



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



BRUNA MERTEN PADILHA

**PREDITORES ANTROPOMÉTRICOS DE HIPERTENSÃO
ARTERIAL SISTÊMICA EM MULHERES QUILOMBOLAS**

RECIFE/PE

2014

BRUNA MERTEN PADILHA

**PREDITORES ANTROPOMÉTRICOS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL
SISTÊMICA EM MULHERES QUILOMBOLAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Poliana Coelho Cabral

Professor Adjunto do Departamento de Nutrição – UFPE

Coorientador: Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira

Professor Associado da Faculdade de Nutrição – UFAL

RECIFE/PE

2014

Ficha catalográfica elaborada pela
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

P123p	<p>Padilha, Bruna Merten. Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em mulheres quilombolas / Bruna Merten Padilha. – Recife: O autor, 2014. 94 f.: il. ; tab. ; 30 cm.</p> <p>Orientadora: Poliana Coelho Cabral. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Nutrição, 2014. Inclui referências e anexos.</p> <p>1. Hipertensão. 2. Obesidade. 3. Gordura abdominal. 4. Sensibilidade. 5. Especificidade. I. Cabral, Poliana Coelho (Orientadora). II. Título.</p> <p>612.3 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2014-094)</p>
-------	---

BRUNA MERTEN PADILHA

**PREDITORES ANTROPOMÉTRICOS DE HIPERTENSÃO
ARTERIAL SISTÊMICA EM MULHERES
QUILOMBOLAS**

Dissertação aprovada em 29 de Janeiro de 2014.

Banca examinadora

Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz

Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira

Prof^a Dr^a Leopoldina Augusta Souza Sequeira de Andrade

RECIFE/PE

2014

Dedico este trabalho aos meus pais, Fernando e Magda e a minha amiga e irmã, Juliana, que me mostraram que a perseverança é a chave para o sucesso.

Vocês são tudo para mim!

Dedico também aos quilombolas que participaram da pesquisa que permitiu a elaboração do banco de dados utilizado neste trabalho.

Obrigada pela contribuição.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **Deus**, por ter guiado meus passos e iluminado os meus caminhos. Sem Ele, não sou ninguém.

Aos meus pais, **Fernando Padilha Alves** e **Magda Merten Padilha**, pelo amor imensurável, pelo apoio inestimável, incentivo e confiança e por serem os melhores exemplos que eu poderia ter. Vocês são a minha vida!

À minha irmã, **Juliana Merten Padilha**, por sua amizade, por acreditar no meu potencial e por me fazer erguer a cabeça perante as desventuras da vida. Você é muito importante para mim!

Ao meu namorado, **Marton José Carvalho Alves**, por todo incentivo e apoio dedicados a mim nesses anos, pelo companheirismo, pelo estímulo constante e por ter me acompanhado inúmeras vezes em minhas viagens a Recife. Você é muito especial para mim!

Aos **meus familiares** que sempre me apoiaram e me auxiliaram nessa caminhada, em especial a minha avó **Ieda Brusque Merten**, ao meu tio e padrinho **Marcelo Merten** e à sua esposa, **Adriana do Nascimento**, por me receberem tão bem em sua casa nas minhas estadias em Recife e por me fazerem rir em diversos momentos de aflição.

À **Isabelle Bezerra** e a **Ricardo Loges**, que estiveram comigo desde a seleção para o Mestrado, que sempre me trataram com carinho e me acolheram em sua casa. Vocês se tornaram minha família!

À Prof^a Dr^a **Poliana Coelho Cabral**, por toda a atenção e pela confiança a mim dedicada, por seu compromisso, responsabilidade e seriedade na orientação deste trabalho e, principalmente, por ter se tornado além de um grande exemplo de profissional, uma grande amiga.

Ao Prof. Dr. **Haroldo da Silva Ferreira**, por permitir a execução deste trabalho e por suas preciosas contribuições, as quais foram concebidas à altura do grande pesquisador que o mesmo é.

Ao Prof. Dr. **Alcides da Silva Diniz**, por sua imensurável paciência, pela generosidade em compartilhar seu conhecimento, pela credibilidade a mim dedicada e por sua inestimável colaboração na elaboração deste trabalho.

À Prof^a MsC **Mônica Lopes Assunção**, por seus inúmeros conselhos, pela oportunidade de dividirmos o apartamento durante nossa estadia em Recife e por emanar energia, estimulando a todos que a cercam.

À amiga inesperada **Simone Pereira**, por ter dividido comigo além do apartamento em que vivemos em nossa estadia em Recife, suas angústias, desejos, ambições e por ter escutado as minhas também. Você se tornou uma amiga-irmã.

Às também inesperadas amigas **Andréa Marques, Cinthia Rodrigues Isabeli Lins, Priscila Nunes e Thays de Ataíde** pelos momentos compartilhados e por serem exemplos de que se acreditarmos no que queremos, conseguiremos. Espelho-me em vocês!

A **todas as minhas amigas da época do Colégio**, em especial a **Larissa Amaral** e a **Renata Cabús**, que têm tornado nossa amizade cada vez mais fortalecida em nossas reuniões mensais, sempre divertidas, e que têm me estimulado constantemente a seguir o meu sonho. Muito obrigada!

Às amigas do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Alagoas, **Michele Ferro, Patrícia Fortes e Shaine Hayne**, que, por mais que não estejam tão próximas fisicamente, sempre me incentivaram e estão guardadas em meu coração.

Aos meus **amigos do mestrado**, em especial, a **Daniella Wanderley, Danielly Cordeiro, Érika Thienne, Marília Tokiko, Natália Carvalho e Vilma Ramos**, pelo suporte nessa trajetória, por todos os momentos compartilhados e pela

amizade construída. Aprendi muito com vocês e quero que nossa amizade seja para toda a nossa vida.

À **Universidade Federal de Pernambuco** e ao **Programa de Pós-Graduação em Nutrição**, por fornecerem o apoio necessário à realização desta pesquisa.

Aos **professores do mestrado**, por contribuírem para minha formação e aguçarem a minha visão crítica.

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, em especial, à **Cecília Arruda** e **Neci Nascimento**, por sua atenção e disponibilidade para o esclarecimento de dúvidas durante este processo.

Aos **participantes da banca**, de todas as etapas de formação deste trabalho, em especial à Prof^a Dr^a **Leopoldina Augusta Souza Sequeira de Andrade**, pelo respeito e pela seriedade com que trataram esta pesquisa e pelas incontáveis contribuições que tanto aprimoraram a minha dissertação.

Aos **quilombolas**, que participaram da pesquisa que permitiu a elaboração do banco de dados utilizado neste trabalho.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**, pelo auxílio financeiro concedido à realização do mestrado.

Por fim, a **todos** que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A presente dissertação contempla dois artigos, sendo um de revisão sistemática e um artigo original de divulgação científica. O artigo de revisão sistemática foi elaborado com o intuito de identificar na literatura os estudos publicados entre 1999 e 2013, que avaliaram parâmetros antropométricos como preditores potenciais da hipertensão arterial sistêmica (HAS) em adultos não idosos. A busca desses artigos foi realizada nas bases de dados eletrônicas Medline, Lilacs e Scielo, utilizando-se os descritores: “antropometria” e “hipertensão”, na língua inglesa e portuguesa. Foram incluídos estudos originais, de delineamento transversal, publicados nos idiomas português e inglês, realizados com amostras significativas em indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, independentemente de sexo ou etnia, que buscaram definir pontos de corte e identificar o melhor preditor antropométrico para a HAS, através de curvas Receiver Operating Characteristic (ROC), considerando como hipertensos os indivíduos que tiveram pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg e/ou os que faziam uso corrente de medicação anti-hipertensiva. Foram identificados 10 estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Desses, 80% foram realizados com populações asiáticas e 50% avaliaram 04 parâmetros antropométricos – índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), razão cintura-quadril (RCQ) e razão cintura-estatura (RCEst), sendo que todos avaliaram ao menos a CC. Os pontos de corte para os parâmetros antropométricos analisados, foram, no geral, inferiores aos preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A RCEst foi o melhor preditor antropométrico de HAS em 60% dos estudos. Ademais, observou-se que os parâmetros antropométricos foram melhores preditores da HAS em mulheres do que em homens. O artigo original, por sua vez, buscou identificar os parâmetros antropométricos que são os melhores preditores de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em mulheres afrodescendentes. Para tanto, realizou-se um estudo do tipo transversal de base populacional, com 1553 mulheres quilombolas do Estado de Alagoas. Os parâmetros IMC, CC, RCQ, RCEst, índice de conicidade (IC) e a porcentagem de gordura corporal (%GC) foram analisados quanto a sua capacidade de predição da HAS, utilizando-se as Curvas ROC. Na sequência, calculou-se a sensibilidade e a especificidade de pontos de corte já estabelecidos na literatura, realizando-se o ajuste para a idade, comparando-se o 1º com o 4º quartil de idade. Através das Curvas ROC, observou-se que os parâmetros supracitados apresentaram a mesma probabilidade para classificarem corretamente a presença ou a ausência de HAS, a qual não foi satisfatória. Analisando-se, de acordo com o 1º e o 4º quartil de idade, os pontos de corte estabelecidos na literatura, identificou-se que a $RCQ \geq 0,80$ foi o indicador que apresentou melhor sensibilidade na predição da HAS para ambos os quartis de idade analisados, seguido da $RCEst \geq 0,50$ e do $IMC \geq 25$. Contudo, a capacidade de identificar corretamente indivíduos hipertensos foi satisfatória apenas para mulheres com mais de 41 anos. Esses achados evidenciam que a triagem das mulheres hipertensas nessa faixa etária, na atenção primária à saúde, pode ser efetuada a partir da $RCQ \geq 0,80$ uma vez que ela apresenta validade e praticidade suficiente para justificar sua adoção.

Palavras-chave: Hipertensão. Obesidade. Gordura abdominal. Sensibilidade. Especificidade. Curvas ROC.

ABSTRACT

This dissertation covers two articles, a systematic review and an original article. The systematic review aimed to review the literature to identify studies published between 1999 and 2013 that evaluated anthropometric parameters as potential predictors of systemic arterial hypertension (SAH) in non-elderly adults. The search was performed in Medline, Lilacs, and Scielo databases, using the descriptors “anthropometry” and “hypertension”, both in English and Portuguese. In this review were included cross-sectional original studies, published in Portuguese and English, conducted with representative samples of individuals aged ≥ 18 years old, regardless of gender or ethnicity and who aimed to define cutoff points and to identify the best anthropometric predictor for SAH, using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve, and who considered as hypertensive individuals who had systolic blood pressure (SBP) ≥ 140 mmHg and/or diastolic blood pressure (DBP) ≥ 90 mmHg and/or who were current use of antihypertensive medication. Ten studies met the inclusion criteria. Among these studies, 80% were performed in Asian populations and 50% assessed four anthropometric parameters – body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist to hip ratio (WHR), waist to height ratio (WHtR). All studies assessed WC. The cutoff points for the anthropometric parameters analyzed were lower than those recommended by the World Health Organization. In 60% of studies, WHtR was the best anthropometric predictor of SAH. In addition, the anthropometric parameters showed to better predicted SAH in women than men. In this review, the WHtR showed to be the best anthropometric predictor of SAH, mainly in Asian women. On the other hand, the original article aimed to identify the best anthropometric parameters to predict systemic arterial hypertension (SAH) in women from remaining quilombo communities. This was a population-based cross-sectional study including 1553 quilombola women from Alagoas State. Body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist to hip ratio (WHR), waist to height ratio (WHtR), conicity index (CI), and body fat percentage (%BF) were analyzed to assess their capacity of predicting SAH, using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. Then, sensibility and specificity of cutoff points established in the literature were calculated, performing age adjustment, and comparing the first to the fourth quartile of age. Using the ROC curves, the aforementioned parameters showed the same probability of correctly classifying the presence or absence of SAH, which was not satisfactory. From the analyses of cutoff points established in the literature, according to age quartiles, the WHR was the best indicator of sensitivity in the prediction of SAH for both age quartiles, followed by $WHtR \geq 0,50$ and $BMI \geq 25$. However, the capacity of correctly indicating hypertensive subjects was satisfactory only for women aged over 41 years. These findings showed that the screening of hypertensive women aged over 41 years in the primary health attention can be performed using the $WHR \geq 0,80$ once it showed validity and feasibility to be adopted in primary attention services intended for Afro-descendant populations.

Keywords: Hypertension. Obesity. Abdominal fat. Sensitivity. Specificity. ROC curves.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório, em indivíduos maiores de 18 anos.	20
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos.	44
--	----

LISTA DE TABELAS

Artigo de Revisão Sistemática – Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em adultos não idosos: uma revisão sistemática.

Tabela 1. Caracterização dos estudos selecionados para a revisão sistemática, publicados entre 1999 e 2013. 52

Tabela 2. Área sob a curva (AUC) dos diferentes parâmetros antropométricos analisados, segundo o sexo. 53

Tabela 3. Pontos de corte ótimos, sensibilidade e especificidade dos diferentes parâmetros antropométricos para prever a hipertensão, baseados na análise das curvas ROC, segundo o sexo. 54

Artigo Original – Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em mulheres quilombolas.

Tabela 1. Hipertensão arterial em mulheres quilombolas, segundo variáveis antropométricas, socioeconômicas, demográficas e comportamentais, Alagoas, Brasil, 2008. 78

Tabela 2. Correlação entre a pressão arterial sistólica e a diastólica com os parâmetros antropométricos, segundo o primeiro e o último quartil de idade das mulheres das comunidades remanescentes dos quilombos de Alagoas, Brasil, 2008. 79

Tabela 3. Área sob a curva ROC e $IC_{95\%}$ entre os parâmetros antropométricos e a hipertensão arterial em mulheres das comunidades remanescentes dos quilombos de Alagoas, Brasil, 2008. 79

Tabela 4. Sensibilidade e especificidade de diferentes pontos de corte aplicados aos preditores antropométricos da hipertensão arterial estudados, segundo o primeiro e o último quartil de idade das mulheres das comunidades remanescentes dos quilombos de Alagoas, Brasil, 2008. 80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUC	Área sob a curva
CC	Circunferência da cintura
DCB	Dobra cutânea bicipital
DCSE	Dobra cutânea subescapular
DCSI	Dobra cutânea supra-ilíaca
DCT	Dobra cutânea tricípital
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
ENDEF	Estudo nacional de despesa familiar
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IC	Índice de conicidade
IMC	Índice de massa corporal
IC _{95%}	Intervalo de confiança de 95%
OMS	Organização mundial de saúde
POF	Pesquisa de orçamento familiar
%GC	Porcentagem de gordura corporal
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
RCEst	Razão cintura-estatura
RCQ	Razão cintura-quadril
ROC	<i>Receiver operating characteristic</i>

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	14
2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	16
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	17
3.1 COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS: CARACTERIZAÇÃO.....	17
3.2 MUDANÇAS NO PERFIL NUTRICIONAL E EPIDEMIOLÓGICO NO BRASIL.....	18
3.2.1 Obesidade: conceito e epidemiologia.....	19
3.2.2 Hipertensão arterial sistêmica: conceito, diagnóstico e epidemiologia.....	20
3.3 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE OBESIDADE: POSSÍVEIS PREDITORES DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA.....	21
3.3.1 Índice de massa corporal.....	22
3.3.2 Circunferência da cintura.....	23
3.3.3 Razão cintura-quadril.....	23
3.3.4 Razão cintura-estatura.....	24
3.3.5 Porcentagem de gordura corporal pelo somatório de pregas cutâneas.....	24
3.3.6 Índice de conicidade.....	25
4 MÉTODOS.....	26
4.1 LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	26
4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	26
4.3 ESTIMATIVA DO TAMANHO AMOSTRAL.....	26
4.4 COLETA DE DADOS.....	27
4.4.1 Dados pessoais.....	27
4.4.2 Dados socioeconômicos.....	27
4.4.3 Dados antropométricos.....	28

4.4.4 Dados clínicos.....	29
4.4.5 Tabagismo.....	30
4.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	31
5 RESULTADOS.....	32
ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA.....	33
ARTIGO ORIGINAL.....	55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
REFERÊNCIAS.....	82
ANEXOS.....	88

1 APRESENTAÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) tem sido considerada um dos principais problemas de saúde pública da atualidade, por sua magnitude, distribuição espacial, efeitos deletérios à saúde e dificuldades no seu controle (MARTINS; ATALLAH; KOGA DA SILVA, 2012).

Da mesma forma que a HAS, o sobrepeso e a obesidade têm atingido prevalências alarmantes no Brasil, nas últimas décadas, conforme evidenciado nos seis grandes inquéritos de base populacional realizados no país (ENDEF 1974-1975, PNSN 1989, PNDS 1996, POF 2002-2003, PNDS 2009 e POF 2008-2009) (IBGE, 1976; 1989; 1997; 2004; 2009; 2010).

Todavia, o avanço dessa prevalência não tem sido observado de forma uniforme nos diferentes estratos populacionais, tendo sido principalmente expressiva em mulheres afrodescendentes e pertencentes aos mais baixos estratos socioeconômicos do país (GIGANTE; MOURA; SARDINHA, 2009), como as mulheres quilombolas.

A relação entre a HAS e a obesidade já está bem estabelecida na literatura, de forma que vários parâmetros antropométricos têm sido utilizados como preditores dessa condição. Entre esses, se destacam o índice de massa corporal (IMC) (SARNO; MONTEIRO, 2007), a circunferência da cintura (CC) (HASSELMANN et al., 2008; OKOSUN et al., 2000), a razão cintura-quadril (RCQ) (CANOY et al., 2004), a razão cintura-estatura (RCEst) (FELDSTEIN et al., 2005), o índice de conicidade (IC) e a estimativa da porcentagem de gordura corporal (%GC) por somatório das dobras cutâneas (PEIXOTO et al., 2006).

Contudo, os pontos de corte utilizados para esses indicadores foram, no geral, estabelecidos para populações caucasianas e, por isso, podem não prever com validade o risco de HAS na população negra, tendo em vista que a sensibilidade e a especificidade desses indicadores podem variar entre as diversas populações (ZHU et al., 2002).

Diante do exposto e levando em consideração que mulheres de cor negra apresentam maior vulnerabilidade à HAS (THEODORO et al., 2008), provavelmente devido ao seu posicionamento na estrutura socioeconômica e em função de uma maior susceptibilidade genética (KIMURA, 2010), fica clara a

necessidade de estudos que visem avaliar os indicadores antropométricos como preditores da HAS em mulheres afrodescendentes.

