

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE MEDICINA**

**RICARDO LUÍS BECKMAN BRANDÃO**

**SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES HIPERTENSOS  
ACOMPANHADOS NO HIPERDIA**

**São Luís  
2016**

**RICARDO LUÍS BECKMAN BRANDÃO**

**SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES HIPERTENSOS ACOMPANHADOS NO  
HIPERDIA**

Trabalho apresentado ao Curso de Medicina da  
Universidade Federal do Maranhão como requisito  
para conclusão de curso.

**Orientador:** Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro

**São Luís  
2016**

Brandão, Ricardo Luís Beckman

Síndrome metabólica em pacientes hipertensos acompanhados no HiperDia / Ricardo Luís Beckman Brandão. - São Luís: UFMA, 2016.

f.52

Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Maranhão, 2016.

1. Síndrome Metabólica. 2. Fatores de risco. 3. Prevalência.  
Ribeiro, Valdinar Sousa (Orientador).

**SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES HIPERTENSOS ACOMPANHADOS  
NO HIPERDIA**

Ricardo Luís Beckman Brandão

Trabalho apresentado em 28 de Outubro de 2016 pela banca examinadora constituída dos seguintes membros:

---

Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro  
Orientador  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Regina Nunes Eloi da Luz  
1<sup>a</sup> examinadora  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sheila Ricci Lobão Amaral  
2<sup>a</sup> examinadora  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvanni do Amaral Rodrigues  
3<sup>a</sup> examinadora  
Universidade Federal do Maranhão

À minha mãe Tereza Cristina Beckman Brandão,  
um exemplo de vida dedicada à família, ao amor  
incondicional aos filhos, bondade, integridade  
e amor incomensurável.

Ao meu pai Cláudio Roberto Paiva de Moraes  
Rêgo Brandão, meu exemplo maior na construção  
de caráter, personalidade e ensinamentos para  
edificar uma vida digna e honesta.

À minha irmã Maria Luísa Beckman Brandão que,  
assim como eu, é fruto de todas as bonanças  
trazidas e oriundas do casamento de nossos pais.

## AGRADECIMENTOS

- Agradeço primeiramente a Deus, pela minha vida e bênçãos a mim concedidas diariamente.
- Aos meus pais, Claudio Roberto Paiva de Moraes Rêgo Brandão e Tereza Cristina Beckman Brandão, que sempre me ensinaram a importância da educação e da perseverança.
- À minha irmã, Maria Luísa Beckman Brandão, que sempre partilhou de todos os momentos enfrentados por mim durante toda a sua vida.
- Aos meus avós paternos, Nélio de Moraes Rêgo Brandão (in memorian) e Ana Maria Paiva Fernandes Brandão e maternos, Edmir Sodré Beckman e Sônia Regina Pereira Beckman por todos os ensinamentos que me engrandeceram como pessoa.
- A todos os familiares, tios(as), primos(as) e parentes mais distantes, que sempre me apoiaram em tudo e vibraram comigo cada vitória conquistada.
- À minha melhor amiga, Tainá Santos Carvalho, por estar comigo em todos os momentos, sejam bons ou ruins, sempre me apontando pontos onde por vezes falho e posso melhorar e me enaltecendo em cada passo importante e conquista que galgo em minha trajetória, me estimulando a melhorar diariamente para me tornar o melhor que posso ser.
- À grande amiga, professora, educadora, e exemplar conselheira, Lília Figueiredo Lucas, que sempre acreditou em mim e explorou ao máximo meu potencial, contribuindo em suma importância para chegar onde cheguei. A você, tia Lília, todo o meu afeto, carinho e agradecimento. Seus ensinamentos serão levados comigo pelo resto da vida.
- À Universidade Federal do Maranhão, por me proporcionar a realização do grande sonho de me tornar um Médico.
- A todos os professores, mestres e doutores que contribuíram significativamente para minha formação moral, ética, pessoal e profissional. Sem vocês eu não teria chegado onde estou. A cada um, muito obrigado.
- Ao meu orientador, Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro, que ajudou-me em parte de minha trajetória acadêmica nos âmbitos teóricos e práticos e na realização deste trabalho, pacientemente apontando melhorias a serem feitas e me orientando nas modificações necessárias.
- À professora Dra<sup>a</sup> Sílvia Evangelista, pelo convite para participar da criação de sua Tese de Doutorado, trabalho do qual se originou a minha monografia, pelos

ensinamentos, pela amizade conquistada e pela convivência de 2 anos de trabalho com afinco e determinação.

- A todos os meus amigos que, graças a Deus, são muitos e por isso é impossível citar individualmente cada nome. Aqui fica a minha gratidão a todos os amigos de infância do Colégio Instituto Farina, aos amigos do Colégio Educator, hoje chamado Colégio Educallis, a todos os amigos que a Universidade Federal do Maranhão me proporcionou conhecer, aos amigos do meu bairro que frequentemente estiveram comigo em diversas situações por muitos anos da minha vida e a todos os outros que não estejam inseridos em nenhum desses grupos mas que, direta ou indiretamente, me ajudaram durante minha trajetória.
- À minha falecida cadela de estimação, Xena (in memoriam), minha querida “Tutu”, que fez a alegria de minha morada por 9 anos e 6 meses e teve de nos deixar. Agradeço também à mais nova mascote da casa, Mel, por contribuir para a minha felicidade, assim como de toda a minha família.
- A todos que colaboraram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

Theodore Roosevelt

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características socioeconômicas, demográficas e estilo de vida de pacientes acompanhados pelo HiperDia, São Luís-MA (n=305). .....	28
Tabela 2 - Prevalência de agravos a saúde em pacientes acompanhados pelo HiperDia, São Luís-MA (n=305).....	29

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEP	Associação Brasileira de Pesquisa
AHA	American Heart Association
Apo	Apolipoproteína
CC	Circunferência da cintura
CEP-HUPD	Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra
DCVs	Doenças cardiovasculares
DM	Diabetes mellitus
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão
HA	Hipertensão Arterial
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HDL	<i>High-Density Lipoprotein</i>
HU-UFMA	Hospital Universitário da UFMA
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Low-Density Lipoprotein
NCEP ATPIII	National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III
NIH	National Institute of Health
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão arterial
PSF	Programa de Saúde da Família
RCQ	Relação Circunferência Quadril
RI	Resistência à insulina
SM	Síndrome metabólica
SUS	Sistema Único de Saúde
TG	Triglicerídeos
UBS	Unidades básicas de saúde

UFMA Universidade Federal do Maranhão

WHO World Health Organization

## RESUMO

A síndrome metabólica (SM) é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV). **Objetivo:** Determinar a prevalência e agravos à saúde relacionados à síndrome metabólica em usuários assistidos em Unidades Básicas de Saúde (UBS) em São Luís, Maranhão, 2012. **Métodos:** Foi realizado estudo transversal com 305 pacientes assistidos no programa Hiperdia em São Luís- MA, de Abril de 2011 a Maio de 2012, com idade > 20 anos. Todos os pacientes responderam a um questionário estruturado e foram submetidos a exames clínicos e laboratoriais. Foram observados: pressão arterial (PA), peso, altura e circunferência da cintura (CC). Para a caracterização de síndrome metabólica considerou-se cinco parâmetros, conforme a definição da IDF. Com a finalidade de calcular a prevalência de Síndrome Metabólica e dos agravos à saúde nos indivíduos da população estudada foi utilizado o método de proporção simples. **Resultados:** A SM foi constatada em 50,2% dos participantes, de acordo com o critério da IDF. Em relação à caracterização da amostra, evidenciou-se como variáveis mais prevalentes: mulheres (75,1%), idade  $\geq 60$  anos (55,4%), não brancos (85,9%), pertencentes às classes C1 e C2 (52,3%), sem companheiros (34,4%), sedentários (75,4%), com circunferências da cintura alteradas (58,5%), aumento do colesterol total (54,5%), aumento do LDL colesterol (75,8%) e diminuição do HDL-colesterol (54,9%). Além disso, 30,5% dos participantes eram tabagistas e 35,7% consumiam bebida alcoólica. **Conclusão:** Verificou-se uma elevada frequência da SM e de fatores de risco, sugerindo falha no controle da hipertensão arterial de pacientes acompanhados pelo HiperDia. **Palavras-chave:** Síndrome metabólica. Fatores de risco. Prevalência.

