



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA- UESB  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE I – DS I  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
NÍVEL MESTRADO ACADÊMICO**

**FATORES PREDITIVOS DE HIPERCOLESTEROLEMIA E DIABETES MELLITUS  
EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE**

**CLAUDINEIA MATOS DE ARAUJO**

**JEQUIÉ  
2015**

**CLAUDINEIA MATOS DE ARAUJO**

**FATORES PREDITIVOS DE HIPERCOLESTEROLEMIA E DIABETES MELLITUS  
EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da banca examinadora.

**Linha de pesquisa:** Vigilância à Saúde

**Orientador:** Prof DSc. Rafael Pereira de Paula

**JEQUIÉ  
2015**

A688 Araujo, Claudineia Matos de.

Fatores preditivos de hipercolesterolemia e diabetes mellitus em idosos residentes na comunidade. / Claudineia Matos de Araujo.- Jequié - Ba, 2015  
108f.: il.; 30cm

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação da Prof. DSc. Rafael Pereira de Paula)

1.Envelhecimento 2.Hipercolesterolemia 3.Hiperglicemia 4.Transtorno do metabolismo de lipídios  
I.Paula, Rafael Pereira II.Título.

CDD - 616.462

## FOLHA DE APROVAÇÃO

ARAUJO, Claudineia Matos. **Fatores preditivos de hipercolesterolemia e diabetes mellitus em idosos residentes na comunidade.** 2015. Dissertação [Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Jequié, Bahia.

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof. DSc. Rafael Pereira de Paula  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB  
Orientador e Presidente da Banca Examinadora

---

Prof<sup>a</sup>. DSc. Marcos Henrique Fernandes  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

---

Prof. DSc. Shirley Lima Campos  
Universidade Federal do Pernambuco - UFPE

Jequié/BA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

*Dedico este trabalho:*  
*Aos meus pais, pelo amor constante e incentivo!*  
*A minha filha, pelo seu amor incondicional!*  
*Ao meu esposo, pela compreensão e amor verdadeiro!*  
*À toda a minha família!*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela fortaleza, fé e esperança renovada a cada dia!

Aos meus amados pais, Moacyr e Ivanise, pela lição de amor, simplicidade e determinação, que mesmo distantes, estão presentes dia a dia no meu coração! Muito obrigado por serem grandes incentivadores do meu estudo.

A minha filha, Lis Maria, incentivadora das minhas vitórias! Obrigada pela sua compreensão nos momentos de silêncio e ausência.

Ao meu esposo, Vinícius, pelo companheirismo, compreensão, paciência, apoio, e acima de tudo seu carinho e amor diário.

Ao meu avô, Isaías, maior incentivador do meu amor pela geriatria e gerontologia.

Aos meus irmãos, Moacyr e Pedro, que mesmo distantes sempre atentos a uma palavra de incentivo.

Aos meus sogros, Walter e Maria do Carmo, também incentivadores desta conquista.

A todos os meus familiares e amigos, que vibram e torcem com as minhas vitórias.

Ao meu orientador Prof. Dsc.Rafael Pereira de Paula, pela paciência, imensa dedicação, amor pela pesquisa, sempre disponível para transmitir conhecimentos e colaborar com meu aprendizado e crescimento profissional. Muito obrigado!

Aos amigos do NEPE, pela parceria, apoio, enriquecimento científico e momentos de descontrações, em especial, aos Prof. Dsc. Marcos Henrique e Prof. Dsc. José Ailton, pela oportunidade, além de estarem sempre dispostos a colaborar com o crescimento de cada membro do grupo.

Aos idosos de Lafaiete Coutinho-Ba, pela receptividade e carinho.

Aos Professores do Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Saúde - PPGES, pelo conhecimento, colaboração e apoio nesta caminhada.

A todos os colegas da turma, pelos momentos que compartilhamos e construímos conhecimentos, além dos momentos divertidos e agradáveis.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para a construção deste estudo e para meu crescimento.

O que é nascido de Deus vence o mundo; e esta é a vitória que vence o mundo: a  
nossa Fé.