Frente a essa necessidade, surgiram alguns questionamentos: “Dentre os parâmetros antropométricos IMC, CC, RCQ, RCEst, IC e %GC, quais representam os melhores preditores de HAS em mulheres quilombolas?” e “Esses preditores apresentam validade e praticidade suficiente para justificar sua adoção na rotina dos serviços de atenção básica destinada a populações afrodescendentes?”

Desta forma, este estudo objetivou definir, dentre os parâmetros antropométricos comumente utilizados na prática clínica e em estudos epidemiológicos, quais os melhores preditores da HAS em mulheres afrodescendentes.

2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação contempla uma revisão da literatura, do tipo narrativa, um capítulo referente aos métodos e um capítulo para os resultados, os quais estão apresentados sob a forma de dois artigos, sendo um de revisão sistemática e um artigo original de divulgação científica.

A revisão da literatura traz uma caracterização das comunidades quilombolas, comunidades das quais pertencem às mulheres estudadas nessa dissertação, bem como resgata os conceitos e a aplicabilidade dos indicadores antropométricos de obesidade na predição da hipertensão arterial sistêmica (HAS).

O capítulo de métodos aborda os procedimentos adotados na elaboração da revisão intitulada “Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em adultos não idosos: uma revisão sistemática”, que será enviada para publicação na Revista Ciência & Saúde Coletiva, bem como aborda a metodologia utilizada no estudo que deu origem ao artigo intitulado: “Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em mulheres afrodescendentes”, enviado para publicação na Revista Cadernos de Saúde Pública.

O capítulo de resultados, por fim, está estruturado na forma dos dois artigos científicos supracitados, e apresenta os achados dessa pesquisa.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS: CARACTERIZAÇÃO

As comunidades remanescentes de quilombos são núcleos populacionais formados por descendentes de escravos negros (NERY, 2004). Essas comunidades comportam parte importante da população negra do Brasil (BRASIL, 2005) e carregam consigo manifestações culturais fortemente associadas com o processo histórico de seus ancestrais (ANGELI, 2008).

O Decreto nº 4887 de 2003, que regulamenta os procedimentos para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras dos territórios quilombolas, considera os remanescentes de quilombos como grupos étnicos raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida (BRASIL, 2003).

Esse conceito contempla os processos de discriminação e exclusão que estão refletidos nas condições socioeconômicas desse povo, o qual enfrenta condições de desigualdades sociais e de saúde, que os torna vulneráveis socialmente (BRASIL, 2008; SILVA; SOUZA; SANTOS, 2008).

A tentativa de inclusão dessas comunidades adveio no ano de 1995, durante o primeiro Encontro Nacional das Comunidades Quilombolas, onde houve a elaboração do primeiro documento de solicitação da regularização dos territórios quilombolas e da implantação de políticas voltadas para esse povo (BRASIL, 2008).

No entanto, foi apenas em 2003, com a criação da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR) e do Decreto nº 4887 que houve a regularização dos territórios quilombolas (BRASIL, 2003).

Ressalta-se que esta regularização foi de significativa importância para os quilombolas, uma vez que é a partir da terra que se consolidam suas relações sociais, econômicas e culturais. Desta forma, a garantia de suas terras evita o êxodo rural e conseqüentemente a favelização das cidades, bem como preserva a continuidade dessas comunidades (BRASIL, 2008). Isto porque esses povos ocupam espaços geográficos estratégicos do país (PARODI, 2001), estando situados principalmente

em áreas rurais, onde vivem da agricultura de subsistência (ANGELI, 2008). Convém salientar que, atualmente, existem cerca de 3520 comunidades identificadas, as quais estão divididas em todas as regiões brasileiras (BRASIL, 2009), se concentrando principalmente na região Nordeste (ANJOS; CIPRIANO, 2007).

Nesta região, destaca-se o Estado de Alagoas, o qual contempla 64 comunidades quilombolas, certificadas no período de 2005 a 2011 pelo governo deste Estado (SECULT, 2012).

Um estudo realizado com mulheres dessas comunidades evidenciou que 97,3% eram de classe econômica baixa e que 52,4% apresentavam sobrepeso ou obesidade, o qual foi considerado uma possível resultante de adaptações metabólicas decorrentes da desnutrição no início da vida (LUNA, 2010).

O excesso de peso na vida adulta (resultante de desnutrição em períodos críticos da infância) e baixas condições socioeconômicas, associado ainda à vulnerabilidade genética dos afrodescendentes (THEODORO et al., 2008), são fatores que tornam esta população propensa ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a HAS (CALHEIROS; STADTLER, 2010).

Esta vulnerabilidade é acentuada pela disparidade na atenção à saúde no Brasil, a qual poderia ser minimizada pela atuação conjunta de profissionais de saúde e a implantação de políticas públicas de saúde voltadas para essa população (FREITAS, 2011). Para tanto, as comunidades remanescentes dos quilombos perpetuam como núcleos de luta por melhores condições de vida e pela manutenção de costumes, crenças e tradições (SILVA; SOUZA; SANTOS, 2008).

3.2 MUDANÇAS NO PERFIL NUTRICIONAL E EPIDEMIOLÓGICO NO BRASIL

Nas últimas décadas, o Brasil tem passado por inúmeras mudanças, ocasionando transições em seu perfil nutricional e epidemiológico. Dentre essas, destaca-se a transição demográfica, caracterizada principalmente pelo aumento da população urbana em relação à rural, oriundo do êxodo rural e ainda pela diminuição das taxas de natalidade e de mortalidade e pelo aumento da expectativa de vida, os quais ocasionaram alterações significativas na pirâmide populacional (BATISTA

FILHO; ASSIS; KAC, 2007), de forma que se estima que em 2025 o número de idosos, no Brasil, atinja a cifra de 15% da população (SILVA, 2005).

Essa modificação no perfil demográfico culminou em mudanças socioeconômicas e culturais que beneficiaram o surgimento de maus hábitos alimentares, sedentarismo e o excesso de peso, ocasionando profundas transformações no perfil de saúde da população brasileira, favorecendo a transição nutricional e a epidemiológica (TOSCANO, 2004; BATISTA FILHO; ASSIS; KAC, 2007), que podem ser caracterizadas pela presença de deficiência de micronutrientes, excesso de peso e outras DCNT coexistindo nas mesmas comunidades, muitas vezes no mesmo domicílio (STANDING COMMITTEE ON NUTRITION, 2006).

No Brasil, essas mudanças têm sido mais evidentes nos últimos quarenta anos, em que a desnutrição, bastante prevalente nas décadas de 1960 e 70 (Estudo Nacional de Despesas Familiares - ENDEF, 1974/1975) (IBGE, 1976), apresentou acentuado declínio e a obesidade se consolidou como grave problema de saúde pública (DUQUIA; DUMITH; REICHERT, 2008).

3.2.1 Obesidade: conceito e epidemiologia

A obesidade é uma DCNT de etiologia multifatorial que envolve mecanismos biológicos, ambientais e neuropsicológicos. É um estado resultante de um desequilíbrio no balanço entre a ingestão alimentar e o gasto energético, que favorece um balanço energético positivo e, conseqüentemente um acúmulo excessivo de gordura corporal (SERPA NETO et al., 2008).

A obesidade pode ser classificada com base nos níveis de gordura corporal, sendo identificada quando atinge uma cifra superior a 32% nas mulheres e a 25% nos homens (WHO, 1995); ou ainda, de acordo com o IMC ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$) (WHO, 2000).

No Brasil, a obesidade tem sido considerada um grave problema de saúde pública, diante de sua alta taxa de morbi-mortalidade e da sua crescente prevalência (RIBEIRO FILHO et al., 2006).

Comparando-se o primeiro estudo nacional de base populacional - Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974-1975 (IBGE, 1976) com o último estudo realizado - Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), realizado em

2008-2009 (IBGE, 2010) evidencia-se um aumento de aproximadamente 6 e 3 vezes na prevalência de obesidade entre os homens e as mulheres, respectivamente.

Estes dados são alarmantes principalmente diante do fato de que a obesidade proporciona o ônus crescente e preocupante das DCNT, como a HAS (TOSCANO, 2004).

3.2.2 Hipertensão arterial sistêmica: conceito, diagnóstico e epidemiologia.

A HAS consiste em uma condição clínica multifatorial que se caracteriza por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA), os quais causam alterações funcionais e/ou estruturais em alguns órgãos do corpo, como o coração, o encéfalo, os rins e os vasos sanguíneos e alterações metabólicas, que favorecem eventos cardiovasculares fatais e não fatais (SBC; SBH; SBN, 2010).

A HAS é diagnosticada a partir da medida casual da PA, no consultório (SBC; SBH; SBN, 2010). Os níveis de PA são classificadas de acordo com o exposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório, em indivíduos maiores de 18 anos.

CLASSIFICAÇÃO*	PAS* (mmHg)	PAD* (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130 – 139	85 – 89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90

*PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; Quando PAS e PAD situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial. Fonte:VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SBC; SBH; SBN, 2010).

Estudos epidemiológicos brasileiros, realizados a partir da medida casual da PA demonstraram que a prevalência de HAS no Brasil, entre adultos com mais de 40 anos de idade, é de 40% a 50% (BRASIL, 2010).

As DCNT como a HAS podem levar a perda de qualidade de vida com alto grau de limitação nas atividades de trabalho e de lazer, além de impactos econômicos para as famílias, comunidades e a sociedade em geral, agravando as iniquidades e aumentando a pobreza (WHO, 2005).

Além disso, essas doenças estão associadas ao grande impacto econômico nos serviços de saúde, como consequência dos crescentes custos do tratamento e, sobretudo, das complicações derivadas das mesmas, fazendo com que as DCNT constituam a primeira causa de hospitalizações no sistema público de saúde no Brasil (BRASIL, 2010).

3.3 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE OBESIDADE: POSSÍVEIS PREDITORES DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA.

A classificação dos casos de obesidade pode ser efetuada mediante a utilização de métodos de custo acessível e de execução simples, como as medidas antropométricas (REZENDE et al., 2007), que são inócuas e não enfrentam problemas com restrições culturais, podendo ser utilizadas tanto em estudos epidemiológicos quanto na prática clínica, pois não precisam de pessoal especializado (FERREIRA et al., 2006).

Dentre as medidas utilizadas em estudos epidemiológicos, principalmente para fazer associações entre a HAS e a obesidade, destacam-se: o IMC (SARNO; MONTEIRO, 2007), a CC (HASSELMANN et al., 2008; OKOSUN et al., 2000), a RCQ (CANOY et al., 2004), a RCEst (FELDSTEIN et al., 2005), a %GC por somatório das dobras cutâneas e o IC (PEIXOTO et al., 2006).

Contudo, convém ressaltar que os pontos de corte utilizados para prever doenças a partir desses indicadores são universais, tendo sido validados, no geral, em populações caucasianas, o que pode limitar a sua aplicabilidade em populações afrodescendentes, como os quilombolas (REZENDE et al., 2007). Desta forma, torna-se de suma importância a validação de pontos de corte específicos para essa população.

3.3.1 Índice de Massa Corporal (IMC)

O IMC é o indicador mais divulgado para identificar o excesso de peso, principalmente por sua praticidade e facilidade na execução, sendo amplamente utilizado na prática clínica e em estudos epidemiológicos (VASQUES et al., 2010).

Este indicador é obtido através da razão entre peso corporal (kg) e estatura ao quadrado (m^2) ($IMC = \text{peso} / \text{estatura}^2$). A Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 1995) definiu o IMC como o parâmetro para diagnóstico do sobrepeso e obesidade, considerando a boa correlação que este tem com a adiposidade e sua forte associação epidemiológica com a morbi-mortalidade associada à obesidade (CARRASCO et al., 2004).

Este indicador apresenta forte associação com a incidência de várias DCNT, e com o risco a inúmeros agravantes à saúde, tais como o aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares, HAS, aumento do colesterol de baixa densidade (LDL) e dos triglicerídeos, diabetes mellitus tipo 2 e algumas formas de câncer (RECH et al., 2006).

Apesar de ser amplamente utilizado na prática clínica e em estudos epidemiológicos, a validade do IMC para estimar a composição corporal é discutível, sendo afetada pelo sexo, etnia e idade (CARRASCO et al., 2004). Existem muitas limitações em relação ao seu uso, já que ele não é capaz de fornecer informações sobre a composição corporal e a distribuição da gordura corporal (FLEGAL et al., 2009; RECH et al., 2006; RIBEIRO FILHO et al., 2006).

Os valores obtidos são comparados com os pontos de corte estabelecidos pela WHO (1995), onde o $IMC \geq 30 \text{ kg}/m^2$ é indicativo de obesidade.

Contudo, muitos estudos evidenciam a importância do uso do IMC na avaliação do risco de mortalidade. Em adultos, observa-se que valores extremos de IMC aumentam o risco de mortalidade (ZHU et al. 2003). Para tanto, no tocante à predisposição de doenças, ressalta-se a importância da combinação do IMC com outras medidas antropométricas que avaliem a distribuição da gordura corporal, como a CC, por exemplo, uma vez que indivíduos eutróficos segundo o IMC (IMC entre $18,5$ e $24,9 \text{ kg}/m^2$) podem apresentar risco de alterações metabólicas, como evidenciaram Rezende et al. (2010), em seu estudo.

3.3.2 Circunferência da Cintura (CC)

A CC tem sido uma das medidas antropométricas mais utilizadas para avaliar a adiposidade visceral em estudos epidemiológicos, por ser simples e fácil de ser aferida, por ter baixo custo e certa reprodutibilidade (REZENDE et al., 2007).

Segundo a OMS, o local indicado para a aferição da CC é o ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, sendo os pontos de corte de 94 cm e 80 cm, medidas de risco metabólico aumentado (nível 1) para homens e mulheres, respectivamente, e de 102 cm (homens) e 88 cm (mulheres), indicadores de risco metabólico muito elevado (nível 2) para morbidades associadas à obesidade (WHO, 1995).

Contudo, deve-se levar em consideração que esses pontos de corte foram determinados para populações caucasianas. Desta forma, seu uso em outras populações pode comprometer a validade desta medida (VASQUES et al., 2010).

Em relação à associação entre a CC e HAS, Hasselman et al. (2008) verificaram que mulheres eutróficas com CC maior que 88 cm, apresentaram o dobro da prevalência de HAS do que aquelas que tinham CC abaixo desse ponto de corte.

3.3.3 Relação Cintura-Quadril (RCQ)

A RCQ é um indicador utilizado para identificar o tipo de distribuição de gordura, sendo determinado a partir da razão entre CC (cm) e CQ (cm) ($RCQ=CC/CQ$) (PEREIRA; SICHIERI; MARINS, 1999).

Segundo a WHO (1997), uma $RCQ \geq 1,0$ para os homens e $\geq 0,85$ para as mulheres é indicativa de risco para doenças cardiovasculares.

Diversos estudos utilizam a RCQ como preditor de DCNT. Dentre esses, merece destaque o estudo realizado por Pereira, Sichieri e Martins (1999) no período de 1995-96, na cidade do Rio de Janeiro. Este trabalho visou definir pontos de corte para a RCQ, usando como desenlace a HAS. Os pesquisadores avaliaram 3.282 indivíduos com idade acima de vinte anos e identificaram que os melhores pontos de corte para a RCQ foram 0,95 para homens e 0,80 para mulheres. Além disso, observaram que, comparada com a RCEst e com a CC, a RCQ apresentou maior capacidade preditiva de HAS e menor correlação com o IMC.

3.3.4 Relação Cintura-Estatura (RCEst)

A RCEst é uma medida simples que consiste em um bom preditor de risco de doenças cardiovasculares (PITANGA; LESSA, 2006) por estar mais fortemente correlacionada com a gordura visceral. É um parâmetro antropométrico simples, de baixo custo utilizado para identificar indivíduos com obesidade central na população em geral (FLEGAL et al., 2009).

Esta medida é obtida através da razão entre a CC (cm) e a estatura (cm) ($RCEst = CC/estatura$). O ponto de corte sugerido para discriminação da obesidade abdominal e risco cardiovascular é igual ou maior que 0,5, tanto para homens como para mulheres (KOCH, 2008). Convém ressaltar que a atribuição de um mesmo ponto de corte para a RCEst baseia-se na pressuposição de que a CC é proporcional à estatura, o que independe de sexo ou idade (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

Rodrigues, Baldo e Mill (2010) realizaram um estudo com 1.655 indivíduos (45 ± 11 anos) a fim de comparar a capacidade da RCEst na identificação da HAS e síndrome metabólica com outros índices como o IMC, a CC e a RCQ, através da análise de curvas ROC. Eles evidenciaram que a obesidade abdominal identificada pela RCEst é um índice simples e aplicável que está associado à HAS e à síndrome metabólica na população brasileira.

3.3.5 Porcentagem de gordura corporal pelo somatório de dobras cutâneas

Entre os métodos antropométricos, as dobras cutâneas são habitualmente utilizadas para estimar o percentual de gordura corporal, devido ao baixo custo operacional e à relativa simplicidade de utilização (KAMIMURA; BAXMANN; CUPPARI, 2005).

As medidas de dobras cutâneas mensuram indiretamente a espessura do tecido adiposo subcutâneo, e devido à existência de uma correlação entre gordura subcutânea e gordura corporal total, a soma de várias dobras cutâneas pode ser utilizada para estimar indiretamente a gordura corporal total (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000). Esta correlação, entretanto, varia de acordo com a idade, o local de mensuração e entre diferentes indivíduos (KAMIMURA; SAMPAIO; CUPPARI, 2009).

A estimativa da porcentagem de gordura corporal pelo somatório de dobras cutâneas utiliza equações específicas destinadas a calcular a densidade corporal e o percentual de gordura (GARCIA et al., 2006).

Geralmente, utiliza-se o somatório de quatro dobras: bicipital, tricípital, subescapular e suprailíaca (CUPPARI, 2005) e o ponto de corte de 25% e 35% para determinar os casos de obesidade, em homens e mulheres, respectivamente (WHO, 2000).

A acurácia das medidas das dobras cutâneas são afetadas pela habilidade do avaliador, tipo do adipômetro, fatores do sujeito e equação de predição utilizada para estimar a gordura corporal (LOHMAN et al., 1984).

3.3.6 Índice de Conicidade (IC)

O IC foi proposto como modelo para avaliação da distribuição da gordura corporal por Valdez (1991), na década de 90. Este índice acosta-se no conceito de que pessoas que acumulam gordura na região central do tronco têm a forma do corpo parecida com um duplo cone, ou seja, dois cones com uma base comum, enquanto que aquelas com uma menor quantidade de gordura na região central teriam a forma do corpo similar à de um cilindro (PITANGA, 2011).

O IC é calculado a partir de uma equação matemática que leva em consideração as variáveis: peso corporal (kg), estatura (m) e CC (m), qual seja: $IC = CC/0,109\sqrt{\text{Peso Corporal}/\text{Estatura}}$ (PITANGA, 2011).

