

**VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR
ASSOCIADOS EM QUILOMBOLAS MARAJOARAS**Yuri Freitas Cordovil¹
Sílvia dos Santos de Almeida¹**RESUMO**

Introdução: Sabe-se que no Brasil as comunidades quilombolas enfrentam problemas associados à carência no acesso à saúde. Existem diversos fatores para o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo a obesidade um fator explanatório. Com isso, procura-se preditores para a identificação desses riscos. Objetivo: Mostrar as influências existentes entre variáveis antropométricas e fatores de risco cardiovasculares em Quilombolas residentes da Ilha do Marajó no Pará. Materiais e Métodos: Foram incluídos 275 adultos (18 a 59 anos) a partir de uma amostra aleatória de 450 residentes em comunidades remanescentes de Quilombos, com erro amostral máximo de 4,12%. Foram utilizados testes não paramétricos, assim como se utilizou as: Análise Exploratória de Dados e Análise de Regressão e Correlação. Resultados: Os homens estão mais propensos à hipertensão arterial, já as mulheres apresentam valores mais altos de Índice de Massa Corporal e Circunferência da Cintura. A pressão arterial mostrou-se associada com a Circunferência da Cintura e Índice de Massa Corporal. Conclusão: Foi possível visualizar que essa população encontra-se com risco de se adquirir cardiovasculares e que a Circunferência da Cintura e Índice de Massa Corporal conjuntamente são ótimos indicadores para a obesidade, sendo ambos bons fatores de risco cardiovascular em Quilombolas.

Palavras-chave: Saúde. Quilombos. Influências. Testes. Riscos.

1-Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil.

ABSTRACT

Anthropometric variables and associated cardiovascular risk factors in Quilombolas Marajoaras

Introduction: It is known that in Brazil, quilombolas communities face problems associated with the lack of access to health care. There are several factors for the risk of developing cardiovascular diseases and obesity is an explanatory factor. With this, we are looking for predictors to identify these risks. Objective: Based on the health measures of the residents of quilombolas of the Marajó Island in Pará, to show the influences between anthropometric variables and cardiovascular risk factors. Materials and Methods: 275 adults (18-59 years old) were included in a random sample of 450 residents in quilombolas communities, with a maximum sampling error of 4,12%. Non-parametric Tests were used, as well as: Explanatory Data Analysis and Regression and Correlation Analysis. Results: Men are more prone to hypertension, while women have higher values for body mass index and waist circumference. Blood pressure is associated with waist circumference and body mass index. Conclusion: It was possible to visualize that this population is at risk of acquiring cardiovascular diseases and that the waist circumference and body mass index together are excellent indicators for obesity, both are good cardiovascular risk factors.

Key words: Health. Quilombos. Influences. Testes. Risks.

E-mail dos autores:
yurifreitas51@gmail.com
salmeidaufpa@gmail.com

Endereço para correspondência:
Yuri Freitas Cordovil
Rua Antônio Rodrigues Junior Nº 819. CEP:
67030575. Ananindeua-PA, Brasil.

INTRODUÇÃO

Consideram-se remanescentes dos quilombos, os grupos étnico-raciais segundo critérios de autoatribuição, trajetória histórica própria, relações territoriais específicas e pressuposição de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida (Brasil, 2003). No Brasil há 2.465 certificações emitidas para 2.890 quilombos chamados também de comunidades (Brasil, 2017; Matos e Lima, 2014).

As disparidades étnico-raciais no acesso à saúde são um dilema de saúde pública e demonstram desigualdades sociais e diferenças raciais. É notório que certos povos, suprimidos na sociedade, enfrentam problemas associados à carência no acesso à saúde (Freitas e colaboradores, 2011).

Para discernir indivíduos propensos a alguma doença cardiovascular utiliza-se os fatores de risco de doenças cardiovasculares.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial da Saúde (2016) sinais de obesidade ou baixo peso, pressão alta, glicose sanguínea elevada e grande número de lipídios no sangue podem ser efeitos de hábitos não saudáveis que decorrem dos fatores de risco comportamentais como: sedentarismo, dietas não saudáveis, tabagismo e excesso de álcool. Alguns estudos apontam prevalência de Hipertensão Arterial na maior parte em autodeclarados negros (Andrade e colaboradores, 2015; Chor, 2015; Nascimento-Neto, 2006).

A obesidade é uma doença e um importante fator de risco para diversas patologias (Andrade e colaboradores, 2014; Lima, 2006). Age de forma indireta no risco de doenças cardiovasculares, e também pode ser associada a outras doenças crônicas não transmissíveis (OPS/WHO, 2003).