## ABSTRACT

The Metabolic Syndrome (MS) is one of the major risk factor for cardiovascular diseases (CVD). **Objective:** To determine the prevalence of MS and associated factors, according to the International Diabetes Federation (IDF), in hypertensive subjects assisted in Basic Health Units (BHU) in São Luis-MA, Brazil, 2012. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with 305 hypertensive subjects assisted at the Hiperdia program in São Luis-MA, from April 2011 to May 2012, aged > 20 years. All subjects responded to a structured questionnaire and were submitted to clinical and lab exams. Arterial pressure (AP), weight, height, and waist circumference were evaluated. The characterization of MS took five parameters into account according to the IDF. In order to calculate the prevalence of MS and health events in the individuals who participated of this study was used the simple proportion method. **Results:** The MS was observed in 50.2% of participants according to the IDF criterion. In relation to the sample characterization, it was noticed that the most prevalent variables were: women (75.1%), mean age  $\geq$  60 years (55.4%), non-whites (85.9%), and those of classes C1 and C2 (52.3%), with no partner (34.4%), sedentary (75.4%), with altered waist circumference (58.5%), hypercholesterolemia (54.5%), high LDL-cholesterol (75.8%), and low HDL-cholesterol (54.9%). Furthermore, smoking was observed in 30.5% of the participants and 35.7% used to drink alcoholic beverages. **Conclusion:** It was verified a high prevalence of MS and risk factors, which suggests a poor control of the hypertension in the patients who were assisted at the Hiperdia program. **Keywords:** Metabolic syndrome. Risk factors. Prevalence.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2</b>	<b>OBJETO E OBJETIVOS</b> .....	17
<b>2.1</b>	<b>Objeto de estudo</b> .....	17
<b>2.2</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	17
<b>2.3</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	17
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	18
<b>3.1</b>	<b>Delineamento amostral</b> .....	18
<b>3.2</b>	<b>População de estudo</b> .....	18
<b>3.3</b>	<b>Estudo piloto e coleta de dados</b> .....	19
<b>3.3.1</b>	<b>Instrumento/Definições</b> .....	19
<b>3.4</b>	<b>Processamento e análise dos dados</b> .....	21
<b>3.5</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	21
<b>3.6</b>	<b>Agências de fomento à pesquisa</b> .....	22
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	23
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	24
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b> .....	36
	<b>ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	45
	<b>ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO</b> .....	49

## 1- INTRODUÇÃO

As transformações que ocorreram nos padrões socioeconômicos e culturais das diferentes civilizações a partir da segunda metade do século XX alteraram de forma substancial o modo de vida da humanidade. Ocorreram grandes avanços que contribuíram para aumentar e melhorar a vida do homem, todavia incrementou alterações marcantes que influíram no processo saúde-doença, tais como as mudanças nos hábitos alimentares e no gasto energético relacionado às atividades cotidianas, laborais e atividade física (MENDONÇA; ANJOS, 2004; SALAROLI et al., 2007).

As mudanças de hábitos alimentares e estilo de vida ocorridas ao longo das últimas décadas transformaram a obesidade, o diabetes mellitus e as doenças cardiovasculares em graves problemas de saúde pública, haja vista que a população brasileira vem paulatinamente substituindo o consumo de alimentos ricos em fibras e nutrientes como frutas, verduras e legumes pelos alimentos industrializados, em sua maioria enlatados, ricos em gorduras e carboidratos refinados como açúcares e farinhas (HASLAM; JAMES, 2005).

Não obstante, o tabagismo, o etilismo e o estresse causado pela vida moderna e urbana provavelmente também contribuíram significativamente para o aumento da incidência de várias doenças crônicas, tais como a obesidade, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial, as quais frequentemente cursam com alterações nas lipoproteínas plasmáticas e aumento de risco para as doenças cardiovasculares (POZZAN et al., 2004; BUTTAR; LI; RAVI, 2005; SALAROLI et al., 2013).

Num estudo realizado no Brasil constatou-se que o brasileiro pratica um padrão alimentar incorreto, independentemente das classes econômicas, o qual se caracteriza por possuir teor excessivo de açúcar, consumo deficiente de frutas e hortaliças, ingestão demasiada de gorduras em geral, especialmente as saturadas, principalmente entre famílias de mais elevadas classes econômicas e que vivem nas regiões mais desenvolvidas do país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2014).

Nos últimos 20 anos notou-se declínio no consumo de arroz e feijão, ao passo que o consumo de queijo, frango, carne, refrigerantes, enlatados, comidas prontas (fastfood), alimentos industrializados adotados pela sociedade contemporânea se elevou, com aumento de risco nutricional de macro e micro nutrientes, principalmente cálcio, ferro, retinol e vitamina B2 (GALEAZZI et al., 1997). Os erros alimentares associados ao estresse e sedentarismo são fatores de risco para a SM (BUJALSKA; KUMAR; STWART, 1997). Esta e da SM (LOPES, 2005; OLSHANSKY et al., 2005).

Padrões alimentares representam um panorama geral do consumo de alimentos e nutrientes, caracterizados mediante hábito de ingestão usual. Dessa forma, a análise de diferentes padrões poderia prever de forma mais acurada o risco de doenças do que a da ingestão de nutrientes ou de alimentos isoladamente, visto que o efeito cumulativo de múltiplos nutrientes incluídos em um padrão alimentar seria melhor detectado (PEROZZO et al., 2008).

A associação entre padrões alimentares e excesso de peso tem sido objeto de interesse de vários estudos. Alguns deles apontam associação positiva entre padrões alimentares e obesidade global e central (PEROZZO et al., 2008, NEWBY et al., 2004).

A deposição central de gordura associada à hipertensão arterial, dislipidemia, sedentarismo e tabagismo são considerados os fatores de risco mais importantes para a morbimortalidade relacionada às doenças crônicas não transmissíveis, com marcante impacto no aparecimento da síndrome metabólica (SM) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al., 2005).

Para diagnosticar a SM, a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza a presença de valores elevados e sustentados de hiperinsulinemia para indivíduos não diabéticos, glicemia em jejum  $\geq 110$  mg/dl, glicemia após duas horas de glicose oral  $\geq 140$  mg/dl ou em caso de uso de medicamento para controle glicêmico, e dois ou mais dos seguintes critérios: pressão arterial (PA)  $\geq 140/90$  mmHg ou indivíduo normotenso em uso regular de anti-hipertensivos, triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dl, High-Density Lipoprotein (HDL)  $< 35$  mg/dl para homens e HDL  $< 40$  mg/dl para mulheres, índice de massa corporal (IMC)  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup> e/ou relação circunferência quadril (RCQ)  $> 0,90$  para homens e  $> 0,85$  para mulheres, e/ou IMC  $> 30$  Kg/m<sup>2</sup> e microalbuminúria noturna  $> 20$  mcg/min, sendo necessários para o diagnóstico que o indivíduo apresente diabetes melito do tipo 2 (DM2) ou intolerância à glicose e mais dois critérios descritos anteriormente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

De acordo com o National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) a síndrome metabólica consiste na combinação de pelo menos três componentes dentre cinco parâmetros: glicemia de jejum  $\geq 110$  mg/dl, hipertensão arterial (HA) (Pressão arterial  $\geq 130 \times 85$  mmHg), obesidade central (circunferência de cintura (CC)  $\geq 102$  cm para homens e  $\geq 88$  cm para mulheres), hipertrigliceridemia ( $\geq 150$  mg/dl) e baixo HDL colesterol ( $< 40$  mg/dl para homens e  $< 50$  mg/dl para mulheres) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al., 2005; FARIAS; PEREIRA; ROSA, 2010; SOUZA et al., 2013).

Os critérios diagnósticos da SM preconizados pela International Diabetes Federation (IDF) são similares aos já expostos, porém mais rigorosos do que os do NCEP-ATP III. Para aquela, além do ponto de corte para os níveis de glicemia de jejum ser  $>100$  mg/dl, os valores da CC variam de acordo com a etnia do indivíduo. Para os europeus, africanos sub saarianos, indivíduos do Mediterrâneo Oriental e do Oriente Médio (Arábia) o ponto de corte da CC é  $\geq 94$  cm para os homens e  $\geq 80$  cm para as mulheres. Populações da América Central e do Sul têm como ponto de corte da CC o valor de  $\geq 90$  cm e  $\geq 80$  cm para homens e mulheres, respectivamente; para os japoneses, os valores do ponto de corte da CC são  $\geq 85$  cm para os indivíduos do sexo feminino e  $\geq 90$  cm para os do sexo masculino. Desta maneira, este critério aumenta a prevalência no diagnóstico da SM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al., 2005).

A mortalidade por eventos cardiovasculares nos pacientes portadores da SM é significativamente mais elevada se comparada com os fatores de risco cardiovascular que compõem a síndrome isoladamente (LOPES, 2004). Estima-se que a SM seja capaz de aumentar em até 1,5 vezes a mortalidade geral e 2,5 vezes a cardiovascular, associados com a epidemia da obesidade e diabetes (LAKKA, 2002; OLSHANSKY et al., 2005). Fatores que acentuam sua prevalência são o aumento da idade e a presença de patologias como diabetes, hipertensão e obesidade (FORD et al., 2002; LOPES, 2005).

Apesar do impacto da síndrome metabólica e do crescente aumento da sua prevalência, ainda há déficit de dados sobre as características epidemiológicas desta condição na população brasileira, em especial no Nordeste e entre hipertensos e diabéticos, que são indivíduos que são mais suscetíveis a desenvolvê-la.