Pitanga e Lessa (2005) ao compararem vários indicadores antropométricos de obesidade para identificar dentre eles qual melhor discriminava o risco coronariano elevado em indivíduos de 30 a 74 anos de idade (n=968), observaram que o IC foi o melhor preditor para agravos cardiovasculares, podendo ser utilizado na prática clínica para determinação da obesidade abdominal.

Para a população brasileira, Pitanga e Lessa (2004, 2007) sugerem os pontos de corte de 1,18 e 1,25, para mulheres e homens, respectivamente.

4 MÉTODOS

4.1 LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado com mulheres afrodescendentes, com idade entre 20 e 59 anos, pertencentes as 42 comunidades quilombolas do Estado de Alagoas (conforme cadastro do Governo do Estado em 2008).

4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Tratou-se de um estudo de delineamento transversal, que foi realizado a partir de dados secundários, oriundos do estudo transversal de base populacional intitulado “Diagnóstico de nutrição e saúde da população remanescente dos quilombos do Estado de Alagoas”, aprovado e financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (processo n.º478607/2007-5). Este estudo objetivou conhecer as condições de nutrição e saúde de mulheres e crianças de comunidades remanescentes de quilombos do Estado. Doravante, este estudo será referido pela designação “inquérito quilombola”.

4.3 ESTIMATIVA DO TAMANHO AMOSTRAL

Para definição da população do inquérito quilombola, utilizou-se, de início, o cadastro relativo às comunidades quilombolas do Estado, elaborado pela Secretaria da Mulher, da Cidadania e dos Direitos Humanos do Estado de Alagoas. Todavia, durante o trabalho de campo, foram observadas divergências de grande magnitude entre os números do cadastro e os observados *in loco*, o que tornou esse referencial inviável. Por essa razão, decidiu-se proceder à coleta de dados em todos os domicílios situados nos limites que definiam as áreas das respectivas comunidades e que possuíam mulheres e crianças na faixa etária elegível para o estudo.

Para este estudo em particular, utilizou-se o universo de mulheres adultas não idosas (N=1553), tendo sido excluídas as gestantes e/ou portadoras de deficiência física, por sua condição impossibilitar a avaliação antropométrica.

4.4 COLETA DOS DADOS

Os dados foram obtidos a partir do banco oriundo do inquérito quilombola. Estes dados foram coletados, no período de julho de 2007 a novembro de 2008, em espaço físico disponível na comunidade, em datas previamente agendadas com as lideranças locais. Para reduzir o número de perdas, foi feita uma busca ativa por meio de visitas domiciliares no intuito de recuperar aqueles que não compareceram. O trabalho de campo foi precedido por um estudo piloto para testar os questionários utilizados (ANEXO 2) na coleta de dados e treinar os entrevistadores (estudantes de graduação ou pós-graduação em nutrição).

As dificuldades de acesso e localização dos domicílios dentro dos próprios assentamentos devido às precárias condições ambientais, tais como presença de valas, morros, superfícies íngremes, fizeram com que os pesquisadores visitassem os assentamentos por vários meses, o que explica o longo período de coleta de dados.

Foram coletados diversos dados relativos às condições de saúde e nutrição dessa população. Para o presente estudo, foram utilizadas as variáveis: classificação socioeconômica, idade, paridade, peso, estatura, CC, CQ, %GC medido pelo somatório de dobras cutâneas, PAS, PAD e tabagismo.

4.4.1 Dados pessoais

Foram considerados como dados pessoais a idade e a paridade. A idade foi classificada em quartis, sendo que no primeiro, no segundo, no terceiro e no quarto quartil encontram-se, respectivamente, as mulheres na faixa etária de 20 a 25, de 26 a 32, de 33 a 40 e de 41 a 59. A paridade foi relativa ao número total de filhos de cada mulher entrevistada, de modo que as mesmas foram classificadas em nulípara ou unípara e múltípara.

4.4.2 Dados socioeconômicos

A classe econômica das famílias das mulheres quilombolas foi investigada por meio do Critério de Classificação Econômica do Brasil (ABEP, 2011), que consiste em um somatório de pontos estabelecidos a partir da posse de itens de

consumo (televisão, rádio, banheiro, automóvel, geladeira e outros) e o grau de instrução do chefe da família. Conforme a pontuação obtida, os indivíduos foram categorizados nas classes econômicas **A, B, C, D e E**, sendo a classe **A** a mais alta e a **E** a mais baixa.

4.4.3 Dados antropométricos

A massa corporal foi obtida utilizando-se balança eletrônica portátil Marte® com capacidade para 180 quilogramas (kg) e subdivisões a cada 100 gramas (g). A estatura foi aferida com estadiômetro portátil Seca® fixado em prancha de madeira, dotado de fita métrica inextensível (dois metros de extensão e subdivisões 0,1cm). Estas medidas foram mensuradas segundo técnicas preconizadas por Lohman; Roche; Martorell (1991).

A partir destes dados calculou-se o IMC, através da divisão do peso corporal (kg) pela estatura ao quadrado (m²), o qual foi utilizado para avaliar o estado nutricional das mulheres quilombolas, a partir da classificação proposta pela OMS (WHO, 1995).

A fim de identificar o padrão de distribuição da massa adiposa, a CC foi obtida, fazendo-se uso de uma fita métrica inextensível de fibra de vidro Sanny®, posicionando-a no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela no momento da expiração. Os pontos de corte adotados foram os preconizados pela OMS, de acordo com o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade, qual seja: risco elevado (CC ≥ 80cm) e risco muito elevado (CC ≥ 88cm) para mulheres (WHO, 1998).

A CQ foi mensurada no ponto de maior amplitude ao nível da região glútea. Com as medidas de CC e CQ obteve-se a RCQ, cujo ponto de corte utilizado para definir a obesidade abdominal foi RCQ ≥ 0,85 (WHO, 1998). A partir da CC calculou-se ainda a RCEst, a qual foi obtida pelo cálculo: CC (cm)/Estatura (cm) (PITANGA; LESSA, 2006). Utilizou-se como ponto de corte para discriminar os casos de obesidade central a RCEst ≥ 0,50 (KOCH et al., 2008).

Utilizando as variáveis: peso corporal (kg), estatura (m) e CC (m), obteve-se o IC a partir da equação $IC = CC / 0,109 \sqrt{\text{Peso Corporal} / \text{Estatura}}$ (PITANGA, 2011).

Os valores obtidos foram classificados de acordo com os pontos de corte sugeridos para a população brasileira (1,18 para mulheres) (PITANGA; LESSA, 2004; 2007).

As dobras cutâneas tricípital (DCT), bicipital (DCB), subescapular (DCSE) e supra-ilíaca (DCSI) foram obtidas segundo a padronização de Lohman; Roche; Martorell (1991), com o auxílio do adipômetro tipo Cescorf científico (unidade de medida de 1mm e resolução de 0,05mm). Para aferição dos compartimentos corporais (massa magra e gordura corpórea) utilizou-se a técnica do somatório dessas quatro pregas cutâneas, a partir da equação de Durnin e Womersley (1974) para o cálculo da densidade corporal e da equação de Siri (1961) para avaliação do percentual da gordura corporal. Para indicar níveis de gordura corporal acima da média, foi utilizada a classificação de Gallagher (2000).

4.4.4 Dados clínicos

Foram incluídos como dados clínicos desta pesquisa os valores referentes à PAS e PAD. A aferição da PA seguiu os critérios definidos pelo *VII Joint National Committee of Hypertension* (CHOBANIAN et al., 2003), tendo sido utilizados aparelhos digitais automáticos OMRON® (modelo HEM 705 CP), calibrados inicialmente pelo fabricante e, semanalmente durante o trabalho de campo. As medidas foram realizadas com o indivíduo sentado, após esvaziamento da bexiga e 15 minutos de repouso. Foram realizadas duas verificações consecutivas com dois minutos de intervalo. O manguito foi posicionado dois centímetros acima da fossa antecubital com a bolsa centralizada sobre a artéria braquial do membro superior esquerdo. Nos casos em que houve diferença superior a 5mmHg entre duas medidas da PAS, uma terceira foi realizada, desprezando-se aquela mais discrepante. O valor adotado para as análises foi àquele resultante da média das duas medidas válidas.

A classificação da PA teve como base os pontos de corte estabelecidos nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SBC; SBH; SBN, 2010). Foram consideradas hipertensas as mulheres com valor de PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg e/ou as que faziam uso de medicação anti-hipertensiva.

4.4.5 Tabagismo

Quanto ao tabagismo, as mulheres foram classificadas em fumantes e não fumantes.

4.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados utilizados nesse estudo foram registrados no EPI-INFO 6.04, em dois questionários iguais (dupla entrada), por dois digitadores independentes, e comparados através do VALIDATE (EPI-INFO 6.04), para verificar a sua consistência. A análise estatística foi realizada utilizando-se os programas Epi-info versão 6.04 (CDC/WHO, Atlanta, GE, USA) e SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

O cálculo da prevalência de excesso de peso e de HAS foi realizado com o universo amostral (N=1553). As demais análises, por sua vez, foram realizadas apenas com as mulheres que não faziam uso de medicação anti-hipertensiva (n=1339), uma vez que a medicação pode mascarar os reais valores pressóricos dessas mulheres, inviabilizando o estudo da associação entre PAS, PAD e parâmetros antropométricos.

Estimaram-se as razões de prevalência de HAS e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}). Avaliou-se a correlação entre PAS, PAD e as variáveis antropométricas por meio do coeficiente de correlação de Spearman ajustado por idade, uma vez que as variáveis, quando testadas quanto à sua normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, apresentaram distribuição não Gaussiana.

Foram utilizadas as Curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC) para avaliar e comparar a capacidade de identificar a HAS pelos parâmetros antropométricos. Identificou-se a área sob a curva ROC (AUC) entre o IMC, CC, RCQ, IC, RCEst, %GC e a HAS, utilizando-se o IC_{95%}. As AUC fornecem a probabilidade global de esses parâmetros classificarem corretamente a presença ou a ausência de HAS. Quando a AUC é igual a 1,0, tem-se um teste perfeito, já quando a AUC é igual a 0,5 significa que a *performance* do teste não é melhor do que o acaso (HANLEY et al. 1982).

Na sequência, calculou-se a sensibilidade e a especificidade de diferentes pontos de corte dos parâmetros em estudo para identificar a HAS. A sensibilidade foi definida como a proporção de indivíduos hipertensos corretamente identificados ($[\text{verdadeiros positivos}/(\text{verdadeiros positivos} + \text{falsos negativos})] \times 100$) e a especificidade como a proporção de normotensos corretamente identificados ($[\text{verdadeiros negativos}/(\text{verdadeiros negativos} + \text{falsos positivos})] \times 100$).

Para comparar os valores em percentuais da sensibilidade e da especificidade, utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson. Adotou-se um nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto relativo ao inquérito quilombola foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, como preconizado pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS sobre pesquisa envolvendo seres humanos, pelo processo de número ou nº 022355/2008–66 (ANEXO 1).

As mulheres que aceitaram participar do inquérito quilombola foram esclarecidas a cerca dos objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do estudo (ANEXO 3).

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados sob a forma de dois artigos científicos, um de revisão sistemática e um original, conforme regulamentação do Colegiado de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

O artigo de revisão sistemática foi intitulado “*Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em adultos não idosos: uma revisão sistemática*” e visou identificar na literatura qual o melhor preditor antropométrico de HAS. Esse artigo será submetido à Revista Ciência & Saúde Coletiva.

O artigo que se originou da pesquisa realizada com mulheres quilombolas foi intitulado de “*Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em mulheres afrodescendentes*” e foi submetido à Revista Cadernos de Saúde Pública.

ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

PREDITORES ANTROPOMÉTRICOS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM ADULTOS NÃO IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

ANTHROPOMETRIC PREDICTORS OF SYSTEMIC HYPERTENSION IN YOUNG ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Bruna Merten Padilha¹

Lourani Oliveira dos Santos Correia²

Alcides da Silva Diniz¹

Haroldo da Silva Ferreira²

Poliana Coelho Cabral¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife, PE, Brasil.

Av. Prof. Moraes Rego, nº 1235, Cidade Universitária,
50670-901, Recife, PE, Brasil.

²Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Maceió, AL, Brasil.

Campus A.C. Simões – Av. Lourival Melo Mota, s/nº, Cidade Universitária,
57072-900, Maceió, AL, Brasil.

Correspondência / Correspondence:

Bruna Merten Padilha

Rua: Cícero V. Torres, 299, Pinheiro

CEP: 57055-620, Maceió, AL, Brasil

Email: bruna48@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Revisar a literatura para identificar os estudos publicados entre 1999 e 2013, que avaliaram parâmetros antropométricos como preditores potenciais da hipertensão arterial sistêmica (HAS) em adultos não idosos.

Métodos: Os artigos foram revisados sistematicamente de forma independente pelos pesquisadores. As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas Medline, Lilacs e Scielo, utilizando-se os descritores: “antropometria” e “hipertensão”. Incluíram-se estudos originais, de delineamento transversal, publicados em português e inglês, realizados com amostras significativas em indivíduos com idade ≥ 18 anos, que buscaram definir pontos de corte e identificar o melhor preditor antropométrico para a HAS, através de curvas ROC, considerando como hipertensos os indivíduos que tiverem pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg e/ou os que faziam uso corrente de medicação anti-hipertensiva. **Resultados:** Foram identificados 10 estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Desses, 80% foram realizados com populações asiáticas e 50% avaliaram 04 parâmetros antropométricos – índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), razão cintura-quadril (RCQ) e razão cintura-estatura (RCEst), sendo que todos avaliaram ao menos a CC. Os pontos de corte para os parâmetros antropométricos analisados, foram, no geral, inferiores aos preconizados pela Organização Mundial de Saúde. Em 60% dos estudos, a RCEst foi o melhor preditor antropométrico de HAS. Ademais, observou-se que os parâmetros antropométricos foram melhores preditores da HAS em mulheres do que em homens.

Conclusões: Na presente revisão, observou-se que a RCEst parece ser o melhor preditor antropométrico para a HAS, principalmente em mulheres asiáticas.

Descritores: Hipertensão. Antropometria. Adultos. Curva ROC

ABSTRACT

Objective: To review the literature to identify studies published between 1999 and 2013 that evaluated anthropometric parameters as potential predictors of systemic arterial hypertension (SAH) in non-elderly adults.

Methods: The articles were systematically reviewed by two independent researchers. The search was performed in Medline, Lilacs, and Scielo databases, using the descriptors “anthropometry” and “hypertension”. In this review were included cross-sectional original studies, published in Portuguese and English, conducted with representative samples of individuals aged ≥ 18 years old, and who aimed to define cutoff points and to identify the best anthropometric predictor for SAH, using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve, and who considered as hypertensive individuals who had systolic blood pressure (SBP) ≥ 140 mmHg and/or diastolic blood pressure (DBP) ≥ 90 mmHg and/or who were current use of antihypertensive medication.

Results: Ten studies met the inclusion criteria. Among these studies, 80% were performed in Asian populations and 50% assessed four anthropometric parameters – body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist to hip ratio (WHR), waist to height ratio (WHtR). All studies assessed WC. The cutoff points for the anthropometric parameters analyzed were lower than those recommended by the World Health Organization. In 60% of studies, WHtR was the best anthropometric predictor of SAH. In addition, the anthropometric parameters showed to better predicted SAH in women than men.

Conclusions: In this review, the WHtR showed to be the best anthropometric predictor of SAH, mainly in Asian women.

Keywords: Hypertension. Anthropometry. Adults. ROC curve.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) tem sido considerada um dos principais problemas de saúde pública da atualidade¹. A prevalência dessa doença tem atingido cifras alarmantes em todo o mundo, de forma que a Organização Mundial de Saúde (OMS)² estima que um em cada três adultos no mundo inteiro são hipertensos. Da mesma forma que a HAS, a prevalência de obesidade tem sido crescente em todo o mundo, atingindo 12% da população mundial².

Sabe-se que o excesso de peso é um fator de risco independente para o desenvolvimento da HAS, uma vez que a quantidade de gordura corporal e, principalmente, o acúmulo de gordura na região abdominal está intimamente associado com a gênese dessa doença^{3,4}.

Para determinar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como a HAS, parâmetros antropométricos, como o índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 25kg/m², a circunferência da cintura (CC) e a razão cintura-quadril (RCQ), respectivamente, igual ou superior a 80cm e 0,85 para mulheres e igual ou superior a 94cm e 1,0 para homens têm sido recomendados pela OMS⁵.

Todavia, esses pontos de corte foram estabelecidos com base em populações caucasianas, de forma que podem não predizer com validade a HAS em outras populações⁶. Diante disso, existe a necessidade de predizer a HAS, não só em caucasianos, por meio da definição de novos pontos de corte para os parâmetros antropométricos supracitados bem como para outros parâmetros, como a razão cintura-estatura (RCEst). Esses pontos de corte podem ser estabelecidos pelas Curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC), cuja área sob a curva ROC (AUC) fornece a probabilidade global dos parâmetros antropométricos classificarem corretamente a presença ou a ausência de HAS⁷.

Tendo em vista que ainda não há um consenso sobre qual o parâmetro antropométrico que melhor prediz a HAS, esse artigo objetivou revisar a literatura para identificar os indicadores antropométricos considerados preditores potenciais da HAS em adultos não idosos.

MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, a partir de artigos indexados nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (Scielo), Medical Literature Library of Medicine (Medline) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), tendo sido a busca dos dois últimos realizada via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Adicionalmente, realizou-se busca manual nas referências dos artigos selecionados.

A busca eletrônica foi realizada no período de novembro a dezembro de 2013, utilizando-se o descritor ‘hipertensão’ (*hypertension*) combinado ao descritor ‘antropometria’ (*anthropometry*), pelo uso do operador lógico “AND”. Nenhum limite de busca foi ativado.

A seleção dos estudos foi realizada por dois pesquisadores, de forma independente, considerando como critérios de inclusão: estudos originais, de delineamento transversal, publicados nos idiomas português e inglês, nos últimos 15 anos, realizados com amostras significativas em indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, independentemente de sexo ou etnia, que buscaram definir pontos de corte e identificar o melhor preditor antropométrico para a HAS, mediante o uso de curvas ROC, considerando como hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg e/ou os que faziam uso

corrente de medicação anti-hipertensiva. Foram excluídos os estudos realizados com grupos específicos (atletas, adolescentes, idosos, etc) ou com portadores de alguma patologia. Artigos identificados em mais de uma base de dados foram computados em apenas uma base.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi feita pelos pesquisadores levando-se em consideração: clareza e adequação na descrição do processo de amostragem, especificação dos critérios de inclusão e exclusão, descrição das perdas e exclusões e apropriada apresentação dos resultados. No caso de discordância entre os pesquisadores, a permanência de um artigo no estudo foi decidida por consenso entre os dois revisores após avaliação dos critérios de inclusão e reanálise do texto.