1. João 5:4

## RESUMO

Diabetes Mellitus (DM) e Hipercolesterolemia são algumas alterações cardiometabólicas comuns durante o processo de envelhecimento, sendo que o conhecimento dos fatores que predispõe o desenvolvimento dessas condições é fundamental para o desenvolvimento de estratégias preventivas. O objetivo deste estudo é investigar os fatores preditivos de hipercolesterolemia e DM em idosos residentes em comunidade. Este estudo é de caráter epidemiológico, populacional, de base domiciliar, do tipo transversal que incluiu indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios do município de Lafayette Coutinho-BA. Foram coletadas informações sobre características sócio-demográficas, condições de saúde, indicadores cardiometabólicos, antropométricos, hemodinâmicos e de desempenho físico. Através da técnica de regressão logística foram obtidas variáveis preditoras para a população estudada, sendo o poder preditor destes modelos avaliado pelos parâmetros da curva ROC (área sob a curva, sensibilidade e especificidade). O modelo preditivo para homens apresentou  $ASC=0.80$ , sensibilidade (73.3) e especificidade (77.6) e ponto de corte  $> 0.11$  e para mulheres apresentou  $ASC = 0.64$ , sensibilidade = 52.0 e especificidade = 77.6 e ponto de corte  $> 0.16$ . Optou-se por fragmentar os resultados em dois manuscritos e em conjunto os resultados permitem afirmar que os modelos preditivos obtidos apresentam poder preditor moderado para predição de DM em mulheres e de hipercolesterolemia em ambos os sexos; e excelente para predição de DM em homens. Conclui-se que os modelos preditivos gerados nestes estudos poderiam ser aplicados para triagem de DM e hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade.

**Descritores:** envelhecimento; hipercolesterolemia; hiperglicemia; transtorno do metabolismo de lipídios.

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) and hypercholesterolemia are some common cardiometabolic alterations observed along the aging, and the knowledge of the factors that predispose the development of these conditions is fundamental for the preventive strategies development. The objective of this study is to investigate the predictive factors of hypercholesterolemia and DM in the community-dwelling older people. This study is a cross-sectional, home-based epidemiological study, which included individuals aged 60 years or older, of both sexes and living in Lafaiete Coutinho, Bahia. Data from socio-demographic characteristics, health, cardiometabolic, anthropometric, hemodynamic indicators, as well as the physical performance were collected. Through logistic regression technic were obtained logistic probability models with predictive variables for the studied population, and the predictive power of these models evaluated by the ROC curve parameters (area under the curve, sensitivity and specificity). We chose to present the results in two manuscripts and, together, the results allow us to affirm that the predictive models obtained here have a moderate predictor power to DM in women and hypercholesterolemia in both sexes; and great prediction power to DM in men. It was concluded that the predictive models generated in these studies could be applied to screen for diabetes and hypercholesterolemia in the community-dwelling older people.

**Descriptors:** aging; hypercholesterolemia; hyperglycemia; lipid metabolism disorder.

## SIGLAS

AMB - Área Muscular do Braço  
ASC- Área sobre a curva  
CA - Circunferência abdominal  
CB - Circunferência do Braço  
CC - Circunferência de Cintura  
CP- Circunferência da panturrilha  
CQ - Circunferência do quadril  
CT- Colesterol total  
DM - Diabetes mellitus  
DCT - Dobra Cutânea Tricipital  
DAC- Doença arterial coronariana  
DCV - doenças cardiovasculares  
CHD - Doença cardíaca coronária  
ESF - Estratégia Saúde da Família  
EST – Estatura  
FC - Frequência cardíaca  
FPM- Força de preensão manual  
GDS- Escala de Depressão Geriátrica  
HCT - Hipercolesterolemia  
HDL- High Density Lipoprotien  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IC - Intervalo de Confiança  
IDF - International Diabetes Foudation  
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IMC - Índice de Massa Corporal  
LDL- Low Density Lipoprotein  
MC - Massa Corporal  
MCM - massa corporal magra  
MEEM - Mini-exame do Estado Mental  
NEPE - Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento

NCEP- National Cholesterol Education Program

OMS- Organização Mundial de Saúde

PA - Pressão arterial

PAD - Pressão arterial diastólica

PAM - Pressão arterial média

PAS - Pressão arterial sistólica

PIB - Produto interno bruto

PNAD- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

ROC - Receiver Operating Characteristic

RCQ - Razão cintura-quadril

SABE - Pesquisa “Saúde, Bem estar e Envelhecimento”

SIH/SUS - Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde

SM - Síndrome Metabólica

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences for Windows

SUS - Sistema Único de Saúde

TSL - Teste de Sentar e Levantar da Cadeira

TUG - Timed Up and Go

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

WHO - World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 OBJETIVOS.....	15
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	15
1.1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....	15
2.2 ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E FUNCIONAL.....	16
2.3 ENVELHECIMENTO, HIPERCOLESTEROLEMIA E DIABETES.....	18
<b>3 MÉTODOS</b> .....	21
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	21
3.2 LOCAL DO ESTUDO.....	21
3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	21
3.4 COLETA DE DADOS.....	22
3.5 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	23
3.5.1 VARIÁVEL DEPENDENTE.....	23
3.5.2 VARIÁVEIS PREDITORAS.....	24
3.6 PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO.....	26
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	27
<b>4 RESULTADOS</b> .....	27
4.1 MANUSCRITO I.....	29
4.1 MANUSCRITO II.....	48
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	60
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
<b>APÊNDICE</b> .....	66
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	67
<b>APÊNDICE B – Instrumento de Coleta de Dados</b> .....	69
<b>ANEXOS</b> .....	106
<b>ANEXO A – Ofício de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa</b> .....	107
<b>ANEXO B – Ofício da Prefeitura de Lafaiete Coutinho-BA</b> .....	108

## 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. No último censo de 2010, indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos representavam 7,4% da população total brasileira. Estima-se que o Brasil apresentará por volta de 2025 um contingente populacional de pessoas idosas com aproximadamente 15,5% da população total brasileira colocando-o como sexto país entre os de maior população de idosos do mundo (IBGE, 2010).