O acompanhamento de indivíduos hipertensos e diabéticos é feito pelo Ministério da Saúde através do Hiperdia (Sistema de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos) em todas as unidades ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SUS).

Este estudo pretende determinar a frequência e agravos à saúde relacionados à Síndrome Metabólica, o perfil sócio-econômico e demográfico além do estilo de vida dos pacientes cadastrados no Hiperdia, no Estado do Maranhão, Brasil em 2012.

## **2- OBJETO E OBJETIVOS**

### **2.1 Objeto de estudo**

Síndrome Metabólica em hipertensos acompanhados pelo programa Hiperdia.

### **2.2 Objetivo geral**

Determinar a prevalência de agravos à saúde relacionados à síndrome metabólica em usuários assistidos em Unidades Básicas de Saúde (UBS) em São Luís, Maranhão, 2012.

### **2.3 Objetivos específicos**

- a) Descrever os fatores socioeconômicos, demográficos e estilo de vida associados à SM.
- b) Pesquisar a prevalência de fatores sociodemográficos, antropométricos e hábitos de vida em pessoas com fatores de risco e componentes da SM.

### **3- METODOLOGIA**

#### **3.1 Delineamento amostral**

Trata-se de um estudo descritivo onde foi estudado a prevalência dos fatores de risco associados à síndrome metabólica em usuários cadastrados e assistidos em Unidades Básicas de Saúde pelo programa Hiperdia, dos bairros do Vinhais (Vinhais) e Vila Palmeira (Genésio Rêgo), no município de São Luís-MA, com coleta de dados realizada de abril de 2011 a maio de 2012.

O Hiperdia é o sistema de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos do Ministério da Saúde. Programa este que possui abrangência nacional e está implementado em todas as unidades ambulatoriais do SUS (BRASIL, 2014).

#### **3.2 População de estudo**

O processo teve início com a obtenção de uma listagem com os nomes dos pacientes atendidos e cadastrados no programa Hiperdia nas Unidades Básicas de Saúde do Vinhais e Genésio Rêgo. Todos os pacientes ao comparecerem às unidades de saúde, foram esclarecidos sobre o estudo e aqueles que concordaram em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Foram considerados os pacientes maiores de 20 anos que apresentaram Síndrome Metabólica ou 1 ou mais dos fatores que a compoem durante o período de estudo (abril de 2011 a maio de 2012), residentes em São Luís, cadastrados e acompanhados no programa Hiperdia. Os critérios de não inclusão foram: gestantes e pacientes portadoras de qualquer outra doença crônica consumptiva (câncer e AIDS) ou estar em terapia renal substitutiva.

A obtenção da população de estudo (amostra) considerou o número total de hipertensos cadastrados no HiperDia das referidas unidades, de 850 e a prevalência do agravo de SM em saúde de 30,0% (PASSOS et.al.,2006),com margem de erro de 4% e nível de confiança igual a 95%, obtendo-se assim o número estimado de 303 indivíduos. Prevendo eventuais perdas, a amostra foi aumentada em 10%, obtendo assim o total de 333. A amostra

foi constituída por 305 pacientes hipertensos após a perda de 28 (10 que não concordaram em participar do estudo e 18, por insuficiência de dados).

### **3.3 Estudo piloto e coleta de dados**

Um estudo piloto foi realizado com 10 entrevistas abrangendo todas as etapas da pesquisa: identificação dos pacientes; apresentação do entrevistador e realização das entrevistas; preenchimento de formulário, termo de consentimento; exames laboratoriais e sigilo de informações; codificação dos questionários; digitação e processamento dos dados em microcomputador. Foi administrado treinamento sobre todos os procedimentos básicos para todos os estudantes diretamente envolvidos no projeto.

O trabalho de campo foi desenvolvido no período de abril de 2011 a fevereiro de 2012. A coleta de dados foi realizada por acadêmicos de medicina e nutrição da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com supervisão da pesquisadora.

O instrumento utilizado foi um questionário estruturado (APÊNDICE B) com dados socioeconômicos, demográficos, história clínica, pressão arterial, dados antropométricos e bioquímicos.

#### **3.3.1 Instrumento/Definições**

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas e de exames físicos, posteriormente anotados em questionário (APÊNDICE B), contendo as seguintes informações: nome, idade, sexo, cor, renda familiar, tempo de escolaridade, antecedentes morbidos pessoais (hipertensão arterial sistêmica e diabetes), tabagismo e etilismo. Foi considerado etilista, qualquer referência positiva, sem considerar valores quantitativos. Tabagista: aquele que fumava qualquer quantidade de cigarro, por ocasião do estudo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

Sedentário: aquele que fazia menos de 150 minutos de atividade física aeróbica / semana (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

A idade foi categorizada em menor de 60 anos, maior ou igual a 60 anos. O critério de classificação econômica foi de acordo com a Associação Brasileira de Pesquisa

(ABEP, 2012), a qual estima o poder de compra das pessoas e famílias urbanas ,utilizando os seguintes estratos: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E.

Para a avaliação antropométrica foram aferidos o peso (em quilogramas) em balança portátil digital, modelo MEA-03200/Plenna (Plenna, São Paulo, Brasil), com capacidade de até 200 kg e precisão de 100g, com o paciente descalço e com roupa leve, e a altura (em metros) em estadiômetro (*Altuxata*<sup>®</sup>) com escala de 0 a 220 cm e precisão de 0,1cm. Para tanto, os pacientes foram colocados em posição ereta, descalços e imóveis sobre a plataforma do estadiômetro, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo. A CC foi obtida através de fita métrica não extensível (Sanny) (centímetros), obtida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, no momento da expiração. Após a realização das medidas, os valores foram registrados no questionário estruturado.

Para determinar o estado nutricional dos pacientes foram utilizados o indicador IMC e CC. A adequação do peso para altura foi determinada por meio do IMC, obtido a partir da razão entre o peso corporal e o quadrado da altura, e os pacientes foram classificados em: eutróficos, se  $IMC < 25,0 \text{ kg/m}^2$ ; com sobrepeso, se  $IMC > 25,0 \text{ kg/m}^2$  e  $< 30,0 \text{ kg/m}^2$ ; e obesos, se  $IMC > 30,0 \text{ kg/m}^2$ , (OMS, 1998). Foram adotados os pontos de corte para CC de 80 cm para mulheres e 90 cm para os homens.

A pressão arterial de cada paciente foi aferida com uso de esfigmomanômetro de mercúrio, usando-se manguitos de tamanhos adequados. Foram realizadas três medições ao longo do preenchimento do questionário estruturado, com intervalos de dez minutos e utilizou-se a média das aferições. Valores de pressão arterial nos percentis 90 foram usados como critério de classificação, de acordo com os percentis de altura para o sexo feminino e masculino. Valores abaixo do percentil 90 foram classificados como pressão arterial normal; entre os percentis 90 e 95, como limítrofe; e maior ou acima do percentil 95 como elevados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

A variável glicemia foi categorizada como não diabético com glicemia de jejum  $< 100 \text{ mg/dl}$  e diabético com glicemia  $\geq 100 \text{ mg/dl}$  (ADA, 2010). Para a glicemia, estabeleceu-se como ponto de corte valor superior a  $100 \text{ mg/dl}$ , conforme critérios da IDF.

Foram solicitados exames laboratoriais, após jejum de 12 horas, com coleta de 10 ml de sangue por punção venosa periférica para a dosagem da glicemia e do perfil lipídico ( $LDL-c \leq 100$  e  $> 100$ ,  $HDL-c \geq 40 \text{ } \text{♂}$  e  $\geq 50 \text{ } \text{♀}$  e triglicérides  $< 150$  ou  $\geq 150$ ), no período da manhã. Adotou-se o critério de Kwiterovich (KWITEROVICH,1989). Houve perda de alguns destes exames, por insuficiência na quantidade necessária do sangue colhido.

A caracterização da síndrome metabólica considerou cinco parâmetros: circunferência da cintura ( $\geq 80$  cm para mulheres e  $\geq 90$ cm para Foram solicitados exames laboratoriais, após jejum de 12 horas, com coleta de 10 ml de sangue por punção venosa periférica para a dosagem da glicemia e do perfil lipídico (LDL-c  $\leq 100$  e  $>100$ , HDL-c  $\geq 40$  ♂ e  $\geq 50$  ♀ e, triglicérides  $< 150$  ou  $\geq 150$ ), no período da manhã. Adotou-se o critério de Kwiterovich (KWITEROVICH,1989). Houve perda de alguns destes exames, por insuficiência na quantidade necessária do sangue colhido em homens), níveis de pressão arterial sistêmica  $\geq 130 \times 85$ mmhg, concentrações séricas de glicemia de jejum ( $>100$ mg/dl), TG ( $\geq 150$ mg/dl) e HDL colesterol (HDLc) baixo ( $<50$ mg/dl), conforme a definição da IDF.