A apresentação dos estudos encontrados foi realizada de acordo com as seguintes variáveis: autor e ano de publicação, local do estudo, tamanho da amostra, faixa etária, parâmetros antropométricos analisados, área sob a curva ROC e intervalo de confiança de 95% (IC_{95%}) de cada parâmetro, de acordo com o sexo, ponto de corte, sensibilidade e especificidade de cada parâmetro, obtidos na curva ROC.

RESULTADOS

Foram localizados 1522 artigos, dos quais, 1508 obtidos da busca eletrônica e 14 do exame na lista de referências dos artigos selecionados.

Dos estudos identificados nas bases de dados, 1468 foram excluídos após análise do título, uma vez que não descreviam aspectos relacionados ao uso de indicadores antropométricos de obesidade como preditores da HAS, permanecendo 40 artigos para análise dos resumos. Desses, selecionou-se 12 para leitura do texto completo, tendo sido os demais excluídos (n=28), por terem avaliado a predição da HAS pelos indicadores antropométricos por meio apenas de regressão logística ou

outro modelo preditivo (n=14), por apresentarem amostra insuficiente (n=07), por terem sido realizados com indivíduos com menos de 18 anos (n=03), por terem usado um ponto de corte diferente para o diagnóstico da HAS (n=02), por ser um estudo de coorte (n=01), por ter sido realizado com praticantes de atividade física (n=01).

Após a leitura completa, 04 artigos foram excluídos, pois avaliaram a predição da HAS pelos indicadores antropométricos por meio apenas de regressão logística ou outro modelo preditivo, que não havia sido relatada no resumo, o que contabilizou 08 estudos da busca *online*.

Sequencialmente, realizou-se busca manual na lista de referências dos estudos selecionados e 02 foram adicionados à lista de estudos dessa revisão, que ficou composta por 10 artigos. O processo de seleção dos estudos pode ser visualizado na Figura 1.

A partir da Tabela 1, onde estão caracterizados os estudos selecionados para a composição desta revisão, percebe-se que todos foram realizados com indivíduos de ambos os sexos e que 80% foram realizados na Ásia⁸⁻¹⁵.

Ademais, observa-se que 50% dos estudos avaliaram 04 parâmetros antropométricos^{9,10,12,13,14}, sendo que todos avaliaram ao menos a CC. Todavia, a RCEst e o IMC pareceram ser os melhores preditores antropométricos da HAS.

Convém salientar que em oito dos estudos selecionados a medida da CC foi aferida conforme a recomendação da OMS⁵, ou seja, no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela no momento da expiração, enquanto que os outros dois estudos^{8,16} Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em mulheres quilombolas utilizaram como parâmetro a menor circunferência do tórax para aferição dessa medida.

Na Tabela 2, são apresentadas as AUC dos diferentes parâmetros antropométricos analisados em cada estudo, segundo o sexo. Verifica-se que as

AUC, para homens e mulheres, respectivamente, variaram de 0,593 a 0,764 e de 0,628 a 0,849, para o IMC; de 0,600 a 0,766 e de 0,540 a 0,855, para a CC; de 0,632 a 0,748 e de 0,640 a 0,844, para a RCQ; de 0,658 a 0,768 e de 0,674 a 0,853, para a RCEst.

Observa-se que 30% dos estudos^{8,10,16}, apesar de terem identificado os pontos de corte que apresentaram equilíbrio entre sensibilidade e especificidade, através das curvas ROC, não relataram a AUC.

Os pontos de corte ótimos estipulados, a sensibilidade e a especificidade dos diferentes parâmetros antropométricos para predizer a HAS, baseados na análise das curvas ROC, segundo o sexo, estão apresentados na Tabela 3.

Os pontos de corte, para homens e mulheres, respectivamente, variaram de 21,7 a 26,3kg/m² e de 21,2 a 26,6kg/m², para o IMC; de 72,5 a 90,0cm e de 65,5 a 87,5cm, para a CC; de 0,86 a 0,91 e de 0,76 a 0,85, para a RCQ. Para a RCEst, os pontos de corte variaram de 0,45 a 0,52 em ambos os sexos. Assim como o esperado, os pontos de corte que apresentaram maior AUC foram os que tiveram melhor sensibilidade e especificidade.

Avaliando-se apenas indivíduos de populações asiáticas, verifica-se que os pontos de corte, para homens e mulheres, respectivamente, variaram de 21,7 a 26,3kg/m² e de 21,2 a 24,3kg/m², para o IMC; de 72,5 a 87,9cm e de 65,5 a 79,9cm, para a CC; de 0,86 a 0,89 e de 0,76 a 0,78, para a RCQ. Para a RCEst, os pontos de corte variaram de 0,45 a 0,52 em ambos os sexos.

Como apenas dois estudos não avaliaram indivíduos de populações asiáticas^{8,17}, sendo que um deles¹⁷ avaliou apenas a CC como preditor, apenas esse parâmetro antropométrico será utilizado para fazer uma comparação entre asiáticos e não asiáticos. Dessa forma, observando-se a CC dos não asiáticos, observa-se que os

pontos de corte variaram de 75,6cm a 90,0cm no sexo masculino e de 71,5cm a 87,5cm no sexo feminino.

DISCUSSÃO

O excesso de peso e a obesidade abdominal têm sido considerados como importantes fatores de risco para o desenvolvimento da HAS^{3,4}. O diagnóstico desses distúrbios nutricionais pode ser efetuado mediante a utilização de métodos de custo acessível e de execução simples, como as medidas antropométricas⁶, que são inócuas e não enfrentam problemas com restrições culturais, podendo ser utilizadas tanto em estudos epidemiológicos quanto na prática clínica, pois não precisam de pessoal especializado.

Dentre as medidas utilizadas em estudos epidemiológicos, principalmente para fazer associações com a HAS, destacam-se: o índice de massa corporal (IMC)¹⁸, a circunferência da cintura (CC)¹⁹, a razão cintura-quadril (RCQ)²⁰ e a razão cintura-estatura (RCEst)²¹.

Contudo, convém ressaltar que os pontos de corte utilizados para determinar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como a HAS, a partir desses indicadores, são universais, tendo sido validados, no geral, em populações caucasianas, o que limita a sua aplicabilidade em outras populações⁶ e o que justifica o crescente número de estudos desenvolvidos nos últimos anos para a validação de pontos de corte específicos para outras populações, como a negra, a hispânica¹⁷ e a asiática⁸⁻¹⁵, que apresentam composição e estrutura corporal diferente daquelas apresentadas por populações caucasianas.

Na presente revisão, a CC foi o único parâmetro antropométrico avaliado em todos os estudos. Possivelmente, a sua escolha como preditor antropométrico da

HAS, se deve ao fato de que a CC é uma medida de obesidade abdominal²² e que, portanto, está intimamente relacionada com a ocorrência de resistência à insulina²³ e essa, por sua vez, está associada com a gênese da HAS²⁴.

Nesse contexto, convém ressaltar o papel da resistência à insulina e da consequente hiperinsulinemia na gênese da HAS associada à obesidade²⁴. A hiperinsulinemia, por provocar aumento da atividade do sistema nervoso simpático e o comprometimento da vasodilatação periférica, e por favorecer ainda, uma maior resposta à angiotensina e o aumento da reabsorção renal de sódio e água, com consequente sobrecarga de volume, contribui para a elevação da pressão arterial²⁴.

O ponto de corte definido para a CC de caucasianos, segundo a OMS, é igual ou superior a 80 cm para mulheres, e a 94 cm para homens⁵. Para asiáticos, o ponto de corte para o sexo masculino diminui para 90 cm²⁵. Na presente revisão, todavia, percebe-se que os pontos de corte utilizados para prever a HAS de homens e mulheres asiáticos são relativamente mais baixos do que o preconizado, estando adequado apenas o ponto de corte definido por Park et al.¹¹ para mulheres, qual seja, 79,9cm.

Entre os não asiáticos, onde estão incluídos africanos, caribenhos e mexicanos, observou-se uma ampla variação nos pontos de corte para a CC em ambos os sexos. Nos homens, os pontos de corte encontrados foram inferiores aos 94 cm preconizados pela OMS⁵. Nas mulheres, os pontos de corte encontrados variaram, no geral, entre os dois de pontos de corte definidos pela OMS⁵, quais sejam, 80 cm e 88 cm. Todavia, Okosun et al.¹⁷ encontraram um ponto de corte igual a 71,5cm para mulheres da Nigéria, sugerindo, portanto, que nessa população, o ponto de corte para a CC deve ser inferior aos 80 cm.

Em relação ao IMC, que é o indicador mais divulgado populacionalmente para identificar o excesso de peso, principalmente por sua praticidade e facilidade na execução²⁶, convém ressaltar que o seu uso é limitado, uma vez que, por levar em consideração o peso corporal, o qual contempla a massa magra e a massa gorda do corpo, não permite avaliar a composição corporal e, principalmente, a distribuição da gordura corporal^{3,4}, sendo essa de extrema importância para determinar a predisposição de doenças, como a HAS²⁷.

Todavia Berber et al.¹⁶, Desmukh et al.¹⁰ e Tuan et al.¹³ relataram que o IMC foi um dos melhores preditores da HAS. Desmukh et al.¹⁰, contudo, na população de Wardha, encontrou um ponto de corte abaixo do preconizado pela OMS²⁵ para uma população asiática (igual ou superior a 23 kg/m², independentemente do sexo).

No que diz respeito à RCQ, convém destacar que, por ela levar em consideração a medida da região dos glúteos com numerosos tecidos musculares principais reguladores da sensibilidade à insulina sistêmica, ela está mais fortemente associada à resistência à insulina²⁸ e por isso é utilizada como preditor de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), sendo adotado pela OMS⁵ um ponto de corte igual ou superior a 0,85 para mulheres e a 1,0 para homens. Contudo, os valores encontrados nos estudos foram extremamente inferiores aos preconizados, independentemente do sexo e/ou da etnia.

Apesar da divergência entre os estudos quanto ao melhor preditor antropométrico da HAS, a RCEst pareceu ser o parâmetro antropométrico que melhor prediz a HAS. Nesse sentido, convém ressaltar que a RCEst consiste numa medida simples, de baixo custo²⁹, que está fortemente correlacionada com a gordura visceral³, tendo sido considerada, por outros autores²², o índice mais simples e melhor aplicável para predizer a HAS.

A RCEst leva em consideração dois fatores que estão associados com a gênese da HAS: a estatura do indivíduo, que é um fator preditivo para a HAS^{30,31}, uma vez que indivíduos de menor estatura apresentam percentuais de gordura corporal significativamente maiores do que os de pessoas de estatura normal com o mesmo IMC³²; e a CC, que, como supracitado, está intimamente relacionada com a ocorrência de resistência à insulina²³ e essa com a gênese da HAS²⁴.

Nesse contexto, convém ressaltar que os asiáticos apresentam, no geral, menor estatura do que os não asiáticos²⁵, fato que poderia justificar a maior acurácia desse indicador nessa população.

Salienta-se ainda que os pontos de corte aqui abordados foram estabelecidos pelo uso curvas ROC, cuja AUC fornece a probabilidade global dos parâmetros antropométricos classificarem corretamente a presença ou a ausência de HAS, e que, quando a AUC é igual a 1,0 (100%), tem-se um teste perfeito, ou quando a AUC é igual a 0,5 (50%), significa que a *performance* do teste não é melhor do que o acaso⁷.

Como as AUC de todos os parâmetros antropométricos do sexo feminino foram, no geral, maiores do que as obtidas no sexo masculino e foram as únicas que atingiram valores superiores a 80%, pode-se dizer que os quatro parâmetros antropométricos estudados foram melhores preditores da HAS em mulheres do que em homens e que, como esses valores não foram próximos a 100%, os parâmetros antropométricos não são perfeitos para a predição da HAS.

Todavia, ressalta-se que a presente revisão apresenta algumas limitações que podem interferir nos resultados encontrados, tendo em vista que 80% dos estudos selecionados foram realizados com populações asiáticas e que não foram selecionados estudos realizados em populações caucasianas. Ademais, apenas 50% dos estudos analisaram os quatro parâmetros antropométricos aqui descritos,

enquanto que apenas um dos dois estudos realizados com populações não asiáticas estudou a predição da HAS apenas pela CC, o que limitou a comparação entre os pontos de corte encontrados para os diferentes parâmetros antropométricos das populações.

CONCLUSÃO

O uso de parâmetros antropométricos como preditores de DCNT, dentre elas, a HAS, já está bem estabelecido na literatura. No entanto, os estudos ainda divergem quanto ao melhor preditor dessa doença. Na presente revisão, observou-se que a RCEst parece ser o melhor preditor antropométrico para a HAS, principalmente em mulheres asiáticas.

Preditores antropométricos de hipertensão arterial sistêmica em mulheres quilombolas

REFERÊNCIAS

PADILHA, B.M. Dissertação de mestrado, UFPE, 2014.

1. Martins TL, Atallah N, Koga da Silva EM. Blood pressure control in hypertensive patients within Family Health Program versus at Primary Healthcare Units: analytical cross-sectional study. *Med J.* 2012; 130(3):145-50.
2. World Health Organization. World Health Statistics 2012. Geneva, 2012.
3. Flegal KM, Shepherd JA, Looker AC. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference and waist-stature ratio in adults. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:500-508
4. Ribeiro Filho FF, et al. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50(2):230-238.
5. World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3 – 5 June. World Health Organization: Geneva; 1998.
6. Rezende F, et al. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. *Arch Latinoam Nutr.* 2007; 57(4):327-334.
7. Hanley JA, Mcneil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology.* 1982; 143:29–36.

8. Ko GT, Chan JC, Cockram CS, Woo J. Prediction of hypertension, diabetes, dyslipidaemia or albuminuria using simple anthropometric indexes in Hong Kong Chinese. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1999; 23(11):1136–1142.
9. 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(9):1232–1238.
10. Deshmukh PR, Gupta SS, Dongre AR, et al. Relationship of anthropometric indicators with blood pressure levels in rural Wardha. *Indian J Med Res.* 2006; 123(5):657–664.
11. Park SH, Choi SJ, Lee KS, Park HY. Waist circumference and waist-to-height ratio as predictors of cardiovascular disease risk in Korean adults. *Circ J.* 2009; 73(9):1643–1650.
12. Tseng CH, Chong CK, Chan TT, et al. Optimal anthropometric factor cutoffs for hyperglycemia, hypertension and dyslipidemia for the Taiwanese population. *Atherosclerosis.* 2010; 210(2):585–589.
13. Tuan NT; Adair LS, Stevens J, et al. Prediction of hypertension by different anthropometric indices in adults: the change in estimate approach. *Public Health Nutr.* 2010; 13(5): 639–646.

14. Jayawardana R, Ranasinghe P, Sheriff MHR, et al. Waist to height ratio: A better anthropometric marker of diabetes and cardio-metabolic risks in South Asian adults. *Diabetes Res Clin Pract.* 2013; 99(3):292-299.
15. Li WC, Chen IC, Chang YC, Loke SS, Wang SH, Hsiao KY. Waist-to-height ratio, waist circumference, and body mass index as indices of cardiometabolic risk among 36,642 Taiwanese adults. *Eur J Nutr.* 2013; 52(1):57–65.
16. 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 Relat Metab Disord.* 2001; 25(12):1794–1799.
17. Okosun IS, et al. Abdominal adiposity and clustering of multiple metabolic syndrome in white, black and Hispanic Americans. *Ann Epidemiol.* 2000; 10: 263-70.
18. Sarno F, Monteiro CA. Relative importance of body mass index and waist circumference for hypertension in adults. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41:788-796.
19. Hasselmann MH, et al. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24:1187-1191.

20. Canoy D, et al. Fat distribution, body mass index and blood pressure in 22.090 men and women in the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Norfolk) study. *J Hypertens.* 2004; 22:2067-2074.
21. Feldstein CA, et al. A comparison of body mass index and waist-to-hip ratio as indicators of hypertension risk in an urban Argentine population: a hospital-based study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2005; 15:310-315.
22. Rodrigues SL, Baldo MP, Mill JG. Associação entre a razão cintura-estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(2):186-191.
23. Reaven GM, Lithell H, Landsberg L. Hypertension and associated metabolic abnormalities - The role of insulin resistance and the sympathoadrenal system. *N Engl J Med.* 1996; 334:374-81.
24. DeFronzo RA, Ferranini E. Insulin resistance: A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care.* 1991; 14:173-94.
25. World Health Organization. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity. World Health Organization: Geneva; 2000.

26. Vasques AJ, et al. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. *Rev Nutr.* 2010; 23(1):107-118.
27. World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Report Series, n 854. Geneva; 1995.
28. Björntorp P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition.* 1997; 13:795-803.
29. Pitanga FG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano em mulheres. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2006; 8(1):14-21.
30. Lara-Esqueda A, Aguilar-Salinas CA, Velazquez-Monroy O, et al. The body mass index is a less-sensitive tool for detecting cases with obesity-associated comorbidities in short stature subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1443–50.
31. Fuchs FD, Gus M, Moreira LB, et al. Anthropometric indices and the incidences of hypertension: a comparative analysis. *Obes Res* 2005;13:1515–7.
32. Lopez-Alvarenga JC, Montesinos-Cabrera RA, Velazquez-Alva C, Gonzalez-Barranco J. Short stature is related to high body fat composition despite body mass index in a Mexican population. *Arch Med Res* 2003;34:137–40.