Tais indicadores demográficos identificam que a proporção de pessoas com 60 anos ou mais está crescendo mais rapidamente que a de qualquer outra faixa etária, com aumento da prevalência de doenças crônicas, como diabetes mellitus (DM) e doenças cardiovasculares (DCV), associadas ao envelhecimento populacional, comuns em países em desenvolvimento como o Brasil (SANTANA et al., 2013).

Anualmente, os idosos incorporados à população brasileira, são na maioria com doenças crônicas e limitações funcionais. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as políticas de saúde na área de envelhecimento devem considerar os determinantes de saúde ao longo da vida (sociais, econômicos, comportamentais, pessoais, culturais, além do ambiente físico e acesso a serviços), com ênfase sobre as questões de gênero e desigualdades sociais (VERAS, 2009). Neste contexto, o aumento do risco cardiometabólico, característico de idosos, é considerado uma das principais preocupações por aumentar o risco de morte (WACHHOLZ & MASUDA., 2009).

O Colesterol total (CT) elevado é um importante fator de risco cardiovascular, que se associa a uma estimativa de 4,4 milhões de mortes a cada ano mundialmente (FARZADFAR et al., 2011). No Brasil, as DCV determinam um terço das mortes e são as principais causas de gasto com assistência médica, acarretando um aumento substancial nas despesas do orçamento de saúde, sendo a hipercolesterolemia, um dos principais fatores de risco para estas doenças, visto que, elevadas concentrações de CT aumentam a probabilidade do desenvolvimento de DCV, sendo potencializadas no decorrer da vida pela idade, obesidade, tabagismo, hipertensão arterial, hábitos alimentares, históricos familiar e sedentarismo (BERGMANN et al., 2011).

A agregação de obesidade central, disglícemia, dislipidemia e hipertensão arterial caracterizam a Síndrome Metabólica (SM), sendo que sua prevalência aumenta com a

idade, tornando o diagnóstico necessário devido ao aumento de 2,5 vezes do risco de doenças cardiovasculares e de cinco vezes para o desenvolvimento de DM (SAAD et al., 2014).

A presença de no mínimo três dos cinco componentes da SM – Circunferência abdominal (CA) aumentada, glicemia de jejum aumentada, HDL (High Density Lipoprotein)- colesterol baixo, hipertrigliceridemia e pressão arterial elevada conferem o diagnóstico de SM, sendo este critério utilizado como base para o diagnóstico da SM, elaborado pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da SM (BRANDÃO et al., 2005).

As limitações motoras impostas pelo envelhecimento podem acentuar as alterações cardiometabólicas características do envelhecimento, como aumento da glicemia de jejum, dislipidemias, hipertrigliceridemia, descondicionamento cardiorrespiratório, aumentando assim o risco de morte por complicações cardiovasculares (WACHHOLZ et al., 2009).

Altas concentrações de glicose, colesterol total e triglicérides plasmáticos são fatores de risco envolvidos no desenvolvimento de complicações das doenças cardiovasculares e síndrome metabólica (COQUEIRO et al., 2014). Outras condições associadas podem ser inatividade física, envelhecimento e desequilíbrio hormonal. A resistência à insulina é a causa essencial da síndrome metabólica e predispõe à hiperglicemia do diabetes mellitus tipo 2 (ALSHEHRI, 2010).

Hiperglicemia e diabetes são causas importantes de mortalidade e morbidade mundial, por meio de sequelas clínicas e aumento da mortalidade por doença cardiovascular e renal (DANA EI et al., 2011). Com o envelhecimento da população, segundo o International Diabetes Foundation (IDF), a prevalência de diabetes mellitus atinge proporções endêmicas (IDF, 2006). Em 2012, 11,7% dos brasileiros referiram ter DM, sendo a incidência maior em indivíduos maiores de 65 anos, com números de 22,9% em mulheres e 23,1% em homens (DATASUS, 2012).

O desenvolvimento de doenças metabólicas como a DM é mais preocupante entre os idosos, pois as complicações decorrentes da doença interagem com o declínio funcional. Assim, idosos diabéticos apresentam equilíbrio e mobilidade prejudicados, relacionados principalmente à idade avançada, à limitação para atividades diárias, à

ausência de equilíbrio e a prejuízos na sensibilidade proprioceptiva (CORDEIRO et al., 2009), além da qualidade de vida.