Todo o material coletado foi devidamente acondicionado em isopor com baterias de gelo e transportado para um único laboratório em São Luís, do Hospital Universitário, para uniformização das análises.

### **3.4 Processamento e análise dos dados**

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados específico, no Laboratório de Estatística e Informática do Hospital Universitário da UFMA (HU-UFMA). Para assegurar a validade na entrada dos dados, os mesmos foram digitados duas vezes, por pessoas diferentes, e depois comparados.

Na análise descritiva preliminar as variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de frequências e porcentagens obtidas por cálculo de proporção simples.

### **3.5 Aspectos éticos**

Conforme Resolução 196/96 vigente na época (Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos) do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra (CEP-HUPD) da Universidade Federal do Maranhão sob o protocolo n° 275/2010 (ANEXO B). Para atender às exigências éticas e científicas fundamentais, os pacientes assinaram (ou colocaram sua digital) o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) para participação na pesquisa. Não existe qualquer tipo de conflito de interesses no presente estudo.

### **3.6 Agências de fomento à pesquisa**

Este estudo recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) (edital FAPEMA/SES-MA/MS/APP-Universal-01016/09).

#### 4- RESULTADOS

As características socioeconômicas, o estilo de vida e o perfil demográfico de 305 hipertensos acompanhados pelo programa HiperDia são apresentados na tabela 1. Foi evidenciado predomínio de mulheres nos participantes da amostra (75,1%) e a faixa etária com maior número de indivíduos foi a de idade  $\geq 60$  anos (55,4%). A maioria dos participantes eram pertencentes às classes socioeconômicas mais baixas, C1 e C2 (52,3%), possuíam menos de 8 anos de estudo, tinham companheiro, eram casados ou estavam em união estável, eram indivíduos não brancos e sedentários (75,4%). Foi observado que 30,5% dos indivíduos eram tabagistas e 35,7% consumiam bebida alcoólica.

Na tabela 2 são apresentadas as prevalências de agravos à saúde em pacientes assistidos pelo HiperDia em São Luís-MA, com identificação da Síndrome Metabólica em 50,2% dos indivíduos, de acordo com os critérios da IDF, em 49,5% de acordo com o NCEP-ATP III e em 49,5% de acordo com o NCEPIII – revisado. A pressão arterial não estava controlada em 72,1% dos participantes da amostra; mais da metade dos participantes apresentou circunferência da cintura alterada (58,5%), colesterol total aumentado (54,5%) e HDL diminuído (54,9%); LDL colesterol aumentado foi evidenciado em 75,8% dos indivíduos e 42,2% deles eram diabéticos.

## 5-DISCUSSÃO

No presente estudo, houve predominância marcante de indivíduos do sexo feminino e idosos. Os participantes da amostra, em sua maioria, eram pertencentes às classes socioeconômicas mais baixas (C1 e C2). Uma importante parcela possuía menos de 8 anos de estudo, tinham companheiro conjugal, não eram caucasianos e eram sedentários. Aproximadamente um terço fumava e ingeria bebida alcoólica. Pouco mais de metade dos indivíduos apresentou pelo menos um agravo à saúde relacionado à Síndrome Metabólica. Significativa parcela estava com níveis descompensados de pressão arterial e mais da metade apresentou circunferência de cintura aumentada, colesterol total elevado e diminuição da sua fração HDL. Foi observado LDL-colesterol aumentado em aproximadamente  $\frac{3}{4}$  dos indivíduos e quase metade eram diabéticos, como observado na tabela 2. As prevalências da síndrome metabólica encontradas na população estudada, de acordo com os critérios tanto da IDF quanto do National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII) e do NCEP-ATPIII revisado (tabela 2) foram bastante elevadas quando comparadas às taxas de 20 a 25% encontradas na população geral (NAKAZONE et al., 2007), ou em algumas populações como a méxico-americana, afrodescendente e hispânica, nas quais observa-se uma prevalência de aproximadamente 30% (BOPP; BARBIERO, 2009). No entanto, valores elevados também foram encontrados em outros estudos realizados no Brasil, em populações específicas que apresentaram alguma doença associada, como em pacientes cardiopatas em ambulatório do Instituto de Cardiologia do Rio Grande Sul (RS), com 61,5% de prevalência da síndrome metabólica (BOPP; BARBIERO, 2009); no estudo de Pimenta e cols., com 69,2% (PIMENTA et al., 2007) em hospital na cidade de São Paulo; nos pacientes hipertensos-tabagistas em Brusque-SC (ROSINI et al., 2007), atingindo 59,6% e a encontrada em São Luís-MA, de 62,3% dos homens e 64,6% das mulheres, em ambulatório de cardiologia (BARBOSA et al., 2010). Dessa forma, é importante atentar para o fato de que a alta prevalência desta síndrome na população estudada aponta para um aumento futuro de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e de gastos com a saúde.

A população estudada é composta majoritariamente por mulheres, como mostra a tabela 1. A literatura demonstra que a SM é mais frequente no sexo feminino (FRANCO et al., 2009; BULHÕES; ARAÚJO, 2007; OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006; KUMBASAR et al., 2013), embora este fato vá de encontro com outros autores (BOPP; BARBIERO, 2009;

SANTOS et al, 2005). Salaroli et al. não encontraram diferença entre os gêneros, havendo ausência da associação da SM com esta variável neste estudo (SALAROLI, 2007).

Houve maior percentual de pacientes em idade mais avançada (tabela 1), sendo esta síndrome mais prevalente a partir dos 45 anos de idade, como observado na literatura (OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006; SILVA et al., 2012; SCHERER; VIEIRA, 2010). Porém, outros autores como Bopp e Barbiero não identificaram influência da idade na prevalência da síndrome metabólica, encontrando valores relativamente semelhantes entre as faixas etárias (BOPP; BARBIERO, 2009). As alterações ocorridas com o avançar da idade relacionadas à distribuição de gordura corporal, principalmente na região intra-abdominal, associadas à redução da sensibilidade à insulina, poderiam explicar o aumento da prevalência de SM entre os idosos (LEÃO; BARROS; KOIFMAN, 2010; SCHROEN; HEYMANS, 2011; GRUNDY, 2012).

A população estudada é pertencente, em sua maioria, às classes sociais C1 e C2 (tabela 1), achado que está em conformidade ao encontrado por outros autores (SCHERER; VIEIRA, 2010; PEROZZO et al., 2008). Alguns estudos sugeriram existir associação entre a condição socioeconômica e o aparecimento da SM e que a renda é fator determinante nas práticas de lazer, nos níveis de atividade física, no acesso a uma alimentação mais saudável, etc (LEÃO; BARROS; KOIFMAN, 2010; SALAROLI et al., 2007; SILVA et al., 2012). Esses fatores sabidamente são subsídios favoráveis ao aparecimento da SM (SCHERR; RIBEIRO, 2009). Em geral, pessoas que frequentam postos de saúde públicos têm menor nível socioeconômico, o que pode contribuir para a manutenção de hábitos de vida menos adequados à preservação e manutenção da saúde (PEROZZO et al., 2008).

Considera-se relevante a alta prevalência da circunferência de cintura aumentada neste estudo, uma vez que estudos indicam a associação da gordura intra-abdominal com distúrbios metabólicos e risco cardiovascular, hipertensão arterial, alterações no perfil lipídico, resistência insulínica e diabetes mellitus (LOPES, 2005; REZENDE et al., 2006; SCHERER; VIEIRA, 2010).

Em relação ao estilo de vida, o tabagismo e o etilismo encontraram-se presentes em um terço da amostra, como mostra a tabela 1. Ambos esses fatores são de risco importante para o aparecimento e aumento da morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, tendo grande impacto no desenvolvimento da síndrome metabólica (BUTTAR; LI; RAVI, 2005; SALAROLI et al., 2013).

Este estudo verificou elevada prevalência de sedentarismo (tabela 1). A provável explicação para o fato reside na constatação de que a população estudada vive numa capital

com a 26ª colocação no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, com baixa renda per capita (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011) com pouco acesso à prática desportiva e de lazer, em uma localidade que carece de infraestrutura que garanta acesso público ao lazer e prática de exercícios físicos. Estudos mostram a estrita relação entre inatividade física e presença de fatores de risco cardiovascular, como hipertensão arterial, diabetes, resistência à insulina, dislipidemia e obesidade (BUTTAR; LI; RAVI, 2005; WORLD HEALTH ASSOCIATION, 2002; ROCHA et al., 2010; RODRIGUEZ et al., 2006). Dessa forma, contata-se que os maus hábitos alimentares associados ao sedentarismo, fortemente ligado ao aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, podem levar ao desenvolvimento da síndrome metabólica (WORLD HEALTH ASSOCIATION, 2002).

Estudo mostra que a hipertrigliceridemia em pacientes hipertensos e/ou pré-diabéticos é um fator de risco independente para o surgimento de doenças cardiovasculares (BULHÕES; ARAÚJO, 2007). No presente estudo, dos pacientes que apresentaram agravos à saúde relacionados à associação entre hipertensão e componentes da Síndrome Metabólica, 40,1% tinham níveis séricos de triglicérides elevados ( $\geq 150\text{mg/dL}$ ), dado observado na tabela 2.