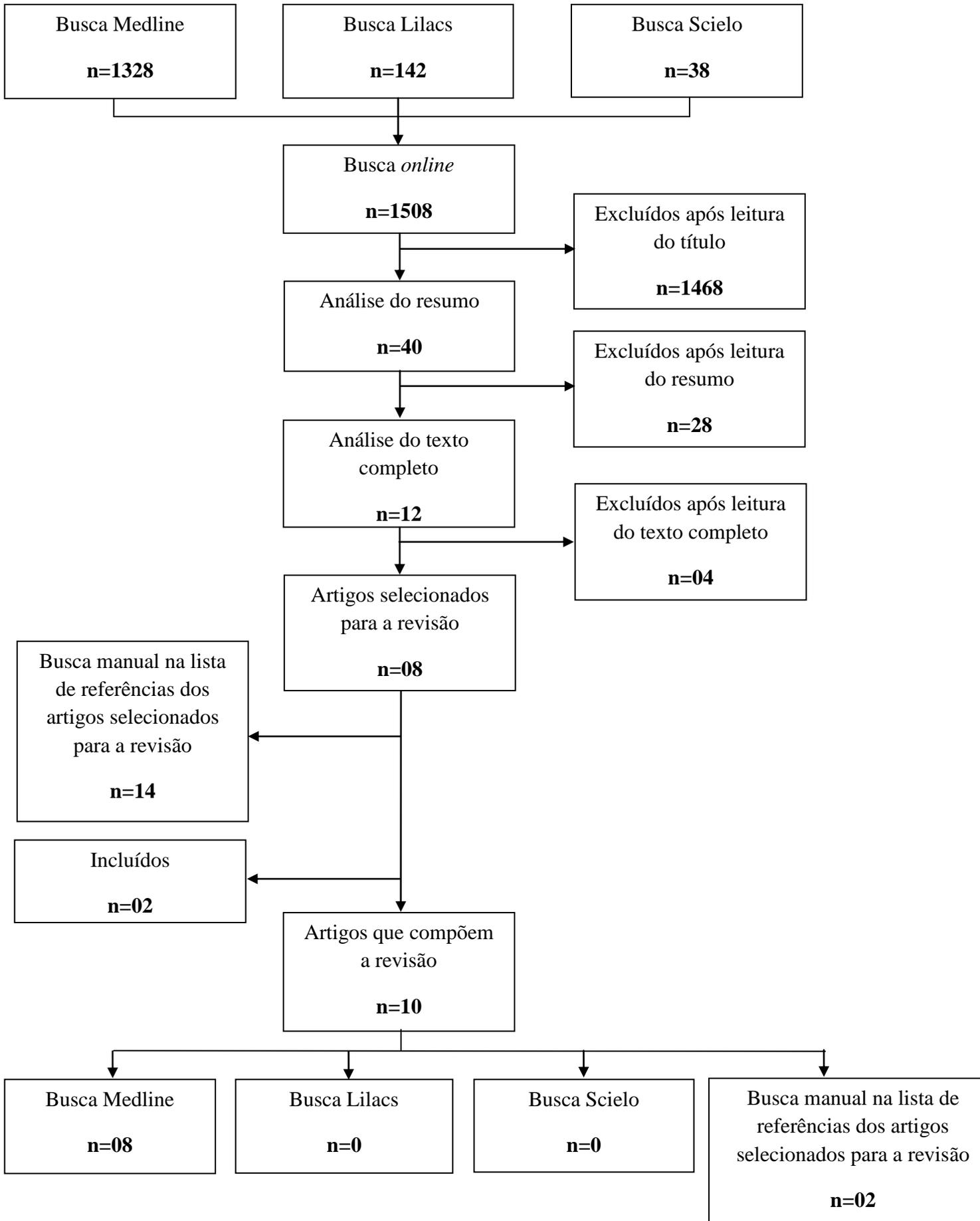


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

Tabela 1. Caracterização dos estudos selecionados para a revisão sistemática, publicados entre 1999 e 2013.

Autor, ano da publicação	Local do estudo	Sexo	Participantes (M; F)	Média de idade ± DP (M; F)	Parâmetro antropométrico analisado	Melhor preditor antropométrico de HAS
Ko et al. (1999)	Hong Kong	M; F	910; 603	36,7 ± 9,2; 38,6 ± 9,1	IMC; CC; RCQ	RCQ e RCEst
Okosun et al. (2000) [#]	Nigéria	M; F	1.197; 1.377	41,7 ± 13,6; 40,0 ± 12,2	CC	CC
	Camarões		1.360; 1.472	41,2 ± 11,3; 40,5 ± 10,1		
	Jamaica		603; 835	46,2 ± 14,3; 46,0 ± 13,5		
	Santa Lucia		494; 596	44,6 ± 13,5; 44,9 ± 13,9		
	Barbados		329; 483	46,3 ± 14,5; 47,6 ± 14,4		
Berber et al. (2001)	México	M; F	2.426; 5.939	39,0 ± 7,1; 39,1 ± 14,2	IMC; CC; RCQ	IMC
Lin et al. (2002)	Taiwan	M; F	26.359; 29.204	37,3 ± 10,9; 37,0 ± 11,1	IMC; CC; RCQ; RCEst	RCEst
Deshmukh et al. (2006)	Wardha	M; F	1.059; 1.641	38,2 ± 10,4; 36,2 ± 18,2	IMC; CC; RCQ; RCEst	IMC e CC
Park et al. (2009)	Coréia	M; F	2.327; 3.102	47,4 ± 14,7; 47,4 ± 15,7	IMC; CC; RCEst	RCEst
Tseng et al. (2009)	Taiwan	M; F	2.280; 2.403	45,5 ± 12,8; 44,5 ± 11,9	IMC; CC; RCQ; RCEst	RCEst
Tuan et al. (2010)	China	M; F	3.542; 3.794	43,7 (43,4-44,1) [*] ; 44,0 (43,6-44,4) [*]	IMC; CC; RCQ; RCEst	IMC
Jayawardana et al. (2013)	Sri Lanka	M; F	1.772; 3.313	46,1 ± 15,1 ^{**}	IMC; CC; RCQ; RCEst	RCEst
Li et al. (2013)	Taiwan	M; F	21.038; 5.604	37,2 ± 9,4; 37,3 ± 10,3	IMC; CC; RCEst	RCEst

DP – desvio-padrão; M – masculino; F – feminino; IMC – índice de massa corporal; CC – circunferência da cintura; RCQ – razão cintura-quadril; RCEst – razão cintura-estatura; [#]Okosun et al. (2000) estudou populações de 05 países distintos, cujos dados estão descritos por cada país; ^{}mediana e intervalo de confiança a 95%; ^{**}média de idade ± DP de todos os participantes.*

Tabela 2. Área sob a curva (AUC) dos diferentes parâmetros antropométricos analisados, segundo o sexo.

Autor, ano da publicação	Local	Sexo	IMC AUC (IC _{95%})	CC AUC (IC _{95%})	RCQ AUC (IC _{95%})	RCEst AUC (IC _{95%})
Ko et al. (1999)	Hong Kong	M	NI	NI	NI	–
		F	NI	NI	NI	–
	Nigéria	M	–	0,600 (0,560 ± 0,640)	–	–
		F	–	0,540 (0,520 ± 0,570)	–	–
Okosun et al. (2000) [#]	Camarões	M	–	0,600 (0,570 ± 0,630)	–	–
		F	–	0,540 (0,520 ± 0,580)	–	–
	Jamaica	M	–	0,660 (0,610 ± 0,710)	–	–
		F	–	0,620 (0,580 ± 0,660)	–	–
Santa Lucia	M	M	–	0,720 (0,670 ± 0,780)	–	–
		F	–	0,630 (0,590 ± 0,680)	–	–
	Barbados	M	–	0,650 (0,590 ± 0,720)	–	–
		F	–	0,680 (0,630 ± 0,730)	–	–
Berber et al. (2001)	México	M	NI	NI	NI	–
		F	NI	NI	NI	–
Lin et al. (2002)	Taiwan	M	0,638 (0,628–0,648)	0,649 (0,638–0,659)	0,632 (0,621–0,642)	0,658 (0,647–0,668)
		F	0,731 (0,720–0,742)	0,759 (0,748–0,770)	0,753 (0,742–0,764)	0,782 (0,772–0,793)
Deshmukh et al. (2006)	Wardha	M	NI	NI	NI	NI
		F	NI	NI	NI	NI
Park et al. (2009)	Coréia	M	0,631 (0,607–0,656)	0,678 (0,654–0,701)	–	0,702 (0,680–0,725)
		F	0,680 (0,659–0,702)	0,742 (0,722–0,762)	–	0,781 (0,762–0,799)
Tseng et al. (2009)	Taiwan	M	0,764 (0,743–0,785)	0,766 (0,745–0,787)	0,748 (0,726–0,769)	0,768 (0,747–0,789)
		F	0,849 (0,832–0,867)	0,855 (0,837–0,872)	0,844 (0,826–0,863)	0,853 (0,836–0,871)
Tuan et al. (2010)	China	M	0,670 (0,650–0,690)	0,670 (0,650–0,700)	0,640 (0,620–0,670)	0,680 (0,660–0,700)
		F	0,710 (0,680–0,730)	0,720 (0,690–0,740)	0,640 (0,610–0,660)	0,720 (0,700–0,740)
Jayawardana et al. (2013)	Sri Lanka	M	0,635 (0,605–0,664)	0,659 (0,630–0,687)	0,685 (0,657–0,712)	0,689 (0,661–0,716)
		F	0,628 (0,605–0,652)	0,650 (0,627–0,673)	0,644 (0,621–0,667)	0,674 (0,652–0,697)
Li et al. (2013)	Taiwan	M	0,593 (0,586–0,600)	0,704 (0,698–0,710)	–	0,735 (0,729–0,741)
		F	0,797 (0,791–0,804)	0,814 (0,807–0,820)	–	0,835 (0,829–0,841)

IC_{95%} - intervalo de confiança a 95%; IMC – índice de massa corporal; CC – circunferência da cintura; RCQ – razão cintura-quadril; RCEst – razão cintura-estatura; M – masculino; F – feminino; NI – não informado; – – não observado; [#] Okosun et al. (2000) estudou populações de 05 países distintos, cujos dados estão descritos por cada país.

Tabela 3. Pontos de corte ótimos, sensibilidade e especificidade dos diferentes parâmetros antropométricos para prever a hipertensão, baseados na análise das curvas ROC, segundo o sexo.

Autor, ano da publicação	Local	Sexo	IMC			CC			RCQ			RCEst		
			PC	S (%)	E (%)	PC	S (%)	E (%)	PC	S (%)	E (%)	PC	S (%)	E (%)
Ko et al. (1999)	Hong Kong	M	23,8	61,5	63,0	82,0	64,3	62,9	0,89	65,0	65,0	-	-	-
		F	24,1	64,5	64,5	78,4	70,5	70,5	0,84	79,5	79,5	-	-	-
	Nigéria	M	-	-	-	75,6	63,1	63,1	-	-	-	-	-	-
		F	-	-	-	71,5	59,6	59,6	-	-	-	-	-	-
	Camarões	M	-	-	-	80,5	58,4	58,4	-	-	-	-	-	-
		F	-	-	-	81,5	58,3	58,3	-	-	-	-	-	-
Okosun et al. (2000) [#]	Jamaica	M	-	-	-	80,3	61,8	61,8	-	-	-	-	-	-
		F	-	-	-	84,6	57,7	57,7	-	-	-	-	-	-
	Santa Lucia	M	-	-	-	82,7	68,1	68,1	-	-	-	-	-	-
		F	-	-	-	86,2	59,7	59,7	-	-	-	-	-	-
	Barbados	M	-	-	-	87,3	65,4	65,4	-	-	-	-	-	-
		F	-	-	-	87,5	62,8	62,8	-	-	-	-	-	-
Berber et al. (2001)	México	M	26,2	71,0	71,0	90,0	47,0	47,0	0,91	70,0	70,0	-	-	-
		F	26,6	72,0	72,0	85,0	51,0	51,0	0,85	54,0	54,0	-	-	-
Lin et al. (2002)	Taiwan	M	23,9	60,2	60,1	81,5	62,7	58,4	0,86	59,5	59,3	0,48	61,43	61,4
		F	22,5	68,4	68,3	72,5	68,4	71,3	0,77	68,9	68,9	0,46	71,59	71,8
Deshmukh et al. (2006)	Wardha	M	21,7	87,0	32,5	72,5	65,2	63,2	0,89	79,3	40,3	0,45	63,3	61,0
		F	21,2	83,1	37,2	65,5	59,1	63,0	0,76	69,8	47,4	0,45	65,2	53,0
Park et al. (2009)	Coréia	M	24,6	56,3	67,2	85,2	64,9	61,3	-	-	-	0,51	66,8	65,0
		F	24,3	64,9	64,9	79,9	71,3	71,3	-	-	-	0,51	76,6	67,4
Tseng et al. (2009)	Taiwan	M	26,3	73,0	67,0	87,0	68,0	72,0	0,88	66,0	71,0	0,52	73,0	69,0
		F	23,1	80,0	74,0	78,0	83,0	74,0	0,78	83,0	72,0	0,50	79,0	77,0
Tuan et al. (2010)	China	M	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	-	NI	NI
		F	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	-	NI	NI
Jayawardana et al. (2013)	Sri Lanka	M	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	0,48	NI	NI
		F	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	0,52	NI	NI
Li et al. (2013)	Taiwan	M	25,7	62,4	66,7	87,9	64,0	67,0	-	-	-	0,51	69,1	65,8
		F	23,5	77,9	69,8	76,4	80,5	71,3	-	-	-	0,48	81,8	72,3

PC – ponto de corte ótimo; S – sensibilidade; E – especificidade; IMC – índice de massa corporal; CC – circunferência da cintura; RCQ – razão cintura-quadril; RCEst – razão cintura-estatura; M – masculino; F – feminino; NI – não informado; - - não observado; [#]Okosun et al. (2000) estudou populações de 05 países distintos, cujos dados estão descritos por cada país.

ARTIGO ORIGINAL

PREDITORES ANTROPOMÉTRICOS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM MULHERES AFRODESCENDENTES

Título resumido: **Preditores de hipertensão em afrodescendentes**

Bruna Merten Padilha¹, Alcides da Silva Diniz², Haroldo da Silva Ferreira³, Poliana Coelho Cabral⁴.

¹Aluna do Mestrado em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

²Professor associado do Departamento de Nutrição da UFPE.

³Professor associado da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

⁴Professor adjunto do Departamento de Nutrição da UFPE.

Autor para correspondência:

Bruna Merten Padilha

Rua Cícero V. Torres, 299, Pinheiro

Maceió-Alagoas/Brasil CEP:57055-620

Telefones: (82) 3241-7504 – (82) 9997-1427

Email: bruna48@hotmail.com

Instituição de financiamento:

Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia – CNPq (Processo N.º 478607/2007-5).

Artigo baseado na Dissertação de Mestrado de B. M. Padilha, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, em 2014.

RESUMO

Objetivo: Identificar os parâmetros antropométricos que são os melhores preditores de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em mulheres de comunidades remanescentes de quilombos. **Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo transversal de base populacional, realizado com 1553 mulheres quilombolas do Estado de Alagoas. Os parâmetros índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), razão cintura-quadril (RCQ), razão cintura-estatura (RCEst), índice de conicidade (IC) e o percentual de gordura corporal (%GC) foram analisados quanto a sua capacidade de predição da HAS, utilizando-se as Curvas Receiver Operating Characteristic (ROC). Na sequência, calculou-se a sensibilidade e a especificidade de pontos de corte já estabelecidos na literatura, realizando-se o ajuste para a idade. **Resultados:** Através das Curvas ROC, observou-se que os parâmetros supracitados apresentaram a mesma probabilidade para classificarem corretamente a presença ou a ausência de HAS, a qual não foi satisfatória. Analisando-se, de acordo com os quartis de idade, os pontos de corte estabelecidos na literatura, identificou-se que a $RCQ \geq 0,80$ foi o indicador que apresentou melhor sensibilidade na predição da HAS para ambos os quartis de idade, seguido da $RCEst \geq 0,50$ e do $IMC \geq 25$. Contudo, a capacidade de identificar corretamente indivíduos hipertensos foi satisfatória apenas para mulheres com mais de 41 anos. **Conclusão:** A triagem das mulheres hipertensas, com mais de 41 anos, na atenção primária à saúde, pode ser efetuada a partir da $RCQ \geq 0,80$ uma vez que ela apresentou validade e praticidade suficiente para justificar sua adoção na rotina dos serviços de atenção básica destinada às populações afrodescendentes.

Termos de indexação: Antropometria. Hipertensão. Gordura abdominal. Obesidade. Mulheres.

ABSTRACT

Objective: To identify the best anthropometric parameters to predict systemic arterial hypertension (SAH) in women from remaining quilombo communities. **Methods:** This was a population-based cross-sectional study including 1553 quilombola women from Alagoas State. Body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist to hip ratio (WHR), waist to height ratio (WHtR), conicity index (CI), and body fat percentage (%BF) were analyzed to assess their capacity of predicting SAH, using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. Then, sensibility and specificity of cutoff points established in the literature were calculated, performing age adjustment. **Results:** Using the ROC curves, the aforementioned parameters showed the same probability of correctly classifying the presence or absence of SAH, which was not satisfactory. From the analyses of cutoff points established in the literature, according to age quartiles, the WHR was the best indicator of sensitivity in the prediction of SAH for both age quartiles, followed by WHtR and $BMI \geq 25$. However, the capacity of correctly indicating hypertensive subjects was satisfactory only for women aged over 41 years. **Conclusion:** The screening of hypertensive women aged over 41 years in the primary health attention can be performed using the $WHR \geq 0.80$ once it showed validity and feasibility to be adopted in primary attention services intended for Afro-descendant populations.

Keywords: Anthropometry. Hypertension. Fat abdominal. Obesity. Women.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) tem sido considerada um dos principais problemas de saúde pública em virtude de sua magnitude, distribuição espacial e efeitos deletérios a saúde humana¹. No Brasil, inquéritos populacionais indicam que a prevalência de HAS em mulheres está em torno de 30,0%, frequência equivalente à de países desenvolvidos². Contudo, estima-se que esse valor seja ainda mais elevado na população negra³, por sua maior susceptibilidade genética.

Diante da grande miscigenação no país, estudos com populações genuinamente negras tornam-se pouco viáveis. Contudo, essa etnia tem sido preservada nas comunidades remanescentes de quilombos, as quais foram fundadas por escravos fugitivos, que se instalaram em locais isolados em todo o Brasil⁴ e, particularmente, no Estado de Alagoas, que contempla hoje 64 dessas comunidades⁵.

A prevalência de excesso de peso em mulheres brasileiras atingiu a alarmante cifra de 48,0%, conforme dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 2008-2009⁶. Sabe-se que a gordura corporal em excesso aumenta a probabilidade do indivíduo desenvolver HAS, e dentre as possíveis explicações, ressalta-se que a obesidade induz alterações fisiológicas, como a ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, e/ou a disfunção endotelial, as quais estão associadas ao aumento dos níveis pressóricos⁷.

Desse modo, devido à associação entre a quantidade e, sobretudo, a distribuição da gordura corporal com a HAS, vários parâmetros antropométricos têm sido utilizados como preditores desta condição^{8,9}. Todavia, a acurácia desses parâmetros como preditores da HAS em mulheres afrodescendentes ainda não está devidamente estabelecida.