Devido à associação entre a diabetes e doenças cardíacas, é recomendado que os pacientes diabéticos sejam considerados portadores de doença coronariana e, portanto, que sejam tratados como tais, incluindo um rígido controle nas taxas de colesterol e pressão arterial (CHACRA; ALVARENGA, 2008).

Os níveis séricos de colesterol total elevados é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares. A OMS estimou, em 2002, que a hipercolesterolemia é um problema de saúde pública responsável por 18 % da doença cerebrovascular, e 56 % da doença cardíaca isquêmica. Mundialmente 4,4 milhões de mortes/ ano e 40,4 milhões de anos de vida, ajustados para a incapacidade, são atribuídas à hipercolesterolemia. Estima-se que em 2025 esse número aumentará para 25 milhões (RAPOSO, 2010).

Nessa perspectiva, ressalta-se que o campo de estudo desta pesquisa, o município de Lafaiete Coutinho-BA, apresenta uma realidade precária, quanto aos indicadores de saúde e qualidade de vida, ocupando, a quatro milésima centésima hexagésima sétima (4.167<sup>o</sup>) colocação no ranking nacional do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, (0,771) no item longevidade (IDHM longevidade), possui PIB per capita a preços correntes-2011 ( 5.537,69 reais) e incidência de pobreza de 47,8% e índice de Gini, que mede a desigualdade social negativo (0,35) (IBGE, 2013).

Embora o colesterol LDL (Low Density Lipoprotein), razão entre colesterol total e HDL, e apolipoproteínas específicos podem ser melhores indicadores de risco cardiovascular, nossa análise primária será baseada em colesterol total assim como a pesquisa realizada por Farzadfar et al. ( 2011), em que tem mostrado que estudos de base populacional para lipoproteína e apolipoproteínas encontram disponíveis em poucos países.

A identificação de preditores para diabetes podem consistir em uma alternativa acessível para facilitar a triagem no direcionamento de diagnóstico e intervenção precoces para a DM em idosos e em estudos epidemiológicos envolvendo idosos, viabilizando adoção de estratégias preventivas e intervenção precoce pelos serviços de saúde, a fim de melhorar as condições de saúde da população idosa, principalmente em comunidades com baixos indicadores de saúde e qualidade de vida, onde o custo

para realização de exames bioquímicos para toda a população não encontra-se disponível.

Desta forma, este estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar conhecimentos sobre os fatores preditivos de diabetes e hipercolesterolemia, bem como analisar a relação existente entre estes, o que poderá contribuir para identificar precocemente os idosos com maior risco, viabilizando adoção de estratégias preventivas na prática clínica do tratamento precoce pelos serviços de saúde.

## 1.1 OBJETIVOS

- Identificar e analisar a associação de fatores preditivos para diabetes em idosos residentes na comunidade de modo a criar um modelo preditivo de DM para idosos residentes na comunidade.
- Avaliar os indicadores de hipercolesterolemia e analisar a associação dos fatores preditivos de hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O envelhecimento populacional é uma tendência mundial, além disso, a transição demográfica demonstra que a proporção de idosos com 60 anos ou mais vem aumentando consideravelmente. Atualmente existem cerca de 14 milhões de idosos acima de 60 anos no Brasil sendo que 1,6% pertencem à faixa etária acima de 80 anos (LOURENÇO et al, 2012).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), em 1960, o cenário nacional contemporâneo contava com uma média de três milhões de idosos, já em 2010, esse número estava em 20 milhões, um aumento de quase 700%.

Assim, o envelhecimento é uma realidade da maioria dos países, e o Brasil vive um processo de transição demográfica, em que o número de pessoas idosas cresce em ritmo maior do que o número de pessoas que nasce (IBGE, 2010), acarretando transição epidemiológica no que diz respeito à saúde, o que significa mudança no perfil de doenças da população com aumento na prevalência das condições crônicas não transmissíveis. Sendo assim, o Sistema de Saúde necessita de reorganização para

atender às demandas emergentes como consequência do novo perfil populacional (NASRI, 2008).

O envelhecimento no Brasil é marcado pelo surgimento de fragilidade e doenças crônico-degenerativas que resultam em aumento dos gastos em saúde, levando os idosos a se tornarem os principais usuários dos serviços de saúde. Este segmento populacional caracteriza-se por demandar diferentes necessidades em relação à da população jovem, e infelizmente os serviços de saúde nem sempre estão preparados para atender as reais necessidades de forma a garantir a qualidade de vida da população idosa (MARIN et al., 2010). Para a saúde pública a preocupação com a incapacidade se deve ao fato do acelerado envelhecimento populacional, associado ao baixo nível social, econômico, educacional dos idosos (GIACOMIN et al., 2008).

