunturas de saúde a alta demanda de paciente com hipertensão arterial exige a utilização de instrumentos de diagnósticos e rastreamento

de rápida e fácil aplicação, que possam ser manejados por diferentes profissionais e que, sobretudo apresentem validade e fidedignidade. A adequada validação de instrumentos e conhecimento de suas propriedades técnicas na população brasileira também deve contribuir com a seleção de prioridades e delimitação do conteúdo dos programas de saúde pelos tomadores de decisão em diferentes níveis de gestão.

## 7 CONCLUSÃO

As análises dos dados permitem, frente aos objetivos estabelecidos, formular as seguintes conclusões. Quanto ao poder de discriminação de índices antropométricos para a hipertensão arterial em idosos os índices antropométricos (IMC, RCEst e Índice C) foram bons preditores de hipertensão arterial para os homens. Dessa forma tais índices podem ser empregados nos homens, porém tais medidas não foram satisfatórias para prever pressão arterial elevada nas mulheres idosas, limitando a sua utilização para o sexo feminino com idades avançadas.

O melhor ponto de corte para discriminar hipertensão arterial foi 0,54 para a RCEst nos homens, dessa forma tal ponto de corte deve ser empregada no contexto da atenção primária nos homens. Sugere-se a utilização dessa medida, a fim de detectar e realizar a triagem da hipertensão arterial com características similares à amostra deste estudo.

Recomenda-se que a utilização de dois índices simultaneamente resulte em uma maior eficiência na avaliação do risco de hipertensão arterial em idosos. A indicação destas medidas permite que ela seja realizada nas Unidades de Saúde da Família, como método de triagem para idosos com hipertensão arterial, utilizando materiais de fácil manejo e de baixo custo.

Dessa forma pode-se, efetivamente, atingir uma das estratégias de prevenção da hipertensão arterial sistêmica, que é o controle da pressão arterial durante o envelhecimento. Todavia, sugere-se cautela na utilização do ponto de corte desses indicadores para as mulheres, pois os resultados não foram satisfatórios.

Fica evidente a necessidade de outros estudos que identifiquem pontos de corte de índices antropométricos visando à detecção de hipertensão arterial e de outros fatores de risco cardiovascular nas mulheres idosas que residem em cidades de pequeno porte.

## 8 REFERÊNCIAS

1. Omram AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. 1971, 49 (Part 1): 509-538.
2. Wong LR, Carvalho JM. Age-structural transition in Brazil: demographic bonuses and emerging challenges. In: Pool I, Wong LLR, Vilquin E, editores. *Age-structural transitions: challenges for development*. Paris: Committee for International Cooperation in National Research in Demography; 2006.
3. Gragnolati M, Jorgensen OH, Rocha R, Fruttero, AA. Envelhecendo em um Brasil mais Velho: implicações do envelhecimento populacional sobre o crescimento econômico, redução da pobreza, finanças públicas, prestação de serviços. Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento / Banco Mundial, 2011.
4. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, et al. Health in Brazil 4. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet*. 2011; 377.
5. Ezzati M, Hoorn SV, Rodgers A, et al. Comparative Risk Assessment Collaborating Group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*. 2002; 360: 1347-60.
6. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380 (9859):2224-60.
7. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq. Bras. Cardiol*. 2010; 95(1): 1-51.
8. Miranda DR, Perrotti TC, Bellinazzi VR, et al. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. *Rev. Bras. Hipertens*. 2002; 9: 293-300.
9. Pilger C, Menon MU, Mathias TAF. Características sociodemográficas e de saúde de idosos: contribuições para os serviços de saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011; 19(5):1230-1238.
10. Pilger C, Menon MU, Mathias TAF. Utilização de serviços de saúde por idosos vivendo na comunidade. *Rev. esc. enferm. USP*. 2013; 47(1):213-220.
11. Mariath AB, Grillo LP, Silva RO, et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Cad. Saúde Pública*. 2007; 23 (4): 897-905.