Diante do exposto, o presente estudo objetivou identificar os parâmetros antropométricos que seriam os melhores preditores de HAS em mulheres de comunidades remanescentes de quilombos.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo transversal, de base populacional e que se constituiu em um recorte da pesquisa “*Diagnóstico de nutrição e saúde da população remanescente dos quilombos do Estado de Alagoas*” (inquérito quilombola), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (Processo nº 022355/2008–66).

A população do inquérito quilombola foi definida, inicialmente, a partir do cadastro das comunidades quilombolas do Estado, elaborado pela Secretaria da Mulher, da Cidadania e dos Direitos Humanos do Estado de Alagoas. Entretanto, devido às divergências de grande magnitude entre os números do cadastro e os observados no trabalho de campo, esse referencial tornou-se inviável. Por isso, procedeu-se a coleta de dados em todos os domicílios dessas comunidades que possuíam mulheres na faixa etária elegível para o estudo.

O trabalho de campo foi precedido por um estudo piloto para testar o questionário utilizado na coleta de dados e treinar os entrevistadores (estudantes de graduação ou pós-graduação em nutrição).

A coleta de dados ocorreu no período de julho de 2007 a novembro de 2008 e foi realizada em regime de mutirão, em espaço físico disponível na comunidade, em datas previamente agendadas com as lideranças locais. Para reduzir o número de perdas, foi feita busca ativa por meio de visitas domiciliares. As dificuldades de acesso e localização dos domicílios dentro dos próprios assentamentos devido às

precárias condições ambientais, tais como presença de valas, morros, superfícies íngremes, fizeram com que os pesquisadores visitassem os assentamentos por vários meses, o que explica o longo período de coleta de dados.

Para este estudo em particular, utilizou-se o universo de mulheres adultas não idosas (N=1553), tendo sido excluídas as gestantes e/ou portadoras de deficiência física, por sua condição impossibilitar a avaliação antropométrica.

Para caracterizar a amostra, obtiveram-se dados relativos à idade, a classe socioeconômica, a paridade e ao tabagismo. A idade das mulheres foi classificada em quartis, sendo que no primeiro, no segundo, no terceiro e no quarto quartil encontram-se, respectivamente, as mulheres na faixa etária de 20 a 25, de 26 a 32, de 33 a 40 e de 41 a 59. A classe econômica das famílias das mulheres foi investigada por meio do Critério de Classificação Econômica do Brasil¹⁰. A paridade, por sua vez, foi relativa ao número total de filhos de cada mulher entrevistada, de modo que as mesmas foram classificadas em nulípara ou unípara e múltípara. Quanto ao tabagismo, as mulheres foram classificadas em fumantes e não fumantes.

Em relação às medidas antropométricas, o peso corporal foi obtido utilizando-se balança eletrônica portátil (Marte® PP180, São Paulo, Brasil), com capacidade máxima de 180kg e subdivisões a cada 100g. A estatura foi aferida com estadiômetro portátil (Seca®), dotado de fita métrica inextensível (2m de extensão e subdivisões 0,1cm). Essas medidas foram mensuradas segundo técnicas preconizadas por Lohman et al.¹¹ e serviram como base para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), o qual foi classificado de acordo com os pontos de corte determinados pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹².

A fim de identificar o padrão de distribuição da massa adiposa, a circunferência da cintura (CC) e a circunferência do quadril (CQ) foram obtidas,

fazendo-se uso de uma fita métrica inextensível de fibra de vidro com comprimento máximo de 150cm e subdivisões de 0,1cm. A CC foi aferida posicionando-se a fita no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela no momento da expiração. Os pontos de corte adotados foram os preconizados pela OMS para mulheres, de acordo com o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade¹³. A CQ, por sua vez, foi mensurada no ponto de maior amplitude ao nível da região glútea.

A partir da razão de CC e CQ e da CC e estatura calculou-se, respectivamente, a razão cintura-quadril (RCQ) e a razão cintura-estatura (RCEst), cujo ponto de corte utilizado para definir a obesidade abdominal foi $RCQ \geq 0,85$ ¹³ e $RCEst \geq 0,50$ ¹⁴.

Utilizando-se as variáveis peso corporal (kg), estatura (m) e CC (m), obteve-se o índice de conicidade (IC), a partir da equação $IC = CC / 0,109 \sqrt{\text{Peso Corporal} / \text{Estatura}}$ ¹⁵. Os valores obtidos foram classificados de acordo com o ponto de corte sugerido para mulheres brasileiras (1,18)¹⁶.

Foram obtidas ainda as dobras cutâneas tricípital (DCT), bicípital (DCB), subescapular (DCSE) e supra-ilíaca (DCSI), com o auxílio de plicômetro tipo Lange, com subdivisões de 1mm, segundo a padronização de Lohman et al.¹¹. De posse do somatório dos valores dessas quatro dobras cutâneas, foi utilizada a equação de Durnin e Womersley¹⁷ para o cálculo da densidade corporal e a equação de Siri¹⁸ para estimativa do percentual da gordura corporal. Para indicar níveis de gordura corporal acima da média, foi utilizada a classificação de Gallagher¹⁹, conforme idade e sexo.

Com relação à aferição das medidas de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), essas seguiram os critérios definidos pelo *VII Joint National Committee of Hypertension*²⁰, tendo sido utilizados aparelhos digitais automáticos

(marca Omron[®], modelo HEM 705 CP) validados conforme protocolos internacionais²¹, calibrados inicialmente pelo fabricante e semanalmente durante o trabalho de campo. Foram aferidas duas medidas da pressão, com um intervalo de 5 minutos entre cada uma. Nos casos em que houve diferença superior a 5mmHg entre essas duas medidas, uma terceira foi realizada, desprezando-se aquela mais discrepante. O valor adotado para as análises foi àquele resultante da média das duas medidas válidas.

A classificação da pressão arterial teve como base os pontos de corte estabelecidos nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão³, de forma que foram consideradas hipertensas as mulheres que tiveram PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg e, ainda, as que faziam uso de medicação anti-hipertensiva, independentemente do seu valor pressórico.

A análise estatística foi realizada utilizando-se os programas Epi-info versão 6.04 (CDC/WHO, Atlanta, GE, USA) e SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Para o cálculo da prevalência de excesso de peso e HAS, utilizou-se o universo amostral (N=1553). Contudo, para as demais análises, foram incluídas apenas as mulheres que não faziam uso de medicação anti-hipertensiva (n=1339), uma vez que a medicação pode mascarar os reais valores pressóricos dessas mulheres, inviabilizando o estudo da associação entre PAS, PAD e parâmetros antropométricos.

Foram estimadas as razões de prevalência de HAS e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Como a maioria das variáveis não apresentou normalidade no teste de Kolmogorov-Smirnov, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman ajustado por idade, para verificar a ocorrência de correlação entre PAS, PAD e os índices antropométricos.

Foram utilizadas as Curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC) para avaliar e comparar a capacidade de identificar a HAS pelos índices antropométricos. Identificou-se a área sob a curva ROC (AUC) entre o IMC, CC, RCQ, IC, RCEst, %GC e a HAS, utilizando-se o intervalo de confiança a 95%. As AUC fornecem a probabilidade global desses índices classificarem corretamente a presença ou a ausência de hipertensão. Quando a AUC é igual a 1,0, tem-se um teste perfeito, já quando a AUC é igual a 0,5 significa que a *performance* do teste não é melhor do que o acaso²².

Na sequência, calculou-se a sensibilidade e a especificidade de diferentes pontos de corte dos indicadores em estudo para identificar a HAS. A sensibilidade foi definida como a proporção de indivíduos hipertensos corretamente identificados ($[\text{verdadeiros positivos}/(\text{verdadeiros positivos} + \text{falsos negativos})] \times 100$) e a especificidade como a proporção de normotensos corretamente identificados ($[\text{verdadeiros negativos}/(\text{verdadeiros negativos} + \text{falsos positivos})] \times 100$).

Para comparação entre as proporções, utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson, adotando-se um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foram estudadas 1553 mulheres quilombolas com idades entre 20 e 59 anos ($36,1 \pm 10,6$ anos). Dessas, a maioria pertencia a famílias de classe D (41,7%) ou E (50,8%), sendo que 48,5% tinham excesso de peso e 35,8% eram hipertensas.

Ao avaliar as mulheres que não tomavam medicação anti-hipertensiva ($n = 1339$), foi possível observar, que a probabilidade de uma mulher obesa apresentar HAS foi cerca de duas vezes maior do que as não obesas, segundo o IMC, a CC e a RCQ. Uma maior prevalência de HAS também foi observada em mulheres que

apresentaram obesidade de acordo com a RCEst, o IC e o percentual de GC (Tabela 1).

Ademais, foi possível verificar que as mulheres das classes E + D apresentaram maior vulnerabilidade à HAS do que as das classes A + B + C. A HAS apresentou prevalência crescente com a faixa etária, de forma que as mulheres situadas no 4º quartil de idade (≥ 41 anos) apresentaram prevalência significativamente maior do que àquelas situadas no 1º quartil de idade (< 26 anos) (Tabela 1).

No que se refere à paridade e ao tabagismo, não foram encontradas associações estatisticamente significantes com a HAS.

A Tabela 2 apresenta a correlação entre PAS e a PAD com as variáveis antropométricas, segundo o primeiro e o último quartil de idade das mulheres quilombolas. Em ambos os quartis de idade, evidenciou-se correlação positiva, da PAS com todas as variáveis antropométricas, exceto com o IC. A PAD apresentou correlações similares às da PAS em relação às mulheres situadas no 1º quartil de idade. Contudo, além do IC, a PAD não apresentou correlação com a RCQ. Já no último quartil de idade, a PAD se correlacionou positivamente com todas as variáveis antropométricas.

Conforme exposto na Tabela 3, os preditores antropométricos analisados apresentaram a mesma probabilidade para classificarem corretamente a presença ou a ausência de HAS. Contudo, a capacidade de predição desses parâmetros não foi satisfatória, não tendo sido observado pontos de corte que apresentassem equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade. Dessa forma, procurou-se, a partir dos dados expostos na Tabela 4, observar quais os pontos de corte já estabelecidos na literatura

que apresentavam melhor sensibilidade ou especificidade na predição da HAS, de acordo com os quartis de idade.

Ao compararem-se as mulheres do 1º quartil com o 4º quartil de idade, identificou-se um aumento da sensibilidade de todos os indicadores antropométricos, independentemente do ponto de corte analisado, tendo sido a RCQ o indicador que apresentou melhor sensibilidade para ambos os quartis de idade, seguido da RCEst e do IMC. Todavia, a sensibilidade desses indicadores, em especial da $RCQ \geq 0,80$, foi satisfatória apenas para mulheres situadas no quarto quartil de idade (>41 anos).

Assim como a sensibilidade, a especificidade de todos os indicadores antropométricos, com exceção do IMC, também apresentou variação com a idade, sendo menor para as mulheres <26 anos e maior para aquelas >41 anos, independentemente do ponto de corte analisado. Constatou-se que o percentual de GC e o IMC foram os indicadores que apresentaram melhor especificidade para ambos os quartis de idade.

Ao compararam-se a sensibilidade e a especificidade dos diferentes pontos de corte para um mesmo quartil de idade, observou-se que ao adotar-se um ponto de corte mais restrito, há uma diminuição da sensibilidade e um aumento da especificidade de todos os indicadores, independentemente do quartil de idade analisado, com exceção da sensibilidade e da especificidade do percentual de GC no 1º quartil, as quais não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os dois pontos de corte utilizados.

DISCUSSÃO

O estudo revelou que as mulheres quilombolas de Alagoas vivem em condições de extrema precariedade socioeconômica, representada, principalmente,

pelo elevado contingente de famílias pertencentes às classes de menor poder econômico (D ou E). Esse achado é reflexo da opressão histórica sofrida por essa população, oriunda de antepassados vítimas do processo escravocata⁴.

Essa situação socioeconômica favorece o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's), como o excesso de peso e a HAS, o que justifica as elevadas prevalências dessas doenças nessa população.

No que diz respeito à prevalência de excesso de peso, observa-se que essa se equiparou aos 48% evidenciado em mulheres com 20 ou mais anos de idade na POF 2008-2009⁶, refletindo a transição nutricional que tem sido observada no país. Esse dado é preocupante diante da alta taxa de morbi-mortalidade associada a essa condição²³.

A prevalência de HAS encontrada, por sua vez, foi superior aos 29,7% observado em mulheres não brancas estudadas por Hartmann et al.²⁴ em seu estudo de base populacional realizado no Sul do Brasil. Contudo, esteve dentro da faixa esperada para a população brasileira (entre 22,3% a 43,9%)³.

Nesse contexto, ressalta-se que, apesar da ampla faixa de prevalência encontrada no país, a HAS, assim como outras doenças cardiovasculares, é mais prevalente em pessoas de cor da pele preta do que de cor branca²⁵.

Assim como o esperado, observou-se associação positiva entre a proporção de excesso de peso e a prevalência de HAS, independentemente do indicador antropométrico utilizado, mostrando que o excesso de gordura corporal aumenta a probabilidade de o indivíduo ter HAS, sendo a gordura abdominal considerada fator preditivo adicional ao desenvolvimento dessa doença. Essa associação já está bem elucidada na literatura, tendo sido encontrada em outros estudos^{26,27}.

Corroborando com os achados da presente casuística, Piccini et al.²⁸, também observaram que uma baixa condição socioeconômica possa estar associada a uma maior prevalência de HAS, o que possivelmente está relacionado ao fato de que um baixo poder aquisitivo geralmente está associado a um consumo elevado de alimentos ricos em sódio.

Assim como observado em outro estudo populacional²⁷, identificou-se que a prevalência de HAS aumenta com a progressão da idade. Isso pode ser decorrente do fato de que o avanço da idade provoca o enrijecimento da parede vascular que induz aumento da resistência arterial periférica e conseqüente aumento da pressão arterial.

Assim como observado neste estudo, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)³ destaca que a HAS apresenta maior prevalência em indivíduos mais velhos, de menor nível econômico e com excesso de peso.

No que concerne às variáveis que não apresentaram diferenças estatisticamente significante com a HAS, quais sejam, a paridade e o tabagismo, pode-se destacar que o número reduzido de mulheres nulíparas e o fato de que, na presente casuística, considerou-se como tabagista a mulher que tem o hábito de fumar, independentemente da quantidade de cigarros tragados por dia, pode ter mascarado essas variáveis como fatores de risco para a HAS, isso porque a magnitude do efeito do tabagismo associa-se ao número de cigarros e à profundidade de inalação³.

Apesar de a paridade não ter apresentado associação com a HAS, o estudo de Taylor et al.²⁹, realizado com negras americanas, evidenciou que ela pode aumentar o risco de HAS por elevar os níveis tensionais de PAS e o IMC.

Outros estudos também não evidenciaram relação entre tabagismo e a ocorrência de HAS³⁰. Contudo, convém salientar que o tabagismo consiste em um importante fator de risco para as doenças cardiovasculares³.

A associação dos índices antropométricos com os níveis tensionais foi influenciada, embora de forma discreta, pela progressão etária e apresentou-se mais acentuada com a PAD. Isso se deve, possivelmente, ao fato de que a PAD é a pressão mais correta para diagnosticar tensão alta³¹.

O IC não apresentou correlação com a PAS, e embora tenha apresentado correlação com a PAD, apenas no último quartil de idade. Como esse índice acostase no conceito de que pessoas que acumulam gordura na região central do tronco têm a forma do corpo parecida com um duplo cone, ou seja, dois cones com uma base comum, enquanto que aquelas com uma menor quantidade de gordura na região central teriam a forma do corpo similar à de um cilindro¹⁵, provavelmente a mudança da composição corporal decorrente da idade influenciou nessa correlação.

Contudo, não foram encontrados estudos sobre a predição de pressão arterial elevada por meio do IC, que pudessem reforçar o encontrado.

A partir das análises das curvas ROC, as quais levaram em consideração os índices como variáveis contínuas, sem ajuste para idade, percebeu-se que os índices apresentaram a mesma capacidade preditiva para a HAS, assim como já era esperado para essa população, uma vez que, no geral, a correlação linear entre os índices antropométricos foi baixa.

Contudo, ao analisar os índices como variáveis categóricas, ou seja, como indicadores antropométricos, tendo-se realizado o ajuste para a idade, percebeu-se que a RCQ e o IMC foram os indicadores comumente utilizados na prática clínica e

em estudos epidemiológicos mais adequados para o rastreamento de mulheres hipertensas quilombolas.

O interessante desse achado é que, enquanto a RCQ reflete a distribuição da gordura corporal³², o IMC é utilizado como indicador de obesidade geral⁹. Dessa forma, entende-se que a quantidade e/ou a disposição da gordura corporal influenciam no desenvolvimento da HAS.

Em relação à RCQ, convém destacar que, por ela levar em consideração a medida da região dos glúteos com numerosos tecidos musculares principais reguladores da sensibilidade à insulina sistêmica, ela está mais fortemente associada à resistência à insulina³³.

Nesse sentido, ressalta-se o papel da resistência à insulina e da consequente hiperinsulinemia na gênese da HAS associada à obesidade. A hiperinsulinemia provoca aumentos da atividade do sistema nervoso simpático e da reabsorção tubular de sódio³⁴, ações que contribuem para a elevação da pressão arterial.

Ademais, o efeito vasodilatador da insulina, o qual é mediado pelo óxido nítrico está comprometido em obesos e hipertensos³⁵, portadores de resistência à insulina, o que poderia contribuir ainda mais para a elevação da pressão arterial.

No que diz respeito ao IMC, enfatiza-se a sua utilização como parâmetro para o diagnóstico da obesidade geral, diante de sua boa correlação com a adiposidade e da sua forte associação epidemiológica com a morbi-mortalidade associada a essa condição³⁶.

Apesar de não avaliar a composição corporal e a distribuição da gordura corporal²³ o IMC já tem apresentado em outros estudos elevado poder explicativo na determinação da HAS⁹.

Dentre as explicações para o seu uso, ressalta-se que a obesidade induz alterações fisiológicas, como ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, e/ou, disfunção endotelial e anormalidades funcionais, as quais estão associadas ao aumento dos níveis pressóricos⁷.

Não se pode negar, contudo, que a RCEst também se apresentou adequada para a triagem de mulheres quilombolas hipertensas e que a porcentagem de GC se mostrou importante no diagnóstico da HAS, devido à sua elevada especificidade.

A RCEst, apesar de não ser utilizada com frequência em estudos epidemiológicos e na prática clínica, consiste numa medida simples, de baixo custo, que está fortemente correlacionada com a gordura visceral, tendo sido considerada, por outros autores, o índice mais simples e melhor aplicável, associado à HAS. Por ser uma medida de obesidade abdominal³⁷, sua associação com a HAS também poderia ser explicada pela associação com a resistência à insulina.