Desta forma, o aumento da expectativa de vida representa um ganho para sociedade, mas repercute nos setores, social e de saúde, devendo-se ressaltar a grande heterogeneidade nos padrões de envelhecimento, vulnerabilidade e dependência dos idosos, evidenciando os desafios no que se refere aos aspectos sócio-econômico e da saúde.

## 2.2 ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E FUNCIONAL

O envelhecimento se caracteriza como um processo natural, inerente ao ser humano, acompanhado de alterações no organismo, na capacidade de adaptar-se ao meio e na maneira de ser e agir na sociedade, sendo influenciado por fatores genéticos, hábitos de vida e aspectos ambientais aos quais o indivíduo está exposto durante o decorrer de sua vida (SOUSA et al., 2013).

O processo de envelhecimento se encontra atrelado a múltiplas alterações morfofuncionais sistêmicas que ocorrem de forma progressiva e que podem resultar na diminuição da capacidade funcional do idoso (EVANS, 2011).

O envelhecimento segue um curso gradual, natural, universal, inexorável, estruturado ao longo do tempo, caracterizado por mudanças e transformações em nível biopsicossocial que se correlacionam e determinam o estado de saúde do indivíduo, sobretudo sua qualidade de vida. Sendo este um período da vida em que o indivíduo encontra-se mais vulnerável a doenças, devido ao declínio das reservas funcionais do organismo, estreitando-se assim o limiar entre saúde e doença (HANSEN et al., 2011).

Rowe e Khan (1998) definem três possibilidades para o envelhecimento, o normal, o patológico, o saudável. O envelhecimento normal é marcado pelos eventos físicos, cognitivos e sociais normativos para essa fase da vida, assim, alterações como elevação da pressão arterial, déficits visuais e auditivos, mudança de papéis sociais, diminuição da velocidade na realização das tarefas diárias seriam eventos esperados. O envelhecimento patológico resulta de alterações globais com presença de síndromes e doenças crônicas. No envelhecimento saudável, as alterações fisiológicas ocorrem lentamente, de forma que o funcionamento físico, social e cognitivo ocorrem de maneira melhor que a maioria dos idosos de mesma faixa etária.

O impacto do envelhecimento coloca em evidência as fragilidades dos indivíduos, aumentando assim os cuidados específicos, as demandas sociais e de saúde. A capacidade de realizar as atividades do seu cotidiano pode sofrer reduções que frequentemente se associam ao risco de incapacidade e redução do gasto calórico diário, comprometendo a saúde e a qualidade de vida do idoso (TRELHA et al, 2006).

Com o acelerado crescimento da população idosa surgem desafios para os serviços de saúde, dentre os quais destaca à capacidade funcional para realizar as atividades diárias, pois as complicações decorrentes das doenças metabólicas, como a Diabetes Mellitus, interagem com o declínio funcional sendo este, um indicador do desempenho motor e das condições de saúde relacionadas à qualidade de vida do idoso (JÚNIOR e GUERRA, 2008; CORDEIRO et al., 2009).

A capacidade fisiológica para executar as atividades diárias que envolvem trabalho muscular, de forma segura e independente, sem apresentar fadiga excessiva, inclui variáveis como força muscular, resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio, entre outras, e pode ser verificada em testes de desempenho motor (BARBOSA et al., 2007). Entretanto, existem características distintas entre as regiões referentes à situação cultural, ambiental e socioeconômica que pode interferir no resultado do desempenho motor, além dos grupos etários (PINHEIRO et al., 2013).

Nos últimos anos, estudos epidemiológicos têm utilizado testes de desempenho motor para verificar a capacidade funcional de idosos e têm mostrado que os grupos etários avançados são fisicamente mais limitados (BARBOSA et al., 2007).. Estudos com idosos utilizando as medidas de mobilidade têm provado serem valiosos no estudo da relação do status funcional com características sócio-demográficas, condições crônicas e comportamentos relacionados à saúde em idosos (IBGE, 2009).

Dentre os requisitos apontados na avaliação das condições de saúde das

populações idosas, o desempenho motor é essencial, visto que, está relacionado com a capacidade e habilidades físicas e mentais indispensáveis à vida independente e autônoma do idoso (COOPER et al., 2011), até mesmo na presença de doenças (COLLINS et al., 2004).

Um fato relevante, no entanto, é a demonstração de que políticas de promoção e prevenção de saúde estão provando eficácia mundial, sendo apontados em estudos mais recentes que confirmam essas tendências e indica redução do declínio funcional entre os idosos, o que aponta na direção de uma população mais saudável (IBGE, 2009).