Os parâmetros bioquímicos analisados neste estudo não discriminaram os grupos quanto ao sexo. A literatura comprovadamente aponta a redução dos níveis de HDL-colesterol como principal fator de risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial e agravos à saúde relacionados à mesma (BULHÕES; ARAÚJO, 2007). No presente estudo, evidenciou-se níveis de colesterol total elevados na maioria dos pacientes hipertensos com agravos à saúde, principalmente às custas da fração LDL-colesterol aumentada em quase a sua totalidade, apresentando-se como o fator mais prevalente (tabela 2).

Pacientes com níveis indesejáveis de glicemia apontam para a alta prevalência de resistência insulínica, conferindo-lhes caráter de alto risco para doenças cardiovasculares. Também não existem dúvidas da relação entre o diagnóstico de diabetes e intolerância à glicose com o processo aterosclerótico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Alterações nos níveis glicêmicos foram observadas em aproximadamente metade da amostra com agravos à saúde (tabela 2), considerando indivíduos pré-diabéticos com diminuição da tolerância à glicose e diabéticos descompensados, evidenciando, portanto, alta prevalência desse componente na SM, estando similar aos achados de Oliveira et. al. e Leão et. Al (LEÃO; BARROS; KOIFMAN, 2010; OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006).

A alta prevalência desta síndrome na população estudada, aponta para um aumento futuro de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e de gastos com a saúde.

Salienta-se como limitações o tipo de estudo transversal, a amostra ser por conveniência e não representativa da população da cidade.

## **Conclusões**

A prevalência da SM observada nesta população de hipertensos atendidos em unidades básicas de saúde foi expressiva, estando presente em mais da metade dos indivíduos. É importante atentar para os significativos desequilíbrios no perfil bioquímico sérico dos indivíduos, o marcante sedentarismo presente em mais de três quartos dos participantes e o aumento da circunferência de cintura observado em mais da metade da amostra. Não obstante, somados aos fatores expostos anteriormente, temos de ter em mente que a totalidade dos indivíduos que compuseram a amostra desse estudo utilizam a rede pública de saúde e estão enquadrados em classes socioeconômicas mais baixas, tendo menos disponibilidade de atividades físicas e de lazer, possuindo acesso deficiente a uma alimentação adequada e balanceada.

Todos esses fatores sabidamente são favoráveis ao desenvolvimento da Síndrome Metabólica e responsáveis por aumentar a morbimortalidade cardiovascular na população. Desta forma, a vigilância dessas variáveis pode ser útil no cotidiano do SUS para a triagem de hipertensos e diabéticos em situação de risco cardiometabólico, atuando de maneira a minimizar os danos produzidos por essas patologias, reduzir as internações hospitalares por agravos à saúde e diminuir os gastos públicos no nível da atenção terciária.

O presente estudo mostrou elevada frequência de vários fatores associados à síndrome metabólica e ao não controle da hipertensão arterial, os quais apontam, possivelmente, para uma maior ocorrência de doenças cardiovasculares no futuro.

Os resultados sugerem o aprofundamento destes assuntos através de novos estudos epidemiológicos, preferencialmente de base populacional, na busca de soluções para um controle mais eficaz do sobrepeso e ou obesidade e da hipertrigliceridemia nos hipertensos e, conseqüentemente responder os aspectos que mais preocupam os profissionais da saúde, como o nível educacional e a baixa renda.

Espera-se que os resultados aqui apresentados possam alertar e facilitar a compreensão desses fatores de riscos à saúde, com mudanças dos hábitos de vida dos hipertensos e de suas famílias.

### Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

### Fontes de Financiamento.

Este estudo recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) (edital FAPEMA/SES-MA/MS/APP-Universal- 01016/09).

### Vinculação Acadêmica

Este trabalho é parte da tese do Doutorado de Silvia Teresa Evangelista Vidotto de Sousa pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão.

Tabela 1 - Características socioeconômicas, demográficas e estilo de vida de pacientes assistidos pelo HiperDia, São Luís-MA, 2012 (n=305).

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	76	24,9
Feminino	229	75,1
<b>Faixa etária</b>		
≥ 60	169	55,4
< 60 anos	136	44,6
<b>Classificação econômica</b>		
Classes B	39	12,9
Classes C1 e C2	158	52,3
Classes D e E	105	34,8
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>		
<8	234	76,7
≥8	71	23,3
<b>Situação conjugal</b>		
Com companheiro	200	65,6
Sem companheiro	105	34,4
<b>Cor da pele</b>		
Branca	43	14,1

Não branca	262	85,9
<b>Tabagismo</b>		
Não ou parou	212	69,5
Sim	93	30,5
<b>Etilismo</b>		
Não ou parou	196	64,3
Sim	109	35,7
<b>Atividade Física</b>		
Ativo ( $\geq 3$ x/sem)	75	24,6
Sedentário	230	75,4

Classificação econômica – Associação de Brasileira de Empresas de Pesquisa.

Tabela 2 - Prevalência de agravos a saúde em pacientes assistidos pelo HiperDia, São Luís-MA, 2012 (n=305).

Variáveis	n	%
<b>Síndrome metabólica (IDF)</b>		
Sim	153	50,2
Não	152	49,8
<b>Síndrome metabólica (ATPIII)</b>		
Sim	151	49,5
Não	154	50,5
<b>Síndrome metabólica (ATPIII) revisada</b>		
Sim	154	49,5
Não	151	50,5
<b>Pressão arterial (mmHg) controlada</b>		
Sim	85	27,9
Não	220	72,1
<b>CC (cm)</b>		
Normal	130	42,6
Alterada	175	57,4
<b>Triglicerídeos (mg/dL)</b>		
< 150	181	59,9
$\geq 150$	121	40,1
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>		
< 200	138	45,5
$\geq 200$	165	54,5

<b>HDL-colesterol (mg/dL)</b>		
≥40♂ e ≥50♀	134	45,1
<40♂ e <50♀	163	54,9
<b>LDL - colesterol (mg/dL)</b>		
<100	73	24,2
≥100	228	75,8
<b>Glicemia de jejum (mg/dL)</b>		
Sem DM ou <100	160	57,8
Com DM ou ≥ 100	117	42,2
<b>Hemoglobina glicosilada (%)</b>		
< 7	242	84,3
≥ 7	45	15,7

Índice de Massa Corporal (IMC); Circunferência da Cintura (CC); *High Density Lipoproteins* (HDL); *Low Density Lipoproteins* (LDL)

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, J. C. et al. Síndrome metabólica em ambulatório cardiológico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 1, p. 46-54, 2010.
- BOPP, M.; BARBIERO, S. Prevalência de Síndrome Metabólica em Pacientes de um Ambulatório do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (RS). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 5, p. 473-477, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Cadastro e Acompanhamento Hipertensos e Diabéticos**. 2014. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?hiperdia/cnv/hdma.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2014.
- BUJALSKA, I. J.; KUMAR, S.; STWART, P. M. Does central obesity reflect “Cushing's disease of the omentum”. **The Lancet**, London, v. 349, n. 9060, p. 1210-1213, 1997.
- BULHÕES K, ARAÚJO L. Metabolic syndrome in hypertensive patients: correlation between antropometric data and laboratory findings. *Diabetes Care*. 2007; 30:1624-6.
- BUTTAR, H. S.; LI, T.; RAVI, N. Prevention of cardiovascular diseases: Role of exercise, dietary interventions, obesity and smoking cessation. **Experimental & Clinical Cardiology**, Bethesda, v. 1, n. 4, p. 229-249, 2005.
- FARIAS, D. R. E.; PEREIRA, A. F.; ROSA, G. Síndrome metabólica na doença arterial coronariana e vascular oclusiva: uma revisão sistemática. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 6, p. 150-178, 2010.
- FORD, E. S. et al. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. **The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 287, n. 3, p. 356-359, 2002.
- FRANCO GPP, SCALA LCN, ALVES CJ, FRANÇA GVA, CASSANELI T, JARDIM PCBV. Síndrome metabólica em hipertensos de Cuiabá-MT: prevalência e fatores associados. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 92(6):472-8.

GALEAZZI, M. et al. **Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, 1997. (Cadernos de Debate).

GRUNDY, S. M. et al. Cardiorespiratory fitness and metabolic risk. **American Journal of Cardiology**, New York, v. 109, n. 7, p. 988-993, Jan. 2012.

HASLAM, D. W.; JAMES, W. P. Obesity. **The Lancet**, London, v. 366, n. 9492, p. 1197-1209, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Resultados do Censo demográfico de 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo>>. Acesso em: 8 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais 2008**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao\\_de\\_vida/indicadores\\_minimos/sintese\\_indicadores\\_sociais\\_2008/indic\\_sociais\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao_de_vida/indicadores_minimos/sintese_indicadores_sociais_2008/indic_sociais_2008.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome**. 2006. Disponível em: <[https://www.idf.org/webdata/docs/MetS\\_def\\_update2006.pdf](https://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2015.