Para analisar esses riscos e suas associações com a avaliação nutricional; o Índice de Massa Corporal (IMC) discrimina a proporção corporal (Ashwell, 2009; Freitas e colaboradores, 2007).

A circunferência da cintura (CC) pondera a distribuição central da gordura corporal e afeite risco cardiovascular, por ser forte preditora da quantidade de gordura visceral, fator de aparecimento de alterações

metabólicas e de doenças cardiovasculares (Rezende, 2007).

Os Indicadores antropométricos são primorosos para avaliar a compostura corporal humana, apresentam credibilidade nos resultados, além de baratos e altamente utilizados (Carvalho e colaboradores, 2015).

A elevada pressão, fator de risco para doença cardiovascular, associa-se ao risco de desenvolvimento da hipertensão e anormalidades cardíacas (SBC, 2016).

Diversos estudos analisam as relações entre antropometria e fatores de risco cardiovascular, porém não há nenhum proveniente de populações Quilombolas.

O objetivo desse estudo é mostrar as relações entre variáveis antropométricas e os fatores de risco cardiovascular em quilombolas Marajoaras, em que para a elaboração faz-se a distinção entre os sexos e a construção de um modelo preditor para o percentual de gordura.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal na qual os dados utilizados foram cedidos pelo Projeto denominado Promoção de Saúde e Prevenção de Doenças em Populações Negras no município de Salvaterra, na Ilha do Marajó, Pará realizado com o apoio do Edital PROEXT – MEC/SESu, no período de setembro a outubro de 2016.

Foram inclusos para o estudo 275 adultos (18 a 59 anos) a partir de uma amostra aleatória de 450 residentes nas comunidades remanescentes dos seguintes Quilombos: Boa Vista, Caldeirão, Deus Ajude, Bacabal, Bairro Alto, Siricari, Providência e Pau Furado, com erro amostral máximo de 4,12% calculado a partir de (Bolfarine e Bussab, 2005).

Para este estudo utilizou-se variáveis referentes à avaliação química e antropométrica, diante de aspectos relacionados à saúde da população quilombola.

A avaliação antropométrica foi realizada conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). O peso foi obtido em quilogramas com balança digital portátil da marca Plenna® com capacidade de 150Kg. A estatura foi medida em metros, utilizando estadiômetro portátil da marca Altuxata®, com escala de 0 a 213 cm e precisão de 0,1 cm.

O cálculo utilizado para a obtenção do Índice de Massa Corporal é realizado a partir do peso atual dado em quilogramas (kg) dividido pela altura dada em metro(m) elevado ao quadrado. Os valores do IMC da população em estudo são classificados de acordo com os padrões de referências para adultos estipulados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995) e Lipschitz (1994).

A circunferência da cintura foi medida na distância média entre a última costela flutuante e a crista ilíaca, ao final de uma expiração normal, estando o indivíduo na posição ortostática, com o mínimo de roupa possível. Foi utilizada fita métrica inelástica com definição de medida de 0,1 cm. A fim de verificar o risco com relação a CC adotaram-se os pontos de cortes estipulados pela Internacional Diabetes Federation (2005).

A soma da dobra cutânea bicipital (DCB), dobra cutânea tricípital (DCT), dobra cutânea subescapular (DCSE) e dobra cutânea suprailíaca (DCSI), realizadas utilizando um adipômetro científico (Sanny®), com alta precisão e sensibilidade de 0,1mm. Cada prega cutânea foi aferida três vezes consecutivas e foi utilizada a média entre as três aferições para calcular o percentual de gordura do indivíduo. A classificação do percentual de gordura foi feita por sexo e idade de acordo com Pollock e Wilmore (1993).

Para a medição da pressão arterial certificou-se que o paciente não estava com a bexiga cheia, não praticou exercícios físicos e não ingeriram bebidas alcoólicas, café, alimentos ou fumou até 30 minutos antes da medida. Em seguida deixou-se o paciente descansar por 5 a 10 minutos em ambiente calmo, com temperatura agradável. Foi medida com o paciente sentado, com o braço repousado sobre uma superfície firme. Os Pontos de corte para classificação da pressão arterial sistêmica (>18 anos) foram dados com base na Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010).

O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará com indivíduos remanescentes de Quilombos, sob o número 1.173.526.

Para o tratamento dos dados utilizou-se o programa RStudio, usou-se a análise descritiva, expressa em tabelas e medidas de síntese caracterizadas por média, desvio padrão e frequências relativas e absolutas

(Bussab e Moretin, 2005). Para verificar-se a influência das variáveis quanto ao sexo foi utilizado o Teste-Qui Quadrado de independência e o Teste exato de Fisher, na qual neste estudo utiliza-se o nível de significância de 5%. Para a construção da equação e da associação utilizou-se a Análise de Regressão e Correlação na qual se constitui em um conjunto de métodos e técnicas para estabelecer formulas (modelo) que interpretem a relação entre duas ou mais variáveis com boa aproximação de maneira não determinística e também se determina se há relação entre variáveis e, caso afirmativo quantifica a força dessa relação linear (Fonseca, Martins e Toledo, 2008).