### 2.3 ENVELHECIMENTO, HIPERCOLESTEROLEMIA E DIABETES MELLITUS

O National Cholesterol Education Program define hipercolesterolemia, como uma concentração de colesterol no sangue  $\geq$  a 240 mg / dL (World Health Organization, OMS); e concentrações entre 200 mg / dL e 239 mg / dL é considerado limítrofe alta (National Cholesterol Education Program, NCEP), sendo definido os níveis de colesterol como ótimos, quando abaixo de 200 mg / dL (European Atherosclerosis Society, EAS) (GRUNDY et al., 2004) .

O Centro Nacional para Estatísticas de Saúde (2005) relatou que a prevalência de hipercolesterolemia nos Estados Unidos (1999-2002) foi de 17% para ambos os sexos, sendo que as populações com maiores níveis de colesterol eram mulheres entre 65 a 74 anos de idade (32,3%), e homens 45-54 anos de idade (23,6%).

A hipercolesterolemia aumenta com a idade em ambos os sexos, com tendência ao declínio nas faixas etárias mais avançadas. Em homens, há aumento do colesterol até 45 a 50 anos, com posterior declínio, e nas mulheres, o aumento do colesterol acontece após a menopausa, e o declínio mais tarde, por volta dos 60 a 70 anos, com redução após esse período em ambos os sexos. Entre os fatores envolvidos na diminuição dos níveis de colesterol em idosos, destacam-se deficiência na absorção, redução da ingestão de dietas ricas em colesterol, mortalidade seletiva para indivíduos com hipercolesterolemia e efeito de comorbidades (PEREIRA et al., 2008).

Altos níveis de colesterol total, triglicéridos e lipoproteínas de baixa densidade causam danos para o endotélio vascular e, assim, têm sido associados com distúrbios

cardiovasculares, tais como a aterosclerose, além da associação com a mortalidade por causa cardiovascular em indivíduos de meia-idade (ABBOUD et al., 2012).

Em meta-análise de 61 estudos prospectivos observacionais envolvendo quase 12 milhões de pessoas por ano, em idades entre 40 e 89 anos, confirma que o colesterol total é um forte fator de risco de mortalidade por doença cardiovascular (TUIKKALA et al., 2010).

Acompanhando o processo de envelhecimento, ocorrem modificações na composição corporal dos idosos, tais como: redução da massa muscular acompanhada de aumento de tecido adiposo, variações na deposição do colesterol em tecido e no músculo que tendem a ser maiores no tecido adiposo, pele e nos tecidos conjuntivos denso (tendões e bíceps) de indivíduos idosos. Apresentando assim, relação com a patogênese da diabetes mellitus, do perfil dislipidêmico, da hipertensão arterial, da síndrome metabólica, dentre outras doenças crônicas não-transmissíveis (REIS FILHO et al., 2011).

O envelhecimento populacional acelerado, principalmente, em países em desenvolvimento como o Brasil, está relacionado com o aumento de prevalência de doenças crônicas, como DM e DCV, sendo as principais causas de morte, tanto em idosos como em diabéticos (GALON et al., 2010).

O Diabetes Mellitus é uma das doenças crônicas a qual o idoso está exposto e interfere na qualidade de vida do indivíduo, sobretudo quando associado ao processo do envelhecimento. Conceituada como grupo de doenças metabólicas que se caracterizam por hiperglicemia e complicações associadas envolvendo órgãos como olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos (BRASIL, 2006), constituindo uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de o hormônio exercer adequadamente seus efeitos, podendo levar ao desenvolvimento de doenças associadas e complicações, como retinopatia, nefropatia, neuropatia periférica, perda de mobilidade articular e força muscular (ARAKI et al., 2009).

A Síndrome Metabólica caracteriza-se por um conjunto de riscos para Doença Cardiovascular e para o DM que se interrelacionam, são eles: disglucemia; pressão arterial elevada; hipertriglicerimemia; alterações no nível de colesterol; e obesidade, sobretudo a obesidade visceral (ALBERTI et al, 2009).

A DM é um problema global crescente, tendo como fatores contribuintes, o crescimento e o envelhecimento da população (WHO, 2002). Dados publicados sobre a

epidemiologia do DM em idosos, no que se refere à realidade brasileira, são raros, sendo que no final da década de 80, estimou-se que o DM atingiria cerca de 3 a 17% da população entre a faixa de 60-69 anos (WHO, 1985)

O atlas publicado pela International Diabetes Foudation (IDF) aponta para uma prevalência da diabetes de 18,1% da população brasileira entre 60 e 79 anos e estima que chegará a 25,9% em 2025 (IDF, 2006).