KUMBASAR, B. et al. The prevalence of metabolic syndrome in different ethnic groups in Turkey. **Journal of International Medical Research**, Northampton, v. 41, n. 1, p. 188-199, 2013.

KWITEROVICH, P. O. Triglyceride problems. In: \_\_\_\_\_. **Beyond cholesterol: the Johns Hopkins complete guide for avoiding heart disease**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1989. p. 122-142.

LAKKA, H. M. et al. The metabolic syndrome and total cardiovascular disease mortality in middle-aged men. **The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 288, n. 21, p. 2709-2716, 2002.

LEÃO LSCS, BARROS EG, KOIFMAN RJ. Prevalência de Síndrome Metabólica em Adultos Referenciados para Ambulatório de Nutrição no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Cardiol*. 2010; 23(2): 93-100.

LOPES, H. F. Hipertensão, obesidade, resistência à insulina e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 154-158, 2005.

- LOPES, H. F. Síndrome metabólica: aspectos históricos, prevalência e morbidade e mortalidade. **Revista da Sociedade de Cardiologia**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 539-543, 2004.
- MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.
- NAKAZONE, M. A. et al. Prevalence of metabolic syndrome using NCEP-ATPIII and IDF definitions in Brazilian individuals. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 407-413, Sep./Oct. 2007.
- NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. **Circulation**, Hagerstown, v. 106, n. 25, p. 3143-421, 2002.
- NEWBY, P. K. et al. Food patterns measured by factor analysis and anthropometric changes in adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 980, n. 2, p. 504-513, 2004.
- OLIVEIRA, E. P, SOUZA M.L.A, LIMA M.D.A. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica**, São Paulo, v. 50, n. 3, p. 456-465, jun. 2006.
- OLSHANSKY, S. J. et al. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21 century. **The New England Journal of Medicine**, Boston, v. 352, n. 11, p. 1138-1145, 2005.
- PASSOS, V. M. A. et al. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia, Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 15, n. 1, p. 35-45, mar. 2006.
- PEROZZO, G. et al. Associação dos padrões alimentares com obesidade geral e abdominal em mulheres residentes no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2427-2439, out. 2008.
- PIMENTA E, PASSARELLI O Jr, BORELLI F, SOUSA MG, GUN C, AMATO V, et al. Síndrome Metabólica em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica: prevalência e marcador de morbi-mortalidade no período intra-hospitalar e após 30 dias. **Arq Bras Cardiol**. 2007,88(4): 413-7.

POZZAN, R. et al. Dislipidemia, síndrome metabólica e risco cardiovascular. **Revista da SOCERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 97-104, 2004.

REZENDE, F. A. C. et al. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 6, p. 728-734, 2006.

ROCHA, N. P. et al. Análise de diferentes medidas antropométricas na identificação de síndrome metabólica, com ou sem alteração do metabolismo glicídico. Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 54, n. 7, p. 636-43, 2010.

RODRIGUEZ BI, FUJIMOTO WY, MAYER-DAVIS EJ, IMPERATORE G, WILLIAMS DE, BELL RA, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factors in U.S. children and adolescents with diabetes: the search for diabetes in youth study. *Diabetes Care*. 2006; 29(8):1891-6.

ROSINI, et al. Prevalência de síndrome metabólica e estratificação de risco para DAC em pacientes hipertensos-tabagistas. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p. 223-226, 2007.

SALAROLI, L. B et al. Metabolic syndrome in bank employees. **Clinics**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 69-74, 2013.

SALAROLI, L. B. et al. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES-Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 5, n. 7, p. 1143-1152, 2007.

SANTOS R, NUNES A, RIBEIRO JC, MOTA J. Obesidade, síndrome metabólica e atividade física: estudo exploratório realizado com adultos de ambos os sexos, da Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores, Portugal. *Rev Bras Educ Fís Esp*. 2005; 19(4): 317-28

SCHERER, F.; VIEIRA, J. L. da C. Estado nutricional e sua associação com risco cardiovascular e síndrome metabólica em idosos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 347-355, maio/jun. 2010.

SCHERR, C.; RIBEIRO, J. P. Gênero, Idade, Nível Social e Fatores de Risco Cardiovascular: Considerações Sobre a Realidade Brasileira. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 3, p. e54–e56, 2009.

SCHROEN, B.; HEYMANS, S. Small but smart-micro RNAs in the centre of inflammatory processes during cardiovascular diseases, the metabolic syndrome, and ageing. **Cardiovascular Research**, London, v. 93, n. 4, p. 605-613, Nov. 2011.

SILVA, C. G. et al. Perfil dos idosos com síndrome metabólica. **Revista Pesquisa em Saúde**, v. 13, n. 2, p. 17-20, maio/ago. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Aterosclerose. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 88, p. 1-19, 2007. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, p. 1-51, 2010. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Caracterização da síndrome metabólica associada ao diabetes mellitus. In: \_\_\_\_\_. **Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus**: diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro, 2007. p. 58-62.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 84, p. 1-28, 2005. Suplemento 1.

SOUZA, J. C. B. et al. Gravidade da doença arterial coronariana e síndrome metabólica: existe associação? **Revista Brasileira de Cardiologia**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 167-73, maio/jun. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Report 2002**: reducing risks, promoting healthy life. Genebra, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Genebra: WHO/NUT/NCD, 1998.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

LOCAL: _____
DATA: ____/____/____
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>

### QUESTIONÁRIO

**PESQUISA: Fatores associados à Síndrome Metabólica em pacientes hipertensos acompanhados no HiperDia em unidades de saúde de São Luís - MA.**

#### I. Dados de Identificação

1. Unidade Básica de Saúde:	LOCAL	<input type="checkbox"/>
2. Equipe do PSF:	EQPSF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Número de Identificação:	NÚMERO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Nome do Paciente:		
5. Sexo:       (1) Masculino       (2) Feminino	SEXO	<input type="checkbox"/>
6. Idade (anos):	IDADE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Data de nascimento:	DATANAS	<input type="checkbox"/>
8. Situação Conjugal: (1) casado   (2) união conjugal (3) solteiro (4) separado (5) viúvo (6) outro	SITCONJUG	<input type="checkbox"/>
9. Ocupação:		
10. Endereço:		
11. Bairro:		
12. Telefone (no mínimo 3):		
13. Origem: (1) São Luís (2) Interior _____ (3) Outros _____	ORIGEM	<input type="checkbox"/>
14. Nome do Entrevistador:		

## II. DADOS DEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS

15. Total de moradores no domicílio _____ (número)	TOTAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
16. Na sua opinião, qual a sua cor da pele? (1) branca (2) preta (3) parda, mulata, morena ou cabocla (4) indígena (5) amarelo / oriental (6) não sabe	COR	<input type="text"/>			
17. Qual a renda total aproximada da sua família, incluindo salários, aposentadorias, pensões, benefícios e outros rendimentos (ex: aluguéis)? _____	RENDA	<input type="text"/>			
18. Grau de Instrução do paciente: (0) Analfabeto/Primário Incompleto (1) Primário Completo/Ginasial Incompleto (2) Ginásial Completo/Colegial Incompleto (3) Colegial Completo/Superior Incompleto (4) Superior Completo OBS.: Primário corresponde hoje da 1ª a 4ª série do ensino fundamental (antigo primeiro grau), o ginásial da 5ª a 8ª série do ensino fundamental e o colegial corresponde ao antigo segundo grau ou ensino médio atual.	INSTRUPAC	<input type="text"/>			
<b>19. CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL</b>					
<b>Posse de itens: Circular o quadrado correspondente</b>	<b>Não tem</b>	<b>Tem</b>			
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 ou +</b>
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada Doméstica	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
<b>Grau de Instrução do chefe da família</b> (0) Analfabeto/Primário Incompleto (1) Primário Completo/Ginasial Incompleto (2) Ginásial Completo/Colegial Incompleto (4) Colegial Completo/Superior Incompleto (8) Superior Completo OBS.: Primário corresponde hoje da 1ª a 4ª série do ensino fundamental (antigo primeiro grau), o ginásial da 5ª a 8ª série do ensino fundamental e o colegial corresponde ao antigo segundo grau ou ensino médio atual.					
<b>Total de pontos – CCEB</b>	TOTALPONTOSCEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
20. Classificação Econômica Brasil - Classificação de pontos para posse	POSSECEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