Quanto ao papel da porcentagem de GC no diagnóstico da HAS, pode-se dizer que esse resultado já era esperado, uma vez que o efeito da gordura corporal na etiologia da HAS está bem elucidado, conforme já mencionado.

Entre os pontos fortes do presente estudo destaca-se a seguridade das validades externa e interna, uma vez que se trata de um estudo que trabalhou com uma amostra representativa das mulheres adultas das comunidades remanescentes de quilombos de Alagoas, cujos dados foram coletados por pessoal treinado, com vasta experiência em antropometria, utilizando questionários e instrumentos padronizados, tendo sido as medidas antropométricas e a pressão arterial obtida por mensuração direta e não por auto referência.

Dentre as limitações, destacam-se o próprio delineamento do estudo, o qual, por ser transversal, não permite identificar a precedência no tempo entre a exposição

e o desfecho, impossibilitando o estabelecimento de causalidade. Outra limitação diz respeito ao fato de que o presente estudo focou apenas na HAS como desfecho e, portanto, não abordou outras doenças associadas à obesidade, como a dislipidemia e o diabetes, que poderiam estar atuando como fatores de confundimento. Ademais, no presente estudo, não foram avaliados dados dietéticos, os quais poderiam refletir o consumo de sódio dessa população e fortalecer a associação encontrada. Por fim, destaca-se que o diagnóstico de HAS foi baseado na mensuração da pressão realizada em um único dia, enquanto que o ideal seria fazer a média de duas medidas de pressão arterial obtidas em dias distintos²⁰.

CONCLUSÕES

A triagem das mulheres hipertensas com mais de 41 anos, na atenção primária à saúde, pode ser efetuada a partir da RCQ, uma vez que ela apresentou validade e praticidade suficiente para justificar sua adoção na rotina dos serviços de atenção básica destinada às populações afrodescendentes.

Os resultados do presente estudo podem ser utilizados como subsídios para estruturação de políticas públicas eficientes de promoção à saúde, como a formulação de estratégias de prevenção e controle da HAS e do excesso de peso em quilombolas.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento concedido ao inquérito quilombola (Processo 478607/2007-5).

REFERÊNCIAS

1. Martins TL, Atallah N, Koga da Silva EM. Blood pressure control in hypertensive patients within Family Health Program versus at Primary Healthcare Units: analytical cross-sectional study. *Med J*. 2012; 130(3):145-50.
2. Pereira M, et al. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertension*. 2009; 27(5): 963-75.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(1)(supl.1):1-51.
4. Silva HO, Souza BO, Santos LP. Diagnóstico das condições de vida nas comunidades incluídas na Chamada Nutricional Quilombola. *Cad Estud Desenv Soc Debate*. 2008; 9:37–53.
5. Secretaria de Cultura do Estado de Alagoas. 2012. Disponível em: <http://www.cultura.al.gov.br/politicas-e-acoas/politicas-e-acoas/mapeamento-cultural-1/cultura-afro-brasileira/cultura-negra/>. Acesso em: agosto de 2012.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

7. Rahmouni K, et al. Obesity-associated hypertension: new insights into mechanisms. *Hypertension*. 2005; 45(1):9-14.
8. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity. WHO Technical Report Series 894, Geneva; 1997.
9. Sarno F, Monteiro CA. Relative importance of body mass index and waist circumference for hypertension in adults. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41:788-796.
10. Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa. Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2011.
11. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged, 1991. 90p.
12. World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Report Series, n 854. Geneva; 1995.
13. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity. Geneva: World Health Organization, 1998.

14. Koch E. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. *Rev Chil Cardiol.* 2008; 27(1):23-35.
15. Pitanga FG. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2011; 13(3):238-241.
16. Pitanga FG, 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):259-269.
17. Durnin JA, Womersley I. Body fat assessed from total body density ad its estimation from skinfold thickness: measurement on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974; 32:77-97.
18. Siri WE. Body composition from fluid analysis and density: analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A (eds). *Techniques for measuring body composition.* Washington: National Research Council, 1961.
19. Gallagher D. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72:694-701.
20. Chobanian AV, et al. The national high blood pressure education program coordinating. The Seventh Report of the Joint National Committee on

- Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA*, Chicago, IL, US, 2003; 289(19):2560-2571.
21. O'Brien E, et al. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ*. 2001; 322:531-6.
22. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology*. 1982; 143:29-36.
23. Ribeiro Filho FF, et al. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50(2):230-238.
24. Hartmann M, et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados: um estudo de base populacional em mulheres no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(8):1857-1866.
25. Kurian AK, Cardarelli KM. Racial and ethnic differences in cardiovascular disease risk factors: a systematic review. *Ethn Dis*. 2007; 17:143-52.
26. Cabral PC, et al. Avaliação antropométrica e dietética de hipertensos atendidos em ambulatório de um hospital universitário. *Rev Nutr*. 2003; 16 (1): 61-71.
27. Nascente FMN, et al. Hipertensão arterial e sua associação com índices antropométricos em adultos de uma cidade de pequeno porte do interior do Brasil. *Rev Assoc Med Bras*. 2009; 55(6): 716-22.

28. Piccini RX, et al. Promoção, prevenção e cuidado da hipertensão arterial no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46(3):543-50.
29. Taylor JY, et al. Effects of parity on blood pressure among african-american women. *J Natl Black Nurses Assoc*. 2008; 19(2):12-19.
30. Pimenta AM, et al. Associação entre obesidade central, triglicerídeos e hipertensão arterial em uma área rural do Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2008; 90(6): 419-425.
31. Porto CC, et al. Hipertensão arterial sistêmica: hábitos de vida e fatores correlatos. *J Bras Med*. 1999; 76(3):35-48.
32. Vasques AJ, et al. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. *Rev Nutr*. 2010; 23(1):107-118.
33. Björntorp P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition*. 1997; 13:795-803.
34. Reaven GM, Lithell H, Landsberg L. Hypertension and associated metabolic abnormalities - The role of insulin resistance and the sympathoadrenal system. *N Engl J Med*. 1996; 334:374-81.

35. Steinberg HO, et al. Obesity / insulin resistance is associated with endothelial dysfunction. Implications for the syndrome of insulin resistance. *J Clin Invest.* 1996; 97:2601-10.
36. Carrasco FN, et al. Exactitud del índice de masa corporal en la predicción de la adiposidad medida por impedanciometría bioeléctrica. *Arch Latianam Nutr.* 2004; 54:208-86.
37. Rodrigues SL, Baldo MP, Mill JG. Associação entre a razão cintura-estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(2):186-191.
38. Pereira RA, Sichieri RM, Marins, VR. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cad Saúde Pública.* 1999; 15(2):333-344.
39. Pitanga FG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano em mulheres. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2006; 8(1):14-21.

Tabela 1. Hipertensão arterial em mulheres quilombolas, segundo variáveis antropométricas, socioeconômicas, demográficas e comportamentais, Alagoas, Brasil, 2008.

Variáveis	n	Hipertensão (%)	RP	IC _{95%}	p**
IMC (kg/m²)¹					
Obesidade	203	38,4	2,06	1,63-2,60	<0,001
Sobrepeso	438	30,4	1,63	1,32-2,01	<0,001
Sem excesso de peso	696	18,7	1,00		
CC (cm)²					
Risco muito elevado	392	37,8	2,13	1,72-2,63	<0,001
Risco elevado	309	25,6	1,44	1,12-1,86	0,0053
Sem risco	625	17,8	1,00		
RCQ³					
Com risco	606	35,0	2,04	1,68-2,48	<0,001
Sem risco	713	17,1	1,00		
RCEst⁴					
Com risco	791	31,4	1,84	1,49-2,28	<0,001
Sem risco	546	17,0	1,00		
IC⁵					
Com risco	730	31,6	1,75	1,43-2,13	<0,001
Sem risco	607	18,1	1,00		
GC (%)⁶					
Com risco	675	33,3	1,91	1,57-2,32	<0,001
Sem risco	658	17,5	1,00		
Classe socioeconômica⁷					
D ou E	1237	26,3	1,68	1,06-2,66	0,0176
B ou C	102	15,7	1,00		
Idade (anos)					
41 60	354	43,5	4,06	2,85-5,77	<0,001
33 41	324	26,2	2,45	1,67-3,57	<0,001
26 33	372	19,3	1,80	1,22-2,67	0,002
20 26	289	10,7	1,00		
Paridade (nº de filhos)⁸					
Múltipara	1116	26,2	1,17	0,88-1,56	0,266
Nulípara ou unípara	188	22,3	1,00		
Tabagismo⁹					
Sim	238	29,0	1,18	0,94-1,48	0,157
Não	1090	24,6	1,00		

n - número de indivíduos; RP - Razão de prevalência; IC_{95%} - intervalo de confiança a 95%; ** Qui-quadrado de Pearson; ¹índice de massa corporal (Obeso - IMC ≥ 30 kg/m², Sobrepeso - IMC ≥ 25 kg/m² e < 30 kg/m²); ²circunferência da cintura (Risco muito elevado - CC ≥ 88 cm, Risco elevado - CC ≥ 80 cm e < 88 cm); ³razão cintura-quadril (com risco - RCQ ≥ 0,85); ⁴razão cintura-estatura (com risco - RCEst ≥ 0,5); ⁵índice de conicidade (com risco - IC ≥ 1,18); ⁶porcentagem de gordura corporal (Segundo Gallagher (2000)¹⁹); ⁷Segundo ABEP (2011)¹⁰; ⁸Múltipara - ≥ 2 filhos; ⁹Considerou-se como tabagista a mulher que declarou esse hábito, independentemente da quantidade de cigarros que ela fuma por dia

Tabela 2. Correlação entre a pressão arterial sistólica e a diastólica com os parâmetros antropométricos, segundo o primeiro e o último quartil de idade das mulheres das comunidades remanescentes dos quilombos de Alagoas, Brasil, 2008.

Parâmetros antropométricos	Quartil de idade							
	1°				4°			
	PAS		PAD		PAS		PAD	
	rho	p*	rho	p*	rho	p*	rho	p*
IMC(kg/m ²) ¹	0,25	<0,01	0,19	<0,01	0,26	<0,01	0,31	<0,01
CC (cm) ²	0,23	<0,01	0,17	<0,01	0,19	<0,01	0,24	<0,01
RCQ ³	0,42	0,04	0,10	0,09	0,13	0,01	0,14	0,01
RCEst ⁴	0,16	0,01	0,15	0,01	0,21	<0,01	0,25	<0,01
IC ⁵	0,04	0,50	0,06	0,30	0,07	0,16	0,12	0,02
GC (%) ⁶	0,21	<0,01	0,17	<0,01	0,26	<0,01	0,27	<0,01

1° quartil - 20 |- 26 anos; 4° quartil - 41 |- 60 anos; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; *Correlação de Spearman; ¹índice de massa corporal; ²circunferência da cintura; ³razão cintura-quadril; ⁴razão cintura-estatura; ⁵índice de conicidade; ⁶porcentagem de gordura corporal.

Tabela 3. Área sob a curva ROC e IC_{95%} entre os parâmetros antropométricos e a hipertensão arterial em mulheres das comunidades remanescentes dos quilombos de Alagoas, Brasil, 2008.

Parâmetros antropométricos	Área sob a curva ROC (IC _{95%})
Circunferência da cintura (cm)	0,64 (0,61-0,67)
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	0,63 (0,60-0,67)
Razão cintura-quadril	0,66 (0,62-0,69)
Razão cintura-estatura	0,66 (0,62-0,69)
Porcentagem de gordura corporal (%)	0,66 (0,63-0,70)
Índice de conicidade	0,63 (0,60-0,67)

ROC: receiver operating characteristic; IC_{95%}: intervalo de confiança a 95%.

Tabela 4. Sensibilidade e especificidade de diferentes pontos de corte aplicados aos preditores antropométricos da hipertensão arterial estudados, segundo o primeiro e o último quartil de idade das mulheres das comunidades remanescentes dos quilombos de Alagoas, Brasil, 2008.

Preditores Antropométricos	Sensibilidade					Especificidade				
	1º Quartil		4º Quartil		p*	1º Quartil		4º Quartil		p**
	%	IC _{95%}	%	IC _{95%}		%	IC _{95%}	%	IC _{95%}	
IMC ≥ 25 (kg/m ²) ¹	48,4	(30,1-66,9)	63,6	(55,5-71,2)	<0,01	62,4	(56,2-68,3)	57,0	(49,8-64,0)	0,18
IMC ≥ 30 (kg/m ²) ¹	12,9	(3,6-29,8)	19,5	(13,5-26,6)	0,02	89,9	(85,6-93,3)	89,0	(83,8-93,0)	0,69
p [†]	<0,01	-	<0,01	-	-	<0,01	-	<0,01	-	-
CC ≥ 80 (cm) ²	44,8	(26,4-64,3)	73,9	(66,1-80,6)	<0,01	66,4	(60,3-72,2)	40,4	(33,5-47,6)	<0,01
CC ≥ 88 (cm) ²	20,7	(8,0-39,7)	47,7	(39,6-55,9)	<0,01	84,8	(79,8-88,9)	66,7	(59,6-73,2)	<0,01
p [†]	<0,01	-	<0,01	-	-	<0,01	-	<0,01	-	-
RCQ ≥ 0,80 ³	65,5	(45,7-82,1)	93,4	(88,2-96,8)	<0,01	47,3	(41,0-53,6)	10,7	(6,7-15,8)	<0,01
RCQ ≥ 0,85 ²	34,5	(17,9-54,3)	74,3	(66,6-81,1)	<0,01	77,7	(72,1-82,7)	34,0	(27,4-41,1)	<0,01
p [†]	<0,01	-	<0,01	-	-	<0,01	-	<0,01	-	-
RCEst ≥ 0,50 ⁴	48,4	(30,1-66,9)	80,5	(73,4-86,4)	<0,01	59,3	(53,0-65,3)	30,5	(24,2-37,4)	<0,01
RCEst ≥ 0,53 ⁵	38,7	(21,8-57,8)	70,8	(62,9-77,8)	<0,01	74,4	(68,6-79,6)	49,5	(42,4-56,7)	<0,01
p [†]	<0,01	-	<0,01	-	-	<0,01	-	<0,01	-	-
IC ≥ 1,18 ⁶	35,5	(19,2-54,6)	80,5	(73,4-86,4)	<0,01	67,8	(61,7-73,5)	22,5	(16,9-28,9)	<0,01
IC ≥ 1,22 ⁷	19,4	(7,4-37,4)	68,2	(60,2-75,4)	<0,01	84,5	(79,5-88,7)	43,5	(36,5-50,7)	<0,01
p [†]	<0,01	-	<0,01	-	-	<0,01	-	<0,01	-	-
GC ≥ 39 (%) ⁸	3,3	(0,1-17,2)	31,4	(24,1-39,4)	<0,01	98,8	(96,6-99,8)	83,4	(77,5-85,3)	<0,01
GC ≥ 40 (%) ⁸	3,3	(0,1-17,2)	20,9	(14,8-28,2)	<0,01	100,0	(98,6-100,0)	89,9	(84,9-93,8)	<0,01
p [†]	1,00	-	<0,01	-	-	0,25	-	0,01	-	-

1º quartil - 20 |- 26; 4º quartil - 41 |- 60; IMC – índice de massa corporal; CC – circunferência da cintura; RCQ – razão cintura-quadril; RCEst – razão cintura-estatura; IC – índice de conicidade; GC – porcentagem de gordura corporal. *Teste do qui-quadrado de Pearson para avaliar a diferença entre a sensibilidade nas diferentes faixas etárias. **Teste do qui-quadrado de Pearson para avaliar a diferença entre a especificidade nas diferentes faixas etárias. †Teste do qui-quadrado de Pearson para avaliar a diferença entre sensibilidade/especificidade dos diferentes pontos de corte numa mesma faixa etária. ¹WHO (1995)¹²; ²WHO (1998)¹³; ³Pereira; Sichieri; Marins (1999)³⁸; ⁴Koch et al. (2008)¹⁴; ⁵Pitanga; Lessa (2006)³⁹; ⁶Pitanga; Lessa (2004)¹⁶; ⁷Pitanga; Lessa (2006)³⁹; ⁸Gallagher (2000)¹⁹.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é caracterizado pela miscigenação racial. Contudo, comunidades remanescentes de quilombolos e que possuem, portanto, uma afro descendência, ainda persistem no país, preservando a identidade da população negra.

Por ser essa população, mais suscetível ao desenvolvimento da HAS do que os não negros, seja por aspectos relacionados à sua etnia e/ou por sua vulnerabilidade social, já que essas comunidades se encontram nos mais baixos estratos socioeconômicos, torna-se importante o incentivo a políticas públicas eficientes de promoção à saúde, que visem a formulação de estratégias de prevenção e controle da HAS nestas comunidades.

Tendo em vista que a gênese da HAS está relacionada com o excesso de peso e que essa condição acomete cerca de 48,0% das mulheres brasileiras, o presente estudo propôs averiguar a capacidade de predição do excesso de peso na HAS em mulheres afrodescendentes, a partir do uso de indicadores antropométricos.

Todavia, apesar do estudo ter identificado que as mulheres hipertensas eram, em sua maioria, mulheres que estavam com sobrepeso ou obesidade, nenhum dos índices utilizados e nem a %GC apresentou uma capacidade preditiva satisfatória para essa condição.

Não obstante, os indicadores utilizados usualmente nos serviços de saúde, conseguiram identificar satisfatoriamente e corretamente os indivíduos como hipertensos, apenas a partir do último quartil de idade (>41 anos), possivelmente pelo fato de que a prevalência dessa enfermidade é maior em mulheres acima de 40 anos.

Esse resultado evidencia que os pontos de corte dos indicadores utilizados usualmente nos serviços de saúde e que foram estabelecidos, no geral, em populações caucasianas, apresenta capacidade preditiva limitada em mulheres afrodescendentes.

Contudo, o uso da $RCQ \geq 0,80$ na atenção primária à saúde, deve ser incentivado para a triagem das mulheres hipertensas com mais de 41 anos, já que esse indicador é prático, apresenta baixo custo, e consegue identificar corretamente 93,4% dos indivíduos como hipertensos.

REFERÊNCIAS

ABEP. Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa. Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2011.

ANGELI, C.B. Susceptibilidade genética e outros fatores de risco associados ao sobrepeso e obesidade em populações afro-descendentes do Vale da Ribeira/SP [Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008. 228p.

ANJOS, R.S.A.; CIPRIANO, A. As comunidades no território nacional. In: ANJOS, R. S. A.; CIPRIANO, A. (Org.). Quilombolas: tradições e cultura da resistência. São Paulo: Aori Comunicação, 2007. p.176-206.