Modelo este que há pressuposto e, O primeiro pressuposto analisado deve ser a normalidade da variável resposta (Y). Entretanto, para validação do modelo estimado, se faz necessário à observação de alguns pressupostos do resíduo proveniente do modelo estimado, que são: (1) Normalidade dos resíduos; (2) Homocedasticidade ou Homogeneidade, dos resíduos; (3) Linearidade do modelo; (4) Independência dos resíduos (Ayres, 2012).

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra a caracterização dos Quilombolas Marajoaras adultos e suas medidas expressas em média, desvio padrão, quantidade e percentual, categorizados por sexo. A média de idade dos homens é aproximadamente 44 anos enquanto a das mulheres é de aproximadamente 37 anos. É possível notar que a maioria encontra-se com o índice de massa corporal classificado como obesidade ou sobrepeso, visto que as categorias somadas ultrapassam 50% em ambos os agrupamentos de sexo e no geral.

Em relação à circunferência da cintura a maioria do sexo feminino mostrou-se classificadas na categoria de risco, já o sexo masculino por sua maioria está classificado na categoria sem risco. A Pressão arterial destes indivíduos mostrou-se por sua maioria classificada como normal, porém com um percentual expressivo de indivíduos limítrofes ou hipertensos sendo visto principalmente nos homens. Porém o percentual de gordura mostrou valores baixos e considerados recomendados, caracterizando-se por 0,36%

de indivíduos com valores moderadamente altos no percentual de gordura.

Com o teste Qui-Quadrado de independência nota-se que o sexo influencia na pressão arterial dos Quilombolas (pressão sistólica: p-valor=0,014 e pressão diastólica: p-valor=0,035). O IMC e o sexo dos indivíduos

também se mostraram dependentes (p-valor=0,028), o Percentual de Gordura mostrou-se não influenciado pelo sexo (p-valor=0,051). Com o teste exato de Fisher constata-se que a circunferência da cintura é influenciada pelo sexo (p-valor<0,001).

Tabela 1 - Caracterização de Quilombolas Marajoaras e suas classificações, no ano de 2016.

Variáveis	Média ± Desvio Padrão		
	Masculino	Feminino	Total
Idade	44,33 ± 11,67	36,5 ± 12,18	37,88 ± 12,12
IMC	25,89 ± 4,31	26,05 ± 5,59	25,99 ± 5,16
Circunferência da Cintura	87,97 ± 11,83	87,01 ± 12,84	87,36 ± 12,47
Circunferência do Braço	30,33 ± 3,25	29,04 ± 4,67	29,50 ± 4,25
Percentual de Gordura	12,54 ± 3,11	16,57 ± 3,82	15,12 ± 4,07
Pressão Sistólica	127,61 ± 19,51	119,49 ± 9,76	122,41 ± 17,44
Pressão Diastólica	83,69 ± 10,54	80,91 ± 9,76	81,91 ± 10,11
Classificação Pressão Sistólica			
	n (%)		
Normal	47 (47,47)	115 (65,34)	162 (58,91)
Limítrofe	29 (29,29)	36 (20,45)	65 (23,64)
Hipertenso	23 (23,23)	25 (14,20)	48 (17,45)
Classificação Pressão Diastólica			
	n (%)		
Normal	56 (56,57)	123 (69,89)	179 (65,09)
Limítrofe	32 (32,32)	45 (25,57)	77 (28,00)
Hipertenso	11 (11,11)	8 (4,55)	19 (6,91)
Classificação IMC			
	n (%)		
Baixo Peso	0 (0,00)	12 (6,82)	12 (4,36)
Eutrofia	47 (47,47)	71 (40,34)	118 (42,91)
Obesidade	19 (19,19)	44 (25,00)	63 (22,91)
Sobrepeso	33 (33,33)	49 (27,84)	82 (29,82)
Classificação Circunferência da Cintura			
	n (%)		
Risco	41 (41,41)	124 (70,45)	165 (60,00)
Sem Risco	58 (58,59)	52 (29,55)	110 (40,00)
Classificação Percentual de Gordura			
	n (%)		
Muito Baixo	22 (22,22)	66 (37,50)	88 (32,00)
Excelente	45 (45,45)	60 (34,09)	105 (38,18)
Muito Bom	22 (22,22)	31 (17,61)	53 (19,27)
Bom	8 (8,08)	14 (7,95)	22 (8,00)
Adequado	1 (1,01)	5 (2,84)	6 (2,18)
Moderadamente Alto	1 (1,01)	0 (0,00)	1 (0,36)

A Tabela 2 apresenta os coeficientes de Correlação Linear de Pearson e sua probabilidade de significância, por meio do nível descritivo (p-valor), entre medidas antropométricas e fatores de risco cardiovascular, que no presente estudo será considerado como significativa a correlação, cujo valor de p-valor<0,05 (nível de significância).