### III. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

21. Peso _____ (kg)	PESO	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
22. Altura _____ (cm)	ALTURA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
23. Circunferência da Cintura _____ (cm)	CC	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
24. Circunferência do Quadril _____ (cm)	CQ	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
25. Circunferência do braço: _____ (cm)	CB	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
26. Adequação da CB: _____	ADEQCB	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
27. Prega Cutânea Tricipital ( _____ + _____ + _____ ) ÷ 3	MEDPCT	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
28. Adequação da PCT: _____	ADEQPCT	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
29. Prega Cutânea Bicipital ( _____ + _____ + _____ ) ÷ 3	MEDPCB	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
30. Adequação da PCB: _____	ADEQPCB	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
31. Prega Cutânea Subescapular ( _____ + _____ + _____ ) ÷ 3	MEDPCSE	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
32. Adequação da PCSE: _____	ADEQPCSE	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
33. Prega Cutânea Supra-ílica ( _____ + _____ + _____ ) ÷ 3	MEDPCSI	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
34. Adequação da PCSI: _____	ADEQPCSI	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
35. Bioimpedância: _____	BIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

#### IV. HÁBITOS DE VIDA

36. Você é fumante: (1) sim (2) não (3) parou	FUMO	<input type="checkbox"/>
37. Se “sim”, há quanto tempo _____ (anos)	TEMPOSIM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
38. Se “sim”, em média quantos cigarros fuma/dia ____ (unid)	NCIGARROSSIM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
39. Se “parou”, há quanto tempo parou _____ (anos)	TEMPOPAROU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
40. Se “parou”, com que idade você começou a fumar _____	COMEÇOU FUMAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
41. Se “parou”, em média quantos cigarros fumou/dia ____ (unid)	NCIGARROSPAROU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
42. Consome bebida alcoólica: (1) sim (2) não (3) parou	BEBIDAALC	<input type="checkbox"/>
43. Se “sim”, há quanto tempo que consome bebida alcoólica ____ (anos)	TEMPOBEB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
44. Qual a frequência que consome bebida alcoólica: (1) todos os dias (2) 5-6 vezes/sem (3) 2-4 vezes/sem (4) 3-4 vezes/mês (5) < 2 vezes/mês (6) não	FREQBEB	<input type="checkbox"/>
45. Qual tipo de bebida alcoólica que consome mais: (1) cerveja (2) cachaça (3) whisky (4) vinho (5) outras	TIPOBEB	<input type="checkbox"/>
46. Qual a quantidade de bebida alcoólica que consome por dia: Ex: 1 lata de cerveja, 1 copinho de cachaça, 1 dose de whisky, 1 taça de vinho _____	QUANTBEB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
47. Pratica atividade física regularmente (frequência): (1) todos os dias (2) 3-5 vezes/sem (3) 1-2 vezes/sem (4) nunca ou não	ATIVFIS	<input type="checkbox"/>
48. Duração: (1) <30min (2) 30-60min (3) >60min	DURATIVFIS	<input type="checkbox"/>
49. Qual a modalidade de atividade física pratica: (1) caminhada (2) corrida (3) ginástica/musculação (4) outra _____	TIPOATIVFIS	<input type="checkbox"/>
50. Já recebeu alguma orientação nutricional antes: (1) sim (2) não	ORNUT	<input type="checkbox"/>

51. Quem orientou: (1) Nutricionista (2) Médico (3) Enfermeira (4) Outros _____	QUEMORNUT	<input type="checkbox"/>
52. Faz alguma dieta atualmente: (1) sim (2) não (3) irregular	FAZDIETA	<input type="checkbox"/>

### V. EXAME CLÍNICO E CO-MORBIDADES (registrar a medicação e dosagem)

53. Aferição da PA sistólica 1: _____ (mmHg)	PAS1	<input type="text"/>
54. Aferição da PA diastólica 1: _____ (mmHg)	PAD1	<input type="text"/>
55. Aferição da PA sistólica 2: _____ (mmHg)	PAS2	<input type="text"/>
56. Aferição da PA diastólica 2: _____ (mmHg)	PAD2	<input type="text"/>
57. Aferição da PA sistólica 3: _____ (mmHg)	PAS 3	<input type="text"/>
58. Aferição da PA diastólica 3: _____ (mmHg)	PAD3	<input type="text"/>
<b>Medicamentos</b>		
59. Captopril: (1) sim (2) não	CAPTOPRIL	<input type="checkbox"/>
60. Hidroclorotiazida: (1) sim (2) não	HIDROCLO	<input type="checkbox"/>
61. Furosemida: (1) sim (2) não	FUROSEMIDA	<input type="checkbox"/>
62. Propanolol: (1) sim (2) não	PROPANOLOL	<input type="checkbox"/>
63. Metformina: (1) sim (2) não	METFORMINA	<input type="checkbox"/>
64. Glibenclamida: (1) sim (2) não	GLIBENCLAMIDA	<input type="checkbox"/>

65. Insulina NPH: (1) sim (2) não	INSULINA	<input type="checkbox"/>
66. Outros medicamentos: (1) sim (2) não Quais: _____	MEDOUTROS	<input type="checkbox"/>
67. HA (1) sim (2) não (3) não sabe	HA	<input type="checkbox"/>
68. Tempo de diagnóstico HA: _____ (anos)	TEMPHA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
69. Realiza tratamento para HA: (1) sim (2) não	TRATAHA	<input type="checkbox"/>
70. DM (1) sim (2) não (3) não sabe	DM	<input type="checkbox"/>
71. Tempo de diagnóstico DM: _____ (anos)	TEMPODM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
72. Realiza tratamento DM: (1) sim (2) não	TRATADM	<input type="checkbox"/>
73. Doença Renal Crônica (1) sim (2) não (3) não sabe	DRC	<input type="checkbox"/>
74. Tempo de diagnóstico DRC: _____ (anos)	TEMPODRC	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
75. Realiza tratamento DRC: (1) sim (2) não	TRATADRC	<input type="checkbox"/>
76. Infarto: (1) sim (2) não (3) não sabe	INFARTO	<input type="checkbox"/>
77. Angina: (1) sim (2) não (3) não sabe	ANGINA	<input type="checkbox"/>
78. AVC: (1) sim (2) não (3) não sabe	AVC	<input type="checkbox"/>
79. Amputação: (1) sim (2) não Qual parte: _____	AMPUT	<input type="checkbox"/>

<b>AMF (informar grau de parentesco):</b>		
80. HA: (1) sim (2) não (3) não sabe Parentesco: _____	AMFHA	<input type="checkbox"/>
81. DM: (1) sim (2) não (3) não sabe Parentesco: _____	AMFDM	<input type="checkbox"/>
82. DRC: (1) sim (2) não (3) não sabe Parentesco: _____	AMFDRC	<input type="checkbox"/>
83. Infarto: (1) sim (2) não (3) não sabe Parentesco: _____	AMFINFARTO	<input type="checkbox"/>
84. Angina: (1) sim (2) não (3) não sabe Parentesco: _____	AMFANGINA	<input type="checkbox"/>
85. AVC: (1) sim (2) não (3) não sabe Parentesco: _____	AMFAVC	<input type="checkbox"/>
86. Escore de Framingham - Total de pontos: _____	TOTALFRAM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
87. Escore Framingham - Risco absoluto em 10 anos (%):	RISCOFRAM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## VI. MEDIDAS BIOQUÍMICAS

88. Glicose Jejum: _____ (mg/dl)	GJ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
89. Hemoglobina Glicada: _____ (%)	HB1C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
90. Colesterol total _____ (mg/dl)	CT	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
91. LDL Colesterol _____ (mg/dl)	LDL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
92. VLDL Colesterol _____ (mg/dl)	VLDL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
93. HDL Colesterol _____ (mg/dl)	HDL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

94. Triglicérideos _____ (mg/dl)	TG	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
95. Apo A _____		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
96. Apo B _____		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
97. Hematócrito _____ (%)	HT	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
98. Hemoglobina _____ (g/dl)	HG	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
99. Albumina _____ (g/dl)	ALB	<input type="text"/> <input type="text"/>
100. Ácido úrico _____	ACUR	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
101. Uréia: _____ (mg/dl)	UR	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
102. Creatinina _____ (mg/dl)	CR	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
103. Clearance de Creatinina (MDRD): _____ (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	CLCRD	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
104. Clearance de Creatinina (Cockcroft-Gault): _ (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	CLCRCOCK	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
105. Clearance de Creatinina (Urina 24h): _____ (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	CLCRUR	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
106. Creatinina urinária (creatinúria): _____	CREATINÚRIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
107. Volume urinário (ml): _____	VOLURINARIO	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
108. Microalbuminúria: _____	MICROALB	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
109. Sódio urinário: _____	SODIOUR	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

110. Proteinúria: _____	PROTEINURIA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
111. Cistatina C	CISTATINAC	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>EAS</b>		
112. Urinálise – Glicose	UGLICOSE	<input type="checkbox"/>
113. Densidade	UDENSID	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
114. Cetona	UCETONA	<input type="checkbox"/>
115. Bilirrubina	UBILIRRUBINA	<input type="checkbox"/>
116. Hemoglobina	UHEMOGLOB	<input type="checkbox"/>
117. Proteína	UPROTEÍNA	<input type="checkbox"/>
118. Urobilinogênio	UUROBILIN	<input type="checkbox"/>
119. Nitrito	UNITRITO	<input type="checkbox"/>
120. Leucócitos	ULEUCÓCITOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
121. pH	UPH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## **ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA / DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA III

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA SUJEITOS DA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, idade \_\_\_\_\_, residente no município de \_\_\_\_\_ declaro, para os devidos fins, que aceito responder às perguntas constantes do questionário da pesquisa intitulada “**ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO E ASSOCIADOS À SÍNDROME METABÓLICA EM HIPERTENSOS E DIABÉTICOS ACOMPANHADOS EM UNIDADES DE SAÚDE EM CIDADES DO MARANHÃO EM 2010.**”, coordenada pelo Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro. Fui informado por este documento sobre:

1) *Justificativa da pesquisa:* A Síndrome Metabólica (SM) é a principal causa de doenças cardiovasculares na população. O padrão alimentar é importante na prevenção dessas doenças. Este estudo pretende contribuir para melhor compreensão em relação a seus fatores associados, controle e prevenção.