12. Ministério da Saúde (Brasil). Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
13. Kümpe DA, Sodré AC, Pomatti DM, et al. Obesidade em Idosos Acompanhados pela Estratégia de Saúde da Família. *Texto Contexto Enferm.* Florianópolis. 2011; 20(3): 471-7.
14. Silva KS, Farias Júnior JC. Fatores de risco associados à pressão arterial elevada em adolescentes. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2007; 13(4): 237-40.
15. Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos, *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2006; 52:157-61.
16. Haun DR, Pitanga FJG, Lessa I. Razão Cintura/Estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [online]. 2009; 55(6): 705-711.
17. Nascimento CM, Ribeiro AQ, Sant'Ana, LFR, et al. Estado nutricional e condições de saúde da população idosa brasileira: revisão da literatura. *Rev. méd. Minas Gerais.* 2011; 21(2):174-180.
18. Gomes MA, Beck cc, Duarte MFS, et al. Ficha Antropométrica no Núcleo de Apoio a Saúde da Família: o que medir e para que medir? *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* 2009; 11(2): 243-253.
19. Azevedo LF, Oliveira ACC, Lima JRP, et al. Recomendações sobre condutas e procedimentos do profissional de educação física na atenção básica à saúde. Rio de Janeiro: CONFEF. 2010; 1:09-55.
20. World Health Organization. World health statistics, 2012. Disponível em: <[http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2012/en/index.html](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/index.html)> [2012 set 18].
21. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization. 2009a.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama da saúde brasileira em múltiplos aspectos. Percepção do estado de saúde, estilo de vida e doença crônica. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2014. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=149](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=149)>[2014 dez 04].
24. Tribess S, Virtuoso Junior JS. Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Rev. saúde.com.* 2005; 1(2):163-72.

25. Pollock ML, Wilmore JH. Exercício na Saúde e na Doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. Editora MEDSI, 2ª ed. Rio de Janeiro, 1993.
26. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq. Bras. Cardiol. 2006;1-48.
27. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO), 2014. Disponível em: <[http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/blood\\_pressure\\_prevalence\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/)> [2014 dez 04].
28. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção básica à Saúde. Departamento de atenção básica. - Hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
29. Ministério da Saúde (Brasil). (2009). Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=24421](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar_texto.cfm?idtxt=24421)> [2010 abr 07].
30. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Número de hipertenso, 2014. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/ipad/geral.php>> [09 nov 2014].
31. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Hipertensão. Quantidade de Hipertensos na Bahia. Disponível em (2014): <[http://www.saude.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4418&catid=1&Itemid=14](http://www.saude.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4418&catid=1&Itemid=14)> [2014 jan 10].
32. Sistema de Atenção Básica, 2014. Dados de mortalidade na Bahia. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siab/cnv/SIABSBA.def>> [2014 mai 05].
33. Sistema de Atenção Básica, Dados sociodemográficos de Ibicuí. 2014. <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABFBA.def>> [2014 jan 05].
34. Williams B. The year in hypertension. JACC. 2010; 55(1): 66-73.
35. Lipp M, Rocha JC. Stress, Hipertensão Arterial e Qualidade de vida: um guia de tratamento para o hipertenso. Campinas: Papirus, 1996.
36. Borenstein MS. (Org). Manual de Hipertensão Arterial. Porto Allege: Editora Sagra Luzzatto, 1999.
37. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The Sixth Report of the Join National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med. 1997;157: 2413-2446.