BATISTA FILHO, M.; ASSIS, A.M.O.; KAC, G. Transição nutricional: conceito e características. In: Epidemiologia Nutricional. KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D.P. Fiocruz/Atheneu: 2007. p.485-501.

BRASIL. Decreto n. 4887, de 20 de Novembro de 2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o artigo 68 do ato das disposições constitucionais transitórias. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2003. p.4-21.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário/ Secretaria Especial para Políticas de Promoção de Igualdade Racial. Programa Brasil Quilombola. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome. Políticas sociais e chamada nutricional quilombola: estudos sobre condições de vida nas comunidades e situação nutricional das crianças. Cadernos de estudos, 2008.

BRASIL. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Programa Brasil Quilombola. Comunidades Quilombolas Brasileiras - Regularização Fundiária e Políticas Públicas. 2009. Disponível em: <http://www.seppir.gov.br/arquivos/pbq.pdf>. Acesso em: agosto de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Sistema de Planejamento do SUS: Uma construção coletiva: Plano Nacional de Saúde (PNS) 2008/2009-2011. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 168 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Cadernos de Planejamento; v. 9).

CALHEIROS, F.P.; STADTLER, H.H.C. Identidade étnica e poder: os quilombos nas políticas públicas brasileiras. *Rev. katálysis*, v.13, n.1, p.133-139, 2010.

CANOY, D., et al. Fat distribution, body mass index and blood pressure in 22.090 men and women in the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Norfolk) study. *J. Hypertens.*, v. 22, p. 2067-2074, 2004.

CARRASCO F. N., et al. Exactitud del índice de masa corporal em la predicción de la adiposidad medida por impedanciometría bioelétrica. **ALAN**, v. 54, n. 3, p. 280-286, 2004.

CHOBANIAN, A.V., et al. The national high blood pressure education program coordinating. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. **JAMA**, Chicago, IL, US, v. 289, n. 19, p. 2560-2571, May, 2003.

CUPPARI, L. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar. Nutrição Clínica no Adulto. São Paulo: Manole, 2. ed., 2005. 490p.

CYRINO, E.S.; et al. Impacto da utilização de diferentes compassos de dobras cutâneas para a análise da composição corporal. **Rev Bras Med Esporte**, v. 9, n. 3, p.21-28, 2003.

DUQUIA, R.P.; DUMITH, S.C.; REICHERT, F.F. Epidemiologia das pregas cutâneas tricipital e subescapular elevadas em adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n.1, p. 113-121, 2008.

DURNIN, J.V.G.A.; WOMERSLEY, I. Body fat assessed from total body density ad its estimation from skinfold thickness: measurement on 481 men and women aged from 16 to 72 years. **Br J Nutr**, v.32, p.77-97, 1974.

FELDSTEIN, C.A., et al. A comparison of body mass index and waist-to-hip ratio as indicators of hypertension risk in an urban Argentine population: a hospital-based study. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v. 15, p. 310-315, 2005.

FERREIRA, M.G., et al. Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura-quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 2, p. 307-314, 2006.

FLEGAL, K.M.; SHEPHERD, J.A.; LOOKER, A.C. Comparisons of percentage body fat, body mass index, waist circumference and waist-stature ratio in adults. **Am J Clin Nutr**, v.89, p.500-508, 2009.

FREITAS, D.A. Saúde e comunidades quilombolas: uma revisão da literatura. **Rev CEFAC**, v.13, n.5, 2011.

GALLAGHER, D. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. **Am J Clin Nutr**, v.72, p. 694-701, 2000.

GARCIA, A.L., et al. Evaluation of body fat changes during weight loss by using improved anthropometric predictive equations. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v.50, n.3, p. 297-304, 2006.

GIGANTE, D.P.; MOURA, E.C. de.; SARDINHA, L.M.V. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública**, v.43, Supll 2, p.83-89, 2009.

HANLEY, J.A.; MCNEIL, B.J. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. **Radiology**, v.143, p. 29–36, 1982.

HASSELMANN, M.H., et al. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. **Cad Saúde Pública**, v.24, p.1187-1191, 2008.

HAUN, D.R.; PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev Assoc Med Bras**, v. 55, n.6, p.705-711, 2009.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. Fundamentos da Composição Corporal. In: **Avaliação da Composição Corporal Aplicada**. São Paulo: Manole, 2000. p. 5-22.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estudo Nacional das Despesas Familiares - ENDEF: 1974-1975. Rio de Janeiro, 1976.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN: 1989. Rio de Janeiro: IBGE; 1989.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS: 1996. Rio de Janeiro: IBGE; 1997.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS: 2006. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

KAMIMURA, M.A.; BAXMANN, A.; CUPPARI, L. Avaliação nutricional. In: **Cuppari L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar – Unifesp- Escola Paulista de Medicina – Nutrição Clínica no Adulto**. 2ª edição. São Paulo: Manole, 2005. p.89-127.

KIMURA, L. Fatores genéticos associados à hipertensão essencial em populações remanescentes de quilombos do Vale do Ribeira – São Paulo. [Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010. 74p.

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

LOHMAN, T.G., et al. Methodological factors and the prediction of body fat in female athletes. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 16, p. 92-96, 1984

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged, 1991. 90p.

LUNA, A.A.; Estado nutricional e consumo alimentar de mulheres das comunidades quilombolas de Alagoas [Mestrado]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2010. 131p.

MARTINS, T.L.; ATALLAH, N.; KOGA DA SILVA, E.M. Blood pressure control in hypertensive patients within Family Health Program versus at Primary Healthcare Units: analytical cross-sectional study. **Med. J.**, v. 130, n.3, p.145-50, 2012.

NERY, T.C.S. Saneamento: ação de inclusão social. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 18, n. 50, p. 313-321, 2004.

OKOSUN, I.S., et al. Predictive value of abdominal obesity cut-off points for hypertension in blacks from west African and Caribbean island nations. **Int J Obes**, v.24, p.180-186, 2000.

PARODI, T.C. Equidad en salud: una mirada desde la perspectiva de la etnicidad [versión preliminar]. Washington (DC): OPS/OMS, 2001. p.24.

PEIXOTO, M.R.G. et al. Circunferência da Cintura e Índice de Massa Corporal como preditores da Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, p. 462-470, 2006.

PEREIRA, R.A.; SICHIERI, R.; MARINS, V.M.R. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Cad. Saúde Pública**, v.15, n. 2, p.333-344, abr-jun, 1999.

PITANGA, F.J.G. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.13, n.3, p.238-241, 2011.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Sensibilidade e Especificidade do Índice de Conicidade como Discriminador do Risco Coronariano de Adultos em Salvador, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v.7, n.3, p. 259-269, 2004.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador--Bahia. **Arq Bras Cardiol**, v.85, n.1, p.26-31, 2005.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano em mulheres. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.8, n.1, p.14-21, 2006.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 10, n.2, p.239-248, 2007.

RECH, R.C., et al. Indicadores antropométricos de excesso de gordura corporal em mulheres. **Rev Bras Med Esporte**, Santa Catarina, v. 12, n. 3, p.119-124, maio/junho 2006.

REZENDE, F., et al. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. **Arch Latinoam Nutr**, v.57, n.4, p. 327-334, 2007.

REZENDE, F.A.C. et al. Aplicabilidade do índice de massa corporal na avaliação da gordura corporal. **Rev Bras Med Esporte**, v.16, n.2, p.90-94, 2010.

RIBEIRO FILHO, F.F., et al. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, n.2, p.230-238, 2006.

RODRIGUES, S.L.; BALDO, M.P.; MILL, J.G. Associação entre a razão cintura-estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional. **Arq Bras Cardiol**, v.95, n.2, p.186-191, 2010.

SARNO, F.; MONTEIRO, C.A. Relative importance of body mass index and waist circumference for hypertension in adults. **Rev Saúde Pública**, v.41, p.788-796, 2007.

SBC, SBH, SBN. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol.**, v. 95, n.1, (supl.1), p.1-51, 2010.

SECULT. Secretaria de Cultura do Estado de Alagoas. 2012. Disponível em : <http://www.cultura.al.gov.br/politicas-e-acoas/politicas-e-acoas/mapeamento-cultural-1/cultura-afro-brasileira/cultura-negra/>. Acesso em: agosto de 2012.

SERPA NETO, A. et al. Fatores ambientais, comportamentais e neuroendócrinos envolvidos na gênese da epidemia da obesidade. **Arq Bras Ciênc Saúde**, 33, n. 1, p. 44-53, jan., 2008.

SILVA, H.O.; SOUZA, B.O.; SANTOS, L.M.P. Diagnóstico das condições de vida nas comunidades incluídas na Chamada Nutricional Quilombola. **Cad Estud Desenv Soc Debate**, v.9, p.37-53, 2008.

SILVA, M.C. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. **Textos Envelhecimento**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2005.

SIRI, W.E. Body composition from fluid analysis and density: analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A (eds). *Techniques for measuring body composition*. Washington: National Research Council, 1961.

STANDING COMMITTEE ON NUTRITION. Diet-related chronic diseases and double burden of malnutrition in West Africa. London: United Nations System; 2006. (Standing Committee on Nutrition News, 33).

THEODORO, M., et al. As políticas públicas e desigualdade racial no Brasil: 120 anos após a abolição. Brasília: IPEA, 2008.

TOSCANO, C. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciênc saúde coletiva**, v.9, n.4, p.885-895, 2004.

VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **J Clin Epidemiol**, v.44, n.9, p.955-956, 1991.

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

WHO. World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Report Series, n 854. Geneva; 1995.

WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 1997. (WHO Technical Report Series 894).

WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity. Geneva: World Health Organization, 1998.

WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report WHO consultation. Geneva; 2000. (WHO, Technical Report Series, 894).

WHO. World Health Organization. Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.

ZHU, S., et al. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. **Am J Clin Nutr**, v. 76, p. 743-9, 2002.

ZHU, S., et al. Associations of body mass index and anthropometric indicators of fat mass and fat free mass with all-cause mortality among women in the first and second National Health and Nutrition Examination Surveys follow-up studies. **Ann Epidemiol**, v.13, p.286-293, 2003.

ANEXOS

ANEXO 1 – Aprovação do projeto “Diagnóstico de nutrição e saúde da população remanescente dos quilombos do Estado de Alagoas”, do qual foram obtidos os dados que serão utilizados no presente estudo, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).


UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Maceió – AL, 26/08/2008

Senhor (a) Pesquisador (a), Haroldo da Silva Ferreira

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), aprovou *Ad Referendum* em 26/08/2008 e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo **014440/2008-51** sob o título **Diagnóstico de nutrição e saúde da população remanescente dos quilombos do estado de Alagoas**, de sua autoria, vem por meio deste instrumento comunicar sua aprovação com base no item VIII.13, b, da Resolução nº 196/96.

Outrossim, recomendamos a observância do que consta na folha de rosto com respeito ao cumprimento dos prazos para entrega de relatórios, bem como o atendimento da referida Resolução da CONEP/CNS, quando for o caso (*).

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

(*) Áreas temáticas especiais




Prof. Dr. Walter Matias Lira
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
UFAL

ANEXO 2 – Formulários utilizados para a coleta dos dados do projeto “Diagnóstico de nutrição e saúde da população remanescente dos quilombos do Estado de Alagoas”, que serão utilizados neste estudo.

Formulário – SAÚDE DA MULHER	
1.	A senhora fuma? ? (1) Sim (2) Não (9) Ignorado
2.	Quantos cigarros/dia?
3.	Com que idade a senhora teve a sua primeira menstruação? _____ anos
4.	Com que idade ficou grávida pela primeira vez? _____ anos
5.	Quantos filhos a senhora já teve? _____
6.	A senhora já perdeu algum filho por falecimento ou por aborto? (1) Sim (2) Não (9) Ignorado
7.	SE SIM: QUANTOS: _____.Como: Natimorto (mais de 28 semanas/7 meses ou 1 Kg): _____ Mortalidade infantil: ____ (de 0 a 12 meses) Mortalidade acima de 12 meses: _____ Aborto _____ (antes do 6º mês de gestação)
8.	Toma medicamento para pressão? (1) Sim (2) Não
9.	Toma outro tipo de medicamento? (1) Sim (Para que?)_____ (2) Não
10.	A senhora teve algum problema de saúde nos últimos 15 dias? () Sim () Não.
11.	SE SIM. Qual foi o problema? _____ Procurou algum tipo de atendimento para cuidar desse problema? Qual? (se não, como resolveu?)
MEDIDAS DA PRESSÃO ARTERIAL: (PAS x PAD)	
1ª:	____ ____ ____ x ____ ____ ____ → 10 minutos após o início da entrevista
2ª:	____ ____ ____ x ____ ____ ____ → Ao final da entrevista
3ª:	____ ____ ____ x ____ ____ ____ → repetir se tiver havido discrepância entre as 2 primeiras
12.	PAS ____ ____ ____
13.	PAD ____ ____ ____
14.	Qual a data de sua última Menstruação: ____ ____ ____/____ ____ ____/____ ____ ____
15.	Dias Após a Menstruação: ____ ____
16.	Ingeriu bebida alcóolica de ontem para hoje?: (1)=Sim, Ontem;(2)=Sim, Hoje; (3) Não

Formulário – DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS

1. Quem é o chefe da família: _____ N° no cadastro: _____
2. Verifique no cadastro o **NÚMERO DE ANOS DE ESTUDO** com aprovação do chefe da família: _____
3. A senhora trabalha ou tem alguma ocupação? () Não (2) Sim, qual: _____
4. E o <chefe da família>? _____
5. Alguém da família recebe algum tipo de benefício de algum programa do governo ou de qualquer outro setor? () Não () Sim, descreva: _____
6. Quantas pessoas contribuem com as despesas da sua casa? _____
7. Juntando todo dinheiro que entra, qual o total da renda da família por mês?

Nome	Valor	N° de pessoas na família	Renda per capita
		(ver cadastro)	Renda familiar total
		Excluir empregado	----- N° de pessoas na família
Renda familiar total			

8. Tipo de casa (predominante):
(1)Edifício (2)Tijolos (3)Taipa (4)Madeira (5)Palha/Papelão/Lona/Plástico (6) outros: _____
 9. Quantos compartimentos existem na casa? _____; Desses, quantos são usados para dormir? _____
 10. De onde vem a água usada para beber? _____
 11. Essa água passa por algum tratamento antes de ser consumida? () Não () Sim, Qual? _____
 12. A sua casa tem privada: () Sim () Não, para onde vão as fezes? _____
 13. A Sra tem empregada doméstica? () Sim () Não
- A senhora tem <item> em sua casa? Quantas?**
14. Televisão em cores? () Não () Sim, quantas?
| _____
 15. Rádio? () Não () Sim, quantos?
| _____

16. Banheiro? (somente com vaso sanitário) ()Não ()Sim, quantas? _____
17. Carro? (Não considerar veículo de trabalho) ()Não ()Sim, quantas?

18. Aspirador de pó? ()Não ()Sim
19. Máquina de lavar ou tanquinho elétrico ()Não ()Sim
20. Vídeo Cassete e/ou DVD? ()Não ()Sim
21. Geladeira ()Não () comum ()duplex
22. Freezer? ()Não ()Sim

Diagnóstico de Nutrição e Saúde da população remanescente de quilombos em Alagoas – FANUT/UFAL Form. 1 Comunidade n.º ____ Cadastro

Familiar: |_____|

N.º	NOME	R E L M F	S e x o d a d e	I R U P O	G R U P O	E S C L O P O	Hb	BIA	Altura sentada (cm)	Peso (Kg)	Altura (cm)	Circunferências				Dobras cutâneas				
												Cintura (cm)	Quadril (cm)	Cabeça (cm)	Braço (cm)	Tríceps (mm)	Bíceps (mm)	Subesc (mm)	Supra (mm)	Abd (mm)
1		0																		
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				

Relação com a mãe investigada (0): 1. Cônjuge; 2. Filho/a; 3. Filho/a Adotivo/a; 4. Pai/Mãe; 5. Irmão/ã; 6. Cunhado/a; 7. Tio/a; 8. Primo/a; 9. Sobrinho/a; 10. Avô/ó; 11. Sogro/a; 12. Genro/nora; 13. Enteado/a; 14. Empregado/a; Outro parente: _____ **→ NÃO INCLUIR VISITANTES.**

GRUPO: C = criança (menores de 10 anos); A = adolescente (10,1 a 18 anos); H/M=Homem/mulher (18,1 a 60 anos); G=gestante; I=idoso (>60 anos)

ANEXO 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido utilizado na pesquisa “Diagnóstico de nutrição e saúde da população remanescente dos quilombos do Estado de Alagoas”.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

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

Eu, _____, tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **DIAGNÓSTICO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE DA POPULAÇÃO REMANESCENTE DOS QUILOMBOS DO ESTADO DE ALAGOAS**, recebi do Prof. HAROLDO DA SILVA FERREIRA, da Faculdade de Nutrição da UFAL, responsável por sua execução, ou por alguém de sua equipe, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que o estudo se destina a investigar as condições de nutrição e saúde da população residentes nas comunidades quilombolas de Alagoas, visando possibilitar o planejamento de ações de promoção da saúde;
- Que para a realização deste estudo os pesquisadores visitarão minha residência para fazer perguntas sobre alimentação, condições socioeconômicas e de saúde, além de pesar, medir, verificar a pressão arterial e tirar uma gota de sangue da ponta do dedo das crianças e gestantes para exame de anemia;
- Que responder essas perguntas e se submeter aos citados procedimentos serão os únicos incômodos que poderei sentir com a minha participação;
- Que, sempre que eu quiser, serão fornecidas explicações sobre cada uma das partes do estudo.
- Que, a qualquer momento, poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer problema.
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão minha identificação, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação dos meus dados só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

Finalmente, tendo eu entendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação e a das pessoas sob minha responsabilidade nesse trabalho e sabendo dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADA OU OBRIGADA.**

Endereço do(a) voluntário(a): COMUNIDADE

Contato de urgência: **Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira. Telefone: 0(xx)82-9381-2731.**

Endereço do responsável pela pesquisa:
Instituição: Universidade Federal de Alagoas
BR 101 Norte, S/Nº, Tabuleiro dos Martins, 57072-970 - Maceió. Telefones: 3214-1165/1158/1160

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas: Prédio da Reitoria, sala do C.O.C. , Campus A. C. Simões, Cidade Universitária. Telefone: 3214-1053

_____, ____ de _____ de 2008

Assinatura ou impressão digital do(a) voluntário(a)	Assinatura do pesquisador responsável