As pressões sistólica e diastólica significativamente se correlacionaram positivamente com a idade dos indivíduos, ou seja, a pressão de um Quilombola Marajoara aumenta moderadamente a partir do passar

dos anos; assim como a idade obteve fraca correlação positiva e significativa com a circunferência da cintura, logo, com o aumento da idade dos Quilombolas, há concomitantemente um leve aumento da circunferência da cintura, não houve correlação significativa da idade com o IMC e o percentual de gordura, logo estes fatores não estão associados em Quilombolas.

Nota-se que a pressão sistólica se correlacionou significativamente com o IMC, entretanto, não houve correlação significativa entre a pressão diastólica e o IMC, então, à medida que quilombola apresenta maior índice

de massa corporal, de uma forma leve maior é o valor medido na sua pressão diastólica. As pressões sistólica e diastólica obtiveram uma fraca, porém significativa correlação positiva com a circunferência da cintura, percebe-se que a pressão arterial cresce simultaneamente de forma fraca, com a medida da Circunferência da Cintura. Em relação ao percentual de gordura a pressão arterial não apresentou correlação significativa, ou seja, não há nenhuma interferência entre o percentual de gordura de um Quilombola e sua pressão arterial.

O Percentual de Gordura apresentou o maior coeficiente de correlação significativa

com o IMC, então, há moderadamente um aumento da gordura corporal e do índice de massa corporal de Quilombolas de uma forma simultânea; houve também correlação do percentual de gordura com a circunferência da cintura, logo, quanto mais alto o valor do percentual de gordura destes indivíduos maior é a medida da sua circunferência da cintura e vice-versa. A circunferência da cintura e o índice de massa corporal apresentaram o maior coeficiente de correlação do presente, então, quanto mais alto é o índice de massa corporal do Quilombola Marajoara maior é a medida da sua circunferência da cintura mutuamente.

Tabela 2 - Correlação linear de Pearson de indicadores antropométricos e fatores de risco.

Correlação	Idade	Pressão Sistólica	Pressão Diastólica	IMC	CC
Pressão Sistólica	0,414 (<0,001)	-	-	-	-
Pressão Diastólica	0,204 (0,001)	0,581 (<0,001)	-	-	-
IMC	0,098 (0,106)	0,235 (<0,001)	0,104 (0,086)	-	-
CC	0,266 (<0,001)	0,342 (<0,001)	0,157 (0,009)	0,852 (<0,001)	-
% de gordura	-0,029 (0,635)	0,034 (0,579)	-0,041 (0,503)	0,664 (<0,001)	0,625 (<0,001)

Nota: Entre parênteses (p-valor).

Como neste estudo, não houve associação entre o sexo do indivíduo e seu percentual de gordura, resultado este propício a uma análise conjunta para esta variável. Fez-se então um modelo de predição prático, acessível e aceitável estatisticamente para o percentual de gordura, variável esta de mais difícil medição, a partir de variáveis de fácil acesso que as podem ser medidas apenas com uma fita métrica inelástica, sendo estas: Altura, Circunferência da Cintura e Circunferência do Braço.

Para a validação do modelo fez-se a análise dos pressupostos, sendo o primeiro deles, a normalidade da variável resposta Y (Percentual de Gordura: p-valor=0,098), ou seja, não se rejeita a hipótese nula de que o conjunto de valores da Percentual de Gordura segue uma distribuição normal.

Com isso, foi construído o modelo de Regressão linear múltiplo para estimar o Percentual de Gordura a partir da altura, Circunferência do Braço e Circunferência da

Cintura, dado por: $\hat{Y} = 24,64 - 0,1926X_1 + 0,2782X_2 + 0,1485X_3$, onde \hat{Y} é o Percentual de Gordura; X_1 é Altura; X_2 é Circunferência do Braço e, X_3 a Circunferência da Cintura, sendo ambos os coeficientes estimados significativos (p-valor<0,001), assim como, o modelo proposto é significativo (p-valor<0,001).

Para validação usual do modelo faz-se necessário a análise residual. Onde se obteve normalidade nos resíduos padronizados com (p-valor>0,150).