38. Mitchell GF, Parise H, Benjamin EJ, et al. Changes in arterial stiffness and wave reflection with advancing age in health men and women. *Hypertension*. 2004; 43:1239-1245.
39. Matos AC, Ladeia AM. Avaliação de fatores de risco cardiovascular em uma comunidade rural da Bahia. *Arq. Bras. Cardiol*. 2003; 81(3): 291-6.
40. World Health Organization. Who Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of antropometry: Report of a WHO Expert Commitee. Geneva: WHO; 1995. p 854.
41. Pitanga, FJG. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum*. 2011;13(3): 238-241.
42. Ferreira LS, Amaral TF, Marucci MFN, et al. Under nutrition as a major risk factor for death among older Brazilian adults in the community-dwelling setting: SABE survey. *Nutrition*. 2011;27:(10)17-22.
43. Andrade FB, Caldas Junior AF, Kitoko PM, et al. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. *Ciênc. saúde coletiva [online]*. 2012 set;17(3):749-756.
44. Boscatto EC, Duarte Mde F, Coqueiro Rda S, Barbosa AR. Nutritional status in the oldest elderly and associated factors. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2013; 59(1):40-47
45. Kostka J, Borowiak E, Kostka T. Nutritional status and quality of life in different populations of older people in Poland. *Eur J Clin Nutr*. 2014 Nov;68(11):1210-5.
46. Silva DAS, Petroski EL. Associação de diferentes pontos de corte para sobrepeso e obesidade com pressão arterial elevada em idosas. *Rev. Educ. Fis. UEM*. 2009; 20: 415-22.
47. Nutrition Screening Initiative. Interventions manual for professionals caring for older Americans. Washington, DC: Nutrition Screening Initiative, 1992.
48. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 1998.
49. Cameron AJ, Dunstan DW, Owen N, et al. Health and mortality consequences of abdominal obesity: evidence from the Aus Diab study. *Med J Aust*. 2009;191, 202–208.
50. Fox KA, Despres JP, Richard AJ et al. Does abdominal obesity have a similar impact on cardiovascular disease and diabetes? A study of 91,246 ambulant patients in 27 European countries. *Eur Heart J*. 2009; 30, 3055–3063.

51. Pouliot MC, Després JP, Lemieux S et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and woman. *Am J Cardiology*. 1994; 73: 460-468.
52. Peixoto MRG, Benício MHD, Latorre M, et al. Circunferência da Cintura e Índice de massa Corporal como Preditores da Hipertensão Arterial. *Arq. Bras. Cardiol*. 2006;87: 462-470.
53. MacKay MF, Haffner SM, Wagenknecht LE, et al. Prediction of type 2 diabetes using alternate anthropometric measures in a multiethnic cohort: the insulin resistance atherosclerosis study. *Diabetes Care*. 2009;32(5):956-8.
54. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin. Epidemiol*. 1991; 44(9): 955-6.
55. Pitanga FJG, Lessa I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2004;7(3):259-69.
56. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador - Bahia. *Arq. Bras. Cardiol*. 2005; 85 (1):26-31.
57. Ghosh JR, Bandyopadhyay AR. Comparative evaluation of obesity measures: relationship with blood pressures and hypertension. *Singapore Med J*. 2007;48(3): 232-5.
58. Almeida RT, Almeida MMG, Araujo TM. Obesidade abdominal e risco cardiovascular: desempenho de indicadores antropométricos em mulheres. *Arq Bras Cardiol*. 2009 out;92(5):375-380.
59. Freitas Júnior, Costa Rosa CS, Codogno JS<sub>1</sub>, et al. Capacidade cardiorrespiratória e distribuição de gordura corporal de mulheres com 50 anos ou mais. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2010; 44(2): 395-400.
60. Matos LN, Giorelli GV, Dias CB. Correlation of anthropometric indicators for identifying insulin sensitivity and resistance. *São Paulo. Med. J*. [online]. 2011; 129(1): 30-35.
61. Gomes MA, Rech CR, Gomes MBA et al. Correlação entre índices antropométricos e distribuição de gordura corporal em mulheres idosas. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum*. 2006 set; 8(3): 16-22.
62. Tarastchuk JCE, Guérios EE, Bueno RRL, et al. Obesidade e intervenção coronariana: devemos continuar valorizando o Índice de Massa Corpórea? *Arq. Bras. Cardiol*. [online]. 2008; 90(5): 311-316.