O risco de DM aumenta com a idade e é incrementado por obesidade, inatividade física e dieta inadequada, sendo que esses fatores que tendem a ser simultâneos e mostram altas prevalências entre os idosos brasileiros. Estudo de causas múltiplas de óbito no Brasil indicou que 39% dos adultos, cujo óbito tem relação com o diabete, morreram por doenças coronarianas (PEREIRA et al., 2008)

Os problemas crônicos mais preponderantes, como o DM, as doenças cardiovasculares, demandam assistência continuada de serviços e um ônus progressivo durante o tratamento para os idosos e familiares. Aproximadamente 80% dos idosos possuem pelo menos uma doença crônica e, destes, 50% apresentam duas ou mais patologias, entre elas encontra-se a DM (WHO, 2002).

Os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) indicou na população brasileira, a prevalência de DM, de 12% nos homens e 16% nas mulheres, na faixa etária 70-79 anos. De acordo com dados da Telephone Based Surveillance of Risk and Protective Factors for Chronic Diseases (VIGITEL) em 2006 e 2007, a prevalência de DM auto-relatado em indivíduos com 65 anos ou mais atingiu 18,6%. Em 2010, mais de 20% dos indivíduos com 65 anos ou mais tiveram DM.(PELEGRINI et al., 2011).

O DM está entre as dez principais causas de mortalidade e consiste na quinta causa de internação registrada no Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) do Brasil, gerando um impacto social e econômico (BRASIL, 2002). Assim, considera-se a diabetes um problema de saúde pública, por sua significativa comorbidade e suas complicações crônicas e incapacitantes, que levam à limitação funcional.

### 3. MÉTODOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, descritivo, que analisou dados da pesquisa epidemiológica de base populacional e domiciliar, denominada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA”. Esta pesquisa foi conduzida pelo Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB - campus de Jequié-BA.

#### 3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no município de Lafaiete Coutinho-Ba, com dimensão territorial de 353 km<sup>2</sup>, localizado a 356 km da capital do Estado da Bahia, na Mesorregião do Centro-Sul. Sua economia é sustentada, fundamentalmente, pela prestação de serviço e agropecuária (IBGE, 2010). Segundo estimativas de 2010, no período da coleta, a população era composta por 3.901 habitantes todos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF), sendo 2.104 residentes da zona urbana, (IBGE, 2013).

#### 3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população deste estudo foi composta por todos idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, não institucionalizados e residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA, todos cadastrados na ESF.

Os residentes na zona urbana com idade  $\geq 60$  anos ( $n = 355$ ) foram localizados em suas residências para entrevistas e exames (testes sanguíneos, aferição da pressão arterial, medidas antropométricas e testes motores). A localização das residências foi realizada por meio das informações da ESF. Dos 355 idosos que compunha a população de estudo, 316 (89,0% participaram da pesquisa; foram registradas 17 recusas (4,8%) e 22 (6,2%) indivíduos não foram localizados após três visitas domiciliares em dias alternados, sendo considerados como perdas.

### 3.4 COLETA DOS DADOS

Um estudo-piloto com 30 idosos foi realizado em Jequié-BA, o que possibilitou testar e adequar o instrumento da pesquisa. A coleta dos dados foi realizada após autorização e apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Lafaiete Coutinho, sendo realizado treinamento com os entrevistadores composto por estudantes de graduação dos cursos de Enfermagem, Fisioterapia e Educação Física, e pós-graduação (stricto sensu) do NEPE-UESB.

A coleta de dados foi desenvolvida no mês de janeiro de 2011, pelos entrevistadores com apoio dos agentes comunitários de cada área da ESF. Os dados foram coletados em duas etapas: a primeira constituída de entrevista domiciliar e a segunda constituída da realização de exames sanguíneos, pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, medidas antropométricas e testes de desempenho motor realizados em duas Unidades de Saúde do Município.

Os dados foram coletados em formulário próprio (APENDICE B) baseado no questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - SABE - (<http://hygeia.fsp.usp.br/sabe/Questionario.html>) em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005), sendo incluído, o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), forma longa (CRAIG et al. 2003) e Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) (ALMEIDA, 1999).

O questionário contém questões relativas a condições sócio-demográficas, avaliação cognitiva, estado de saúde, estado funcional, uso de medicamentos, testes de mobilidade e flexibilidade e atividade física, realizadas em domicílio. Além destes, a segunda etapa do questionário, realizada nas unidades de saúde, incluíam exames sanguíneos, pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, antropometria e testes de força e preensão manual.

No início da entrevista, todos os idosos foram submetidos ao Mini-exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada (ICAZA; ALBALA, 1999), com pontuação máxima de 19 pontos. Os indivíduos que apresentavam em suas respostas, somam igual ou inferior a 12 pontos, podiam contar com a presença de um informante no auxílio às respostas, e aqueles que pontuavam entre 13 e 19 continuavam sozinhos nas respostas ao questionário.