Outro pressuposto da análise residual faz-se necessário à visualização do gráfico de resíduos padronizados versus a ordem das observações da amostra, sendo este a análise de independência e linearidade dos resíduos, logo, nota-se que os mesmos são independentes e seguem uma linearidade, pois os dados estão distribuídos aleatoriamente em torno da linha central que indica média zero (Figura 1).

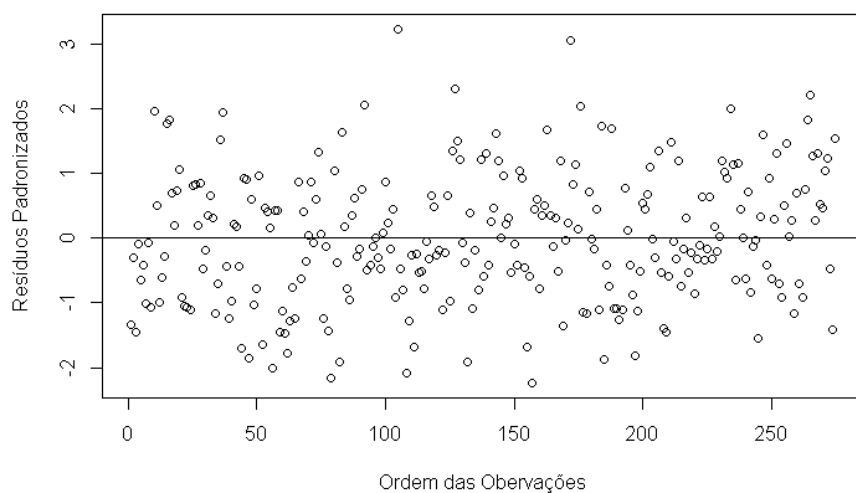


Figura 1 - Gráfico de Resíduos Padronizados versus a Ordem das Observações.

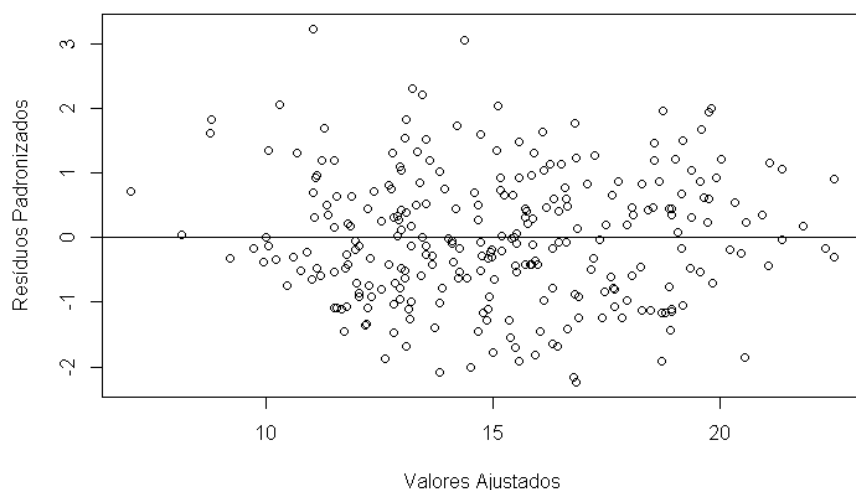


Figura 2 - Gráfico de Resíduos Padronizados versus Valores Ajustados do modelo com variância constante.

O último pressuposto é novamente validado pela visualização de um gráfico, sendo desta vez o de resíduos padronizados versus valores ajustados pelo modelo, a Figura 2, conota esse gráfico, que se pode perceber, que não há nenhuma tendência, seja crescente, decrescente ou alguma forma, ou seja, os resíduos são homocedásticos (variância constante).

Com todos os pressupostos validados no modelo estimado, este modelo é considerado apropriado, sendo então capaz de criar boas estimativas para o percentual de gordura de marajoaras quilombolas a partir da sua altura, circunferência do braço e circunferência da cintura.

Para cada unidade aumentada em um centímetro da altura é diminuído 0,1926 do percentual de gordura quando mantido

constante a circunferência do braço e da cintura, aumentando um centímetro da circunferência do braço é adicionado 0,2782 do percentual de gordura quando as outras variáveis são mantidas constantes e, se adicionado um centímetro da circunferência da cintura há uma elevação de 0,1485 no percentual de gordura, tendo a circunferência do braço e altura constantes nos Quilombolas.

DISCUSSÃO

Neste estudo confirmou-se o elevado percentual de Quilombolas suscetível aos riscos de doenças cardiovasculares, resultado preocupante que serve de alarde para a saúde pública, pois se sabe que estas populações enfrentam carência e dificuldade ao acesso a assistência de saúde, sendo este resultado concordante com outros estudos em populações de matrizes africanas (Bezerra e colaboradores, 2013; Silva e colaboradores, 2016). É notável também a influência do sexo masculino à hipertensão arterial, uma possível explicação pode estar associada ao fato de as mulheres possuírem mais autocuidado e procurarem por mais assistência médica em relação aos homens (Silva e colaboradores, 2016).