63. Ferreira AP, CB Ferreira, VC Souza, et al. Risco de distúrbio glicêmico em mulheres idosas ajustado por antropometria e genótipos de citocinas. Rev. Assoc. Med. Bras. [online]. 2011;57(5): 565-569.
64. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano em mulheres. Rev. Bras. Cineantrop. Desempenho Hum. 2006; 8 (1): 14-21.
65. Newman TB, Browner WS, Cummings SR. Delineando estudos de testes médicos. In: Hulley SB. et al. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003: 203-224.
66. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. Ciênc. saúde Coletiva. out.-dez, 2004; 9(4): 885-895.
67. Fletcher RH, Fletcher SW. Prevenção. In: Fletcher R, Fletcher S. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006: 179-201.
68. Jeckel J, Elmore J, Katz D. Métodos de prevenção secundária. In: \_\_\_\_\_. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005: 236-247.
69. Klein CH, Bloch KV. Estudos seccionais. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Epidemiologia. 1ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002: 125-150.
70. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resolução nº- 6, de 3 de novembro de 2010. Disponível em: <[http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados\\_divulgados/index.php?uf=29](http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=29)> [201, dez 18].
71. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais (2014). Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/398G9>> [2014 ago 30].
72. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=291230>> [2013 mai 01].
73. Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. Cad. saúde coletiva, Rio de Janeiro, 2000; 8(2): 9-28.
74. Reis MC, Nascimento RAS, Pedreira RBS et al. Validação de Face e Clareza do Instrumento de Avaliação da Saúde dos Idosos – IASI [resumo] in: Anais do XIX Congresso Brasileiro Geriatria e Gerontologia. Belém, 2014; 296-296.
75. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics. 1988.

76. Vaz JCL. Regiões de Incerteza para Curva ROC em Teste Diagnósticos [dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2009.
77. Ministério da Saúde (Brasil), Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12 de 13 de junho de 2012.
78. Erdreich LS, Lee ET. Use of relative operating characteristic analysis in epidemiology. A method for dealing with subjective judgement. *Am J Epidemiol.* 1981; 114:649-62.
79. Aekplakorn W, Pakpeankitwatana V, Lee CM, et al. Abdominal obesity and coronary heart disease in Thai men. *Obesity.* 2007;15(4):1036-42.
80. Oliveira MAM, Fagundes RLM, Moreira EAM, et al. Relação de Indicadores Antropométricos com Fatores de Risco para Doença Cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010 abr; 94(4): 478-485.
81. Mendes TAB, Goldbaum M, Segri NJ, et al. Factors associated with the prevalence of hypertension and control practices among elderly residents of São Paulo city, Brazil. *Cad. saúde pública [online].* 2013; 29(11): 2275-2286.
82. Oliveira BFA, Souza Mourão D, Gomes N, et al. Prevalência de hipertensão arterial em comunidades ribeirinhas do Rio Madeira, Amazônia Ocidental Brasileira. *Cad. saúde pública [online].* 2013; 29(8): 1617-1630.
83. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, et al. Prevalence of Hypertension Among Elderly Persons in Urban Brazil: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Am J Hypertens.* 2013; 26 (4): 541-548.
84. Ministério da Saúde (Brasil). Atenção à Saúde da Pessoa Idosa e Envelhecimento. Séries Pactos pela Saúde, 2006, v. 12. Brasília – DF, 2010.
85. Leal Neto JS, Souza J, Coqueiro RS, et al. Anthropometric indicators of obesity as screening tools for high blood pressure in the elderly. *Int J Nurs Pract.* 2013 Aug; 19(4): 360-367.
86. Schisterman EF, Faraggi D, Reiser B, Trevisan M. Statistical inference for the area under the receiver operating characteristic curve in the presence of random measurement error. *Am J Epidemiol.* 2001; 154 (2): 174-9.
87. Samsen M, Hanchaiphiboolkul S, Puthkhao P, et al. Appropriate body mass index and waist circumference cutoffs for middle and older age group in Thailand: data of 19,621 participants from Thai epidemiologic stroke (TES) study. *J Med Assoc Thai.* 2012 Sep; 95(9):1156-66.
88. Ko GTC, Chan JCN, Cockram CS, Woo J. Prediction of hypertension, diabetes, dyslipidemia or albuminuria using simple anthropometric indexes in Hong Kong Chinese. *Int J Obes.* 1999; 23 (11): 1136-42.