2) *Objetivo da pesquisa:* analisar em pacientes hipertensos e diabéticos os fatores de risco associados à Síndrome Metabólica relacionados a hábitos de vida: tabagismo, etilismo, atividade física, lazer e hábitos alimentares.

3) *Riscos e benefícios:* não há risco físico e/ou biológico envolvido na participação da pesquisa, assim como não implica qualquer ressarcimento para os participantes.

4) *Relevância social e caráter ético da pesquisa:* conhecer a magnitude e determinantes da Síndrome Metabólica. O sigilo quanto às informações e exames laboratoriais será absolutamente respeitado.

5) *Desistência:* o entrevistado pode se recusar a participar a qualquer tempo.

*OBSERVAÇÃO:* A confidencialidade, o sigilo e a privacidade das respostas serão assegurados a todos os participantes, bem como o livre acesso, a qualquer tempo, às informações constantes da pesquisa.

Pesquisadores:

*Valdinar Sousa Ribeiro: (98) 3232-3365*

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa:

*João Inácio Lima de Sousa: (98) 2109-1223*

Rua Barão de Itapari, 227 – Centro – São Luís – MA

---

(Participante)

---

(Pesquisador)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA / DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA III

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA DIRETOR DE  
HOSPITAL**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_,  
Diretor do Hospital \_\_\_\_\_, autorizo a realização da pesquisa intitulada  
**“ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO E ASSOCIADOS À SÍNDROME  
METABÓLICA EM HIPERTENSOS E DIABÉTICOS ACOMPANHADOS EM  
UNIDADES DE SAÚDE EM CIDADES DO MARANHÃO EM 2010.”**, coordenada pelo  
Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro, da Universidade Federal do Maranhão, para os fins  
propostos pelo pesquisador. Fui informado por este documento sobre:

1) *Justificativa da pesquisa:* A Síndrome Metabólica (SM) é a principal causa de doenças cardiovasculares na população. O padrão alimentar é importante na prevenção dessas doenças. Este estudo pretende contribuir para melhor compreensão em relação a seus fatores associados, controle e prevenção.

2) *Objetivo da pesquisa:* analisar em pacientes hipertensos e diabéticos os fatores de risco associados à Síndrome Metabólica relacionados a hábitos de vida: tabagismo, etilismo, atividade física, lazer e hábitos alimentares.

3) Entrevista, exame antropométrico e exames laboratoriais com os pacientes: somente participarão da pesquisa àqueles pacientes que expressamente concordarem em fazê-lo, após tomarem conhecimento dos objetivos, relevância e demais informações pertinentes. Os exames laboratoriais serão constituídos de hemograma, dosagem de colesterol e triglicérides, glicose. Caso a equipe de pesquisa julgue pertinente acrescentar outros exames, estes serão apresentados ao paciente e terão o mesmo rigor ético

4) Riscos e benefícios: não há risco físico e/ou biológico envolvido na participação da pesquisa, assim como não implica qualquer ressarcimento para os sujeitos participantes.

5) *Relevância social e caráter ético da pesquisa*: conhecer a magnitude e determinantes da Síndrome Metabólica. O sigilo quanto às informações e exames laboratoriais será absolutamente respeitado

6) Desistência: os entrevistados podem desistir de participar da pesquisa a qualquer tempo.

OBSERVAÇÃO: A confidencialidade, o sigilo e a privacidade das respostas serão assegurados a todos os participantes, bem como o livre acesso, a qualquer tempo, às informações constantes da pesquisa.

Pesquisadores:

- *Valdinar Sousa Ribeiro: (98) 3232-3365*
- *Alcione Miranda dos Santos: (98) 3232-5495*
- *Vanda Maria Ferreira Simões: (98) 3232-5495*

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa:

- *João Inácio Lima de Sousa: (98) 2109-1223*

Rua Barão de Itapary, 227 – Centro – São Luís – MA CEP: 65020-070

---

(Diretor)

---

(Pesquisador)

## ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO</b> <b>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO</b> <b>DIRETORIA ADJUNTA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</b> <b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>	
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO INICIAL</b>	Nº. do Parecer: 275/10 Registro do CEP: 106/10 Nº do Protocolo: 002486/2010-00 Data de Entrada no CEP: 18.05.10 Data da Assembléia: 13.08.10 Parecer: APROVADO	
Monografia – Medicina (UFMA)		

### I - Identificação:

Título do projeto: Análise dos fatores de risco e associados à síndrome metabólica em hipertensos diabéticos acompanhados em unidades básicas de saúde em cidades do Maranhão em 2010.		
Identificação do Pesquisador Responsável: Valdinar Sousa Ribeiro		
Identificação da Equipe executora: Valdinar Sousa Ribeiro, Antônio Augusto M. da Silva, Alcione Miranda dos Santos, Vanda Maria Ferreira Simões, Ana Karina Teixeira da Cunha França, Nayra Anelly Lima Cabral, José de Ribamar Rossi, Cláudia Regina Andrade Arres Rosa, Karinny Natasha Souza Coutinho, Carolina Santos Bosaipo.		
Instituição onde será realizado: UBS de São Luís, Caxias e Timon.		
Área temática: Grupo III	Multicêntrico: Não	Data de recebimento: 10.08.10
Cooperação estrangeira: Não		Data de devolução: 13.08.10

### II - Objetivos:

**Objetivo Geral:** analisar fatores de risco e associados à síndrome metabólica em hipertensos e diabéticos acompanhados em Unidades de Saúde em São Luís, Caxias e Timon, em 2010.

#### Objetivos Específicos:

- Estimar a prevalência de síndrome metabólica em pacientes acompanhados em Unidades de Saúde;
- Analisar os fatores de risco envolvidos na síndrome metabólica (aumento da pressão arterial, glicemia em jejum alterada, diabetes tipo 2, obesidade central, aumento da fração LDL-colesterol pequena e densa principalmente em diabéticos, aumento dos triglicérides e HDL-colesterol) nos pacientes em estudo;
- Analisar os fatores associados à SM relacionados ao hábitos de vida: tabagismo, etilismo, atividade física e hábitos alimentares;
- Caracterizar a população em estudo segundo variáveis socioeconômicas e demográficas;
- Determinar o estado nutricional dos pacientes pelo IMC e a distribuição de gordura corporal pela medida das circunferências da cintura (CC) e a Relação Cintura-quadril (RCQ);
- Analisar a relação do padrão dietético com a presença de doenças crônicas (hipertensão, diabetes e síndrome metabólica).

### III- Sumário do projeto:

Trata-se de um estudo transversal onde será avaliada a Síndrome Metabólica em pacientes hipertensos e diabéticos cadastrados no programa HIPERDIA, atendidos em Unidade Básica de Saúde nos municípios de São Luís, Caxias e Timon. Serão estudados 1.284 pacientes (360 diabéticos e 924 hipertensos) divididos proporcionalmente entre as cidades. Serão coletados dados socioeconômicos, demográficos, história clínica, pressão arterial, dados antropométricos e bioquímicos e questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA), assim como será coletada amostra de sangue para realização de exames laboratoriais.

### IV- Comentários do relator frente à Resolução 196/96 e complementares em particular sobre:

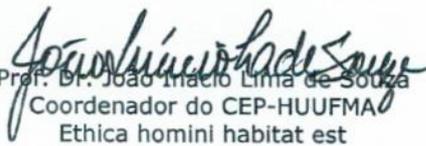
No projeto são apresentados os elementos indispensáveis à sua realização como introdução, objetivos, revisão teórica, metodologia, orçamento, cronograma, instrumento para coleta dos dados, TCLE e referências.

**V - Parecer Consubstanciado do CEP**

Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta, a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde / MS.

Solicita-se ao (à) pesquisador (a) o envio a este CEP, relatórios parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final gravado em CD-ROM.

São Luís, 15 de outubro de 2010

  
Prof. Dr. João Inácio Lima de Souza  
Coordenador do CEP-HUUFMA  
Ethica homini habitat est