Um estudo com quilombolas do sudoeste da Bahia resultou em uma prevalência de risco nutricional em mulheres (Soares e Barreto, 2015). Em outro estudo realizado com quilombolas de Vitória da Conquista-Bahia indicam a obesidade sendo acometida principalmente em mulheres (Soares e Barreto, 2014). Resultados estes que se assemelham com o presente estudo em que os indicadores: índice de massa corporal e circunferência da cintura mostraram prevalência de maiores valores em mulheres.

No presente estudo foi possível perceber que a idade dos Quilombolas viventes da Ilha do Marajó é correlacionada com sua pressão arterial. Resultado este esperado, visto que há uma associação direta e linear entre o passar da idade e a prevalência de Hipertensão Arterial (SBC, 2016). Corroborando com diversos estudos em diversas populações não Quilombolas (Araújo e colaboradores, 2008; Burgos e colaboradores, 2013; Nascente e colaboradores, 2010). A circunferência da cintura neste estudo mostrou-se influenciada pela idade, resultado semelhante a outras

pesquisas (Burgos e colaboradores, 2013; Silva, Jorge e Pereira, 2008).

Contudo, não houve associação entre idade e percentual de gordura, diferindo de do estudo de Silva, Jorge e Pereira (2008). Resultado que pode ser explicado pelo modo de vida de Quilombolas, que em todas as fases da vida sobrevivem com atividades braçais como agricultura e pesca.

A pressão arterial associada aos indicadores antropométricos dos Quilombolas mostrou-se relacionada com a circunferência da cintura, a pressão sistólica apresentou-se associada ao Índice de Massa Corporal, resultados semelhantes a outros estudos com populações gerais (Bezerra e colaboradores, 2013; Carvalho e colaboradores, 2015; Notto e colaboradores, 2017; Rezende e colaboradores, 2006; Scala e colaboradores, 2015), porém não houve relação da pressão diastólica com o IMC.

Assim como, não houve relação entre a pressão arterial e o percentual de gordura. Em um estudo transversal com adultos não houve correlação significativa entre a Pressão arterial e o IMC em homens, porém nas mulheres resultou-se em correlação significativa quanto à pressão arterial e o percentual de gordura (Oliveira e colaboradores, 2010).

O percentual de gordura, CC e IMC mostraram-se ser indicadores de obesidade fortemente correlacionados entre si, resultado que concorda com variados estudos em populações não quilombolas (Oliveira e colaboradores, 2010).

Confirmando a força destes indicadores quando utilizados mutualmente a CC e IMC neste estudo mostraram-se como correlação mais forte, variáveis estas usadas conjuntamente para avaliação do risco nutricional de uma população, pois aumentam a eficácia do diagnóstico e podem acrescentar informações quanto à natureza da obesidade (Freitas e colaboradores, 2007; Oliveira e colaboradores, 2010).

Fez-se um modelo para estimar-se o percentual de gordura a partir da circunferência da cintura, do braço e a altura, modelo considerado de baixo custo, pois as variáveis podem ser medidas apenas com o uso de uma fita métrica inelástica. Em um estudo transversal com uma população não quilombola, foi proposto dois modelos, pois houve diferença estatística entre os sexos, a

fim de estimar-se o percentual de gordura a partir do IMC e Idade, de homens e mulheres; modelos de estimação para elementos da composição corporal fornecem informações acuradas, individuais e epidemiológicas acerca das complicações nutricionais, sendo importante a sua construção por posteriormente dispensarem equipamentos que não são facilmente maleáveis e possuem custos elevados (Andrade e colaboradores, 2014).

CONCLUSÃO

A partir da análise resultante do presente estudo, um dos achados mais importantes retrata os altos valores nos indicadores nutricionais/bioquímico, persistente na população remanescente de quilombos, confirmando que essa população está propícia a ser acometida por doenças cardiovasculares.

Houve predomínio de altos valores do sexo feminino nas variáveis: IMC e CC, os homens mostraram-se mais propensos a Hipertensão Arterial, contudo, o percentual de gordura mostrou-se não influenciado pelo sexo dos indivíduos.

A idade correlaciona-se com a pressão arterial e CC, há correlação entre a pressão arterial desta população com a CC. A pressão sistólica apresenta correlação significativa com o IMC, entretanto não há correlação entre a pressão diastólica e o IMC, assim como, não há correlação entre a pressão arterial e o percentual de gordura, porém esse percentual mostrou-se associado ao IMC e CC.