89. Lin WY, Lee LT, Chen CY, et al. Optimal cut-off values for obesity: using simple anthropometric indices to predict cardiovascular risk factors in Taiwan. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002;26:1232-8.
90. Pua YH, Ong PH. Anthropometric indices as screening tools for cardiovascular risk factors in Singaporean women. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2005; 14 (1): 74-9.
91. Berber A, Gómez-Santos R, Fanghänel G, Sánchez-Reyes L. Anthropometric indexes in the prediction of type 2 diabetes mellitus, hypertension and dyslipidaemia in a Mexican population. *Int J Obes*. 2001;25(12):1794-9.
92. Browning LM, Hsieh SD, Ashwell M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev* 2010; 23(2):247-69.
93. Bertias G, Mammias I, Linardakis M, Kafatos A. Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece. *BMC Public Health*. 2003; 3:1-9.
94. Kashihara H, Lee JS, Kawakubo K, et al. Criteria of Waist Circumference According to Computed Tomography-Measured Visceral Fat Area and the Clustering of Cardiovascular Risk Factors. *Circ J*. 2009; 73: 1881-1886.

## APÊNDICES

## **Apêndice 1**

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TÍTULO DO PROJETO: MONIDI: MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE  
DE IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE**

Jequié, \_\_\_\_/ \_\_\_\_/ 201\_\_

**APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você esta sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa do Núcleo de Estudos em Saúde da População (NESP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

**Objetivo do estudo:** Avaliar e monitorar as condições de saúde de idosos residentes em comunidade

**Participação:** Ao aceitar participar do estudo estarei à disposição do pesquisador para responder ao formulário que será arquivado pelo autor, por um período de cinco anos, sendo posteriormente incinerado.

**Riscos:** Este estudo não trará riscos para minha integridade física ou moral dos participantes.

**Confidencialidade do estudo:** Será garantida a privacidade, o anonimato, bem como o direito de aceitar ou não participar da pesquisa, podendo ser essa autorização suspensa em qualquer fase do estudo. Assim, as determinações da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que discorre sobre pesquisa envolvendo seres humanos, serão atendidas. Os resultados serão publicados no relatório final da dissertação e artigos científicos.

**Benefícios:** Ações interinstitucionais articuladas, promovidas numa perspectiva interdisciplinar possibilitarão uma melhor compreensão das condições de saúde dos idosos residentes em comunidade do município e contribuirá para a formulação de ações direcionadas as necessidades dessa população.

**Danos advindos da pesquisa:** Caso haja algum prejuízo decorrente da realização deste estudo, será providenciada a devida reparação dos danos através do responsável pelo estudo. O pesquisador e os entrevistados não receberão benefícios financeiros para participação no estudo. Todas as despesas serão por conta do pesquisador.

**Participação voluntária:** Minha participação é voluntária, podendo a qualquer momento desistir do estudo, sem qualquer prejuízo ou penalidade para mim.

**Consentimento para participação:** Após ser devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos deste estudo, dos procedimentos aos quais serei submetido (a), bem como dos possíveis riscos decorrentes da minha participação estou de acordo em participar do mesmo. O pesquisador responsável pelo estudo assegura que será disponibilizado qualquer esclarecimento adicional que eu venha a solicitar durante a realização da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento.

Em casos de dúvidas e/ou problemas referentes ao estudo, você poderá entrar em contato com o autor através do Núcleo de Estudos em Saúde da População (NESP): (73) 3528-9721.