A relação mais forte achada no estudo foi referente ao IMC associado à CC confirmando a precisão de ambos para notar-se a obesidade em indivíduos, sendo ambos, fatores de risco cardiovascular.

Foi construído um modelo para estimar o percentual de gordura a partir de variáveis de fácil medição (Altura, Circunferência do Braço e Circunferência da Cintura).

Nota-se, portanto, ser imprescindível o controle e observação de saúde de Quilombolas, podendo estes achados servirem como um importante instrumento de medição e precaução de gravidades relacionadas à saúde destes povos além de servir de alarde a saúde pública.

REFERÊNCIAS

1-Andrade, F.T.; Martins, M.C.C.M.; Santos, M.A.P.; Leal, F.L.T.; Ferreira, A.H.C.F. Estimativa do percentual de gordura utilizando o IMC. *Revista Brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento*. Vol. 8. Núm. 47. 2014. p. 142-147. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/346/327>>

2-Andrade, S.S.A.; Stopa, S.R.; Brito, A.S.; Chueri, P.S.; Szwarcwald, C.L.; Malta, D.C.; Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 24. Núm. 2. 2015. p. 297-304.

3-Ashwell, M. Obesity risk: important of the waist-to-height ratio. *Nursing Standard*. Vol. 23, Núm. 41. 2009. p. 49-54.

4-Ayres, M. Elementos de Bioestatística – A Seiva do Açazeiro. 2 ed. Belém. 2012. 588 p.

5-Bezerra, V.M.; Andrade, A.C.S.; César, C.C.; Caiáffa, W.T. Comunidades quilombolas de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil: hipertensão arterial e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 29. Núm. 9. 2013. p. 1889-1902

6-Bolfarine, H.; Bussab, W.O. Elementos de Amostragem. 1 ed. São Paulo. Blucher. 2005. 268 p

7-Brasil. Portal Brasil. Fundação Palmares certifica 29 comunidades quilombolas. Seção 1. Nº 10 de 23/01/2017. 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2017/01/fundacao-palmares-certifica-29-comunidades-quilombolas>>.

8-Brasil. Decreto nº 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 art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Diário Oficial da União. Seção 1 de 21/11/2003. 2003. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm>.

10-Burgos, M.S.; Burgos, L.T.; Camargo, M.D.; Franke, S.I.R.; Prá, D.; Silva, A.M.V. Borges, T.S.; Todendi, P.F.; Reckziegel, M.B.; Reuter, C.P. Associação entre Medidas Antropométricas e Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças e Adolescentes. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 201. Núm. 4. 2013. p. 208-296.

11-Bussab, W.O.; Morettin, P.A. Estatística Básica. 5ª edição. São Paulo. Brasil. Saraiva. 2005. 525 p.

12-Carvalho, C.A.; Fonseca, P.C.A.; Barbosa, J.B.; Machado, S.P.; Santos, A.M.; Silva, A.A.M.S. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. Vol. 20. Núm. 2. 2015. p. 479-490.

13-Chor, D.; Ribeiro, A.L.; Carvalho, M.S.; Duncan, B.B.; Lotufo, P.A.; Nobre, A.A.; Aquino, E.M.; Schmidt, M.I.; Griep, R.H.; Molina Medel, C.; Barreto, S.M.; Passos, V.M.; Benseñor, I.J.; Matos, S.M.; Mill, J.G. Prevalence, awareness, treatment and influence of socioeconomic variables on control of high blood pressure: results of the ELSA-Brasil Study. PLOS One. Vol. 10. Núm. 6. 2015. p. 1-14.

14-Fonseca, J. S.; Martins, G. A.; Toledo, G. L. Estatística Aplicada. 2ª edição. São Paulo. Atlas. 2008. 267 p.

15-Freitas, D.A.; Caballero, A.D.; Marques, A.S.; Hernández, C.I.V.; Antunes, S.L.N.O. Saúde e Comunidades Quilombolas: Uma revisão da literatura. Revista CEFAC. São Paulo. Vol. 13. Num. 5. 2011. p. 937-943.

16-Freitas, S.N.; Caiffa, W.T.; César, C.C.; Faria, V.A.; Nascimento, R.M.; Coelho, G.L.L.M. Risco nutricional na população urbana de Ouro Preto, Sudeste do Brasil: Estudo de Corações de Ouro Preto. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 88. Núm. 2. 2007. p. 191-199.

17-International Diabetes Federation. IDF. The IDF consensus worldwide definition of the

metabolic syndrome. Brussels. International Diabetes Federation. 2005. Disponível em: <https://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf>

18-Lima, W.A.; Glaner, M.F. Principais fatores relacionados às doenças cardiovasculares. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. Vol. 8. Núm. 1. 2006. p. 92-104.