Sendo assim, eu \_\_\_\_\_  
aceito livremente participar do Projeto MONIDI.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) participante

RG: \_\_\_\_\_

Assinatura do (a) pesquisador

RG: \_\_\_\_\_

## **Apêndice 2**

### **Instrumento de Avaliação da Saúde do Idoso**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TÍTULO DO PROJETO: MONIDI: MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE**

Número do Questionário |\_\_|\_\_|\_\_|

Nome do Entrevistador: \_\_\_\_\_.

Visita	1	2	3
Data	Dia  __ __  Mês  __ __  Ano  __ __ __	Dia  __ __  Mês  __ __  Ano  __ __ __	Dia  __ __  Mês  __ __  Ano  __ __ __

Hora de início: \_\_\_\_:\_\_\_\_

Hora de término: \_\_\_\_:\_\_\_\_

**I. INFORMAÇÕES PESSOAIS E SOCIODEMOGRÁFICAS**

1. Nome do entrevistado:	2. Sexo: 0 ( ) Feminino 1 ( ) Masculino
3. Endereço completo/telefone:	4. Idade: ____ anos 4.1. Data de Nascimento: ____/____/____

5. Situação conjugal atual:			
1 ( ) Casado(a)	2 ( ) União estável	3 ( ) Solteiro/a	
4 ( ) Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a)		5 ( ) Viúvo/a	
6. No total, quantas vezes, o (a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?			
Nº de vezes  __ __			
7. Na escola, qual a última série /grau que concluiu com aprovação?			
1 - Nunca foi à escola ( )		4 - Fundamental II ( ) 5 <sup>a</sup> ( ) 6 <sup>a</sup> ( ) 7 <sup>a</sup> ( ) 8 <sup>a</sup>	
2 - Lê e escreve o nome ( )		5 - Ensino Médio ( ) 1 <sup>a</sup> ( ) 2 <sup>a</sup> ( ) 3	
3 - Fundamental I ( ) 1 <sup>a</sup> ( ) 2 <sup>a</sup>		6 - Superior ( ) completo ( ) incompleto	
( ) 3 <sup>a</sup> ( ) 4 <sup>a</sup>			
8. Como você classificaria a cor da sua pele?			
1( ) Branca	2( ) Amarela (oriental)	3( ) Parda	
4( ) Origem indígena	5( ) Preta	9( ) Não sabe	
9. Cor da pele (entrevistador):			
1( ) branca	2( ) amarela (oriental)	3( ) parda	
4( ) origem indígena	5( ) preta		
10-Quantos filhos e filhas nascidos vivos o(a)Sr.(a) teve? (não inclua enteados, filhos adotivos, abortos ou filhos nascidos mortos).			
Número de filhos:  __ __		(98) NS	(99) NR
11. Atualmente o senhor (a) mora sozinho ou acompanhado?			
1( ) Acompanhado	2( ) Sozinho	3( ) NR	4( ) NS

12. Desde que o senhor (a) nasceu viveu no campo por 5 anos ou mais ? 0( ) Não                      1( ) Sim                      2( ) NS                      3( ) NR
13. Qual é a sua religião? 1( ) Católica                      2( ) Protestante                      3( ) Judaica 4( ) Espírita/kardecista                      5( ) Umbanda                      6( ) Outras _____
14. Qual a importância da religião em sua vida? (1) Importante    (2) Regular    (3) Nada importante    (8) NS    (9) NR
15. Com que frequência o senhor vai à igreja ou ao serviço religioso? ( ) Nunca ( ) Várias vezes por ano                      ( ) Uma duas vezes por mês ( ) Quase toda semana ( ) Mais de uma vez por semana    ( ) NS    ( ) NR
16. Quanto você ganha, em média, por mês? R\$ _____ 8( ) Não se aplica