19-Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. Primary care. Vol. 21. Núm.1. 1994. p. 55-67.

20-Mattos, J.R.L.; Lima, E.D.B. Etnomatemática em uma Comunidade Quilombola. Atlas do XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática. 2014. Braga. Associação de Professores de Matemática. p. 205-215. Disponível em: <http://www.apm.pt/files/_P12_5343622f24ab3.pdf>

21-Nascente, F.M.N.; Jardim, P.C.B.V.; Peixoto, M.R.G.; Monego, E.T.; Moreira, H.G.; Vitorino, P.V.O.; Souza, W.K.S.B.; Scala, L.N. Hipertensão Arterial e sua Correlação com alguns Fatores de Risco em Cidade Brasileira de Pequeno Porte. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 95. Núm. 4. 2010. p. 502-509.

22-Nascimento-Neto, R.M.; Pereira, A.C.; Coelho, G.L.; Krieger, J.E. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atlas corações do Brasil. Rio de Janeiro. 2006.

23-Notto, V.O.; Brandão, V.L.; Alves, A.F.; Silva, L.M.; D'Alessandro, W.B. Associação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura com hipertensão arterial sistêmica em caminhoneiros. Revista Cereus. Vol. 9. Núm. 1. 2017. p. 166-177.

24-Oliveira, M.A.M.; Fagundes, R.L.M.; Moreira, E.A.M.; Trindade, E.B.S.M.; Carvalho, T. Relação de Indicadores Antropométricos com Fatores de Risco para Doença Cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 94. Núm. 4. 2010. p. 478-485.

25-Organização Pan-americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde. OPS/WHO.

Cardiovascular Doenças Cardiovasculares. Brasília. Ministério da Saúde. 2016. Disponível em:

<[http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253%3ADoencas cardiovasculares&catid=845%3Anoticias&Itemid=839](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253%3ADoencas%20cardiovasculares&catid=845%3Anoticias&Itemid=839)>

26-Organização Pan-americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde. OPS/WHO. Doenças crônicas degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília. Ministério da Saúde. 2003. Disponível em: <https://www.opas.org.br/wpcontent/uploads/2015/09/d_cronic.pdf>

27-Pollock, M.L.; Wilmore, J.H. Exercício na Saúde e na Doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora Medsi. 1993. 362 p.

28-Rezende, F.A.C.; Rosado, L.E.F.P.L.; Ribeiro, R.C.L.; Vidigal, F.C.; Vasques, A.C.J.; Bonard, I.S.; Carvalho, C.R. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 87. Núm. 6. 2006. p. 728-734.

29-Rezende, F.; Rosado, L.; Fransceschini, S.; Rosado, G.; Ribeiro, R.; Marins, J.C.B.M. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. Arquivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 57. Núm. 4. 2007. p. 327-334.

30-Scala, L.C.; Braga, F.D.J.; Cassanelli, T.; Borges, L.M.; Weissheimer, F.L. Hipertensão arterial e atividade física em uma capital brasileira. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2015. Vol. 105. Núm. 3. supl. 1. p. 1-20.

31-Silva, L.R.; Jorge, S.R.; Pereira, J.L. Relação entre gordura corporal, circunferência de cintura, imc e idade. FIEP Bulletin. Vol. 78. Núm. 2. 2008. p. 634-636.

32-Silva, T.S.S.; Bomfim, C.A.; Leita, T.C.R.; Moura, C.S.; Belo, N.O.; Tomazi, L. Hipertensão arterial e fatores associados em uma comunidade quilombola da Bahia, Brasil.

Cardernos Saúde Coletiva. Vol. 24. Núm. 3. 2016. p. 276-283.

33-Soares, D.A.; Barreto, S.M. Indicadores nutricionais combinados e fatores associados em população Quilombola no Sudoeste da Bahia, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. Vol. 20. Núm. 3. 2015. p. 821-832.

34-Soares, D.A.; Barreto, S.M. Sobrepeso e obesidade abdominal em adultos quilombolas, Bahia, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. Vol. 30. Núm. 2. 2014. p. 341-354.

35-Sociedade Brasileira de Cardiologia. SBC. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 107. Núm. 3. 2016. p. 1-83.

36-Sociedade Brasileira de Cardiologia. SBC. Sociedade Brasileira de Hipertensão. SBH. Sociedade Brasileira de Nefrologia. SBN. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 95. Núm. 1. 2010. p. 1-51.

37-World Health Organization. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva. World Health Organization. 1995. Technical Report Series. 854.

Recebido para publicação em 21/10/2017
 Aceito em 01/01/2018