## II A. CONSUMO DE ÁLCOOL E TABACO

### Uso de bebidas alcoólicas

1. Você consome bebidas alcoólicas? Se você <u>NÃO BEBE</u> , siga para o bloco III C 0 ( ) sim                      1( ) não
2. Alguma vez sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber? 0 ( ) sim                      1( ) não
3. As pessoas o(a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber? 0 ( ) sim                      1( ) não
4. Sente-se chateado consigo mesmo(a) pela maneira como costuma beber? 0 ( ) sim                      1( ) não
5. Costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou a ressaca? 0 ( ) sim                      1( ) não

### Hábito de fumar

1. Você já foi fumante?                      0 ( ) sim                      1( ) não
--

2. Você fuma atualmente? 0 ( ) sim 1 ( ) não      Se você <u>NÃO FUMA</u> , siga para o bloco III C
3. Quantos cigarros você fuma por dia? ____ cigarros
4. Há quanto tempo você fuma? ____ anos ____ meses ____ dias

### III. ANTROPOMETRIA

MEDIDA	01	02	03	COMENTÁRIOS
ESTATURA				
MASSA CORPORAL				
CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA				

### IV. AVALIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL:

MEDIDA	01	02	03
Pressão arterial sistólica			
Pressão arterial diastólica			

## **ANEXOS**

## **Anexo 1**

**Aprovação do comitê de ética e pesquisa com seres humanos**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
SUDOESTE DA BAHIA -  
UESB/BA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PROJETO MONIDI; MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE

**Pesquisador:** Saulo Vasconcelos Rocha

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 22969013.0.0000.0055

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 613.364

**Data da Relatoria:** 11/04/2014

**Apresentação do Projeto:**

O envelhecimento é o processo natural que ocorre na evolução humana, caracterizando-se como uma série de mudanças ajustadas geneticamente para cada indivíduo que se traduz na diminuição da capacidade funcional, e em aumento da vulnerabilidade. Devido ao crescimento dessa fatia da população é evidente a necessidade de estudos direcionados a compreensão do estado de saúde dessa população. O objetivo deste estudo é analisar e monitorar as condições de saúde de idosos residentes em comunidade. A população do estudo será composta por indivíduos com idade igual ou maior do que sessenta anos residentes em um município baiano. O estudo será realizado utilizando instrumento de coleta padronizado incluindo questões sobre características sociodemográficas, estado de saúde, características comportamentais e avaliação antropométrica. Os dados serão tabulados com o auxílio do programa EPIINFO e analisados por meio dos programas SPSS 9.0 e R 2.1.6. Em todas as análises será utilizado o nível de significância = 5%. Os aspectos éticos deste estudo estão pautados na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

<b>Endereço:</b> Avenida José Moreira Sobrinho, s/n	<b>CEP:</b> 45.206-510
<b>Bairro:</b> Jequiezinho	
<b>UF:</b> BA	<b>Município:</b> JEQUIE
<b>Telefone:</b> (73)3528-9727	<b>Fax:</b> (73)3525-6683
	<b>E-mail:</b> cepuesb.jq@gmail.com

Página 01 de 03

Avaliar e monitorar as condições de saúde de idosos residentes em comunidade.

Objetivo Secundário:

Avaliar a capacidade preditiva de indicadores antropométricos na indicação da gordura abdominal, pressão arterial elevada, colesterol elevado, triglicérides em idosos; Avaliar a prevalência e fatores associados ao excesso de peso corporal, comportamento sedentário, capacidade funcional, saúde mental, pressão arterial elevada, quedas, em idosos residentes em um município do Nordeste do Brasil em intervalos de dois anos; Avaliar os estágios de mudança de comportamento relacionados aos hábitos alimentares e atividade física no lazer em intervalos de dois anos; Avaliar e monitorar o estado cognitivo global e os fatores associados.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Informações presentes no protocolo

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Considerações já feitas em versões anteriores.

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

Termos presentes no protocolo

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

O pesquisador atendeu às recomendações do relator.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovo ad referendum o parecer do relator em 11.04.2014