Indivíduos incapazes de realizar as tarefas, devido a limitações físicas, foram incluídos, sendo que aqueles que não podiam andar ou precisavam de ajuda para manter-se em pé, tinham paralisia em qualquer extremidade, usavam prótese na perna,

ou, não conseguiam manter o equilíbrio não realizaram os testes relacionados aos membros inferiores; aqueles que se submeteram a cirurgia de olho nas últimas seis semanas, não realizaram o teste de agachar e pegar um lápis; os indivíduos que haviam sido submetidos à cirurgia do braço ou da mão nos três meses anteriores a coleta de dados não realizaram o teste de força de preensão manual.

### 3.5 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As seguintes variáveis foram usadas neste estudo: (1) características sócio-demográficas (idade, sexo); (2) antropometria (Índice de Massa Corpórea (IMC), Circunferência de Cintura (CC), razão cintura-quadril (RCQ), Circunferência do braço (CB); Circunferência da panturrilha (CP); (3) desempenho físico (teste “levantar e sentar de uma cadeira” (TSL), teste Timed up & go (TUG), Força de preensão manual (FPM)); (4) hemodinâmica (pressão arterial); (5) Parâmetros bioquímicos: colesterol e glicemia de jejum.

#### 3.5.1 VARIÁVEL DEPENDENTE

As variáveis dependentes do estudo são colesterol total (CT) e glicemia plasmática, identificadas a partir da coleta das amostras sanguíneas, após 12 horas de jejum, sendo realizada a mensuração da glicemia e colesterol total por meio do sistema Accutrend Plus® (*Roche Diagnostics, Alemanha*), analisador previamente validado (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010) com o paciente sentado e após 5 minutos de repouso.

As amostras de sangue capilar foram coletadas por meio de punção trans cutânea, no lado medial, da ponta do dedo médio, usando-se lanceta hipodérmica descartável. Previamente à punção, aplicava-se álcool a 70% com o intuito de promover a antisepsia do local. A glicemia de jejum foi considerada elevada ( $\geq 110$  mg/dl e/ou uso de medicamento oral para controle da glicemia e/ou uso de insulina), de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes.

Consideram-se hipercolesterolemia, (CT > 200 mg/dL), valores preconizados pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010).

### 3.5.2 VARIÁVEIS PREDITORAS

#### 3.5.2.1 Sociodemográfica

Idade em anos: como variável contínua; Sexo: Masculino e feminino.

#### 3.5.2.2 Marcadores Antropométricos

O índice de massa corporal (IMC) é definido pela divisão da massa corporal (MC) em quilogramas pelo quadrado da estatura (Est) em metros ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ):  $\text{IMC} = \text{MC} (\text{kg}) / \text{Est}(\text{m}^2)$ . Para a mensuração da MC foi utilizada balança digital portátil (ZhongshanCamry Eletronic, G-Tech Glass 6, China), onde o avaliado permaneceu descalço e vestindo o mínimo de roupa possível. Para medir a estatura o idoso, descalço, era posicionado, permanecendo ereto, com pés unidos e com calcanhares, nádegas e cabeça em contato com a parede e com os olhos fixos num eixo horizontal paralelo ao chão (Linha de Frankfurt). Utilizou-se um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China) instalado em local adequado, segundo as normas do fabricante. Para realizar a medida correspondente à estatura, foi colocado um esquadro sobre o topo da cabeça do examinado, formando um ângulo de  $90^\circ$  com a parede e marcado esse ponto, ao final de uma inspiração.

A aferição da circunferência de cintura (CC) considerada um indicador de obesidade central (i.e., visceral), foi coletado através de uma fita métrica inelástica, posicionada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca, graduada em centímetros, com o paciente em pé. A circunferência do quadril (CQ) foi realizada com a fita métrica posicionada na área de maior protuberância glútea. A razão cintura-quadril (RCQ) foi obtida a partir da divisão da CC pela CQ, para avaliar, de forma indireta, o tipo de distribuição de tecido adiposo.

Conforme será identificado na sessão de resultados, a medida da CC foi categorizada para análise de regressão logística no manuscrito 2. A International Diabetes Federation (IDF) propôs um novo ponto de corte para circunferência de cintura que difere entre as etnias, sendo adotada como referência do ponto de corte da circunferência de cintura, de acordo a IDF para grupo étnico centro e sul-americanos:  $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2009).

A circunferência do braço (CB) foi inicialmente medida com uma trena antropométrica inelástica (ABNTM, Brasil) conforme Callaway et al. (1988). O braço era posicionado ao lado do corpo, relaxado, sendo o referencial de medida o ponto medial

entre o acrômio e a cabeça do rádio. A dobra cutânea tricipital (DCT) foi mensurada com compasso de dobras cutâneas (WCS, Brasil), de acordo com Harrison et al. (1988). A partir dos valores de DCT e CB, foi calculada a AMB, utilizando a seguinte equação:  $AMB (cm) = PB (cm) - (\pi \times DCT (mm))$  (GURNEY et al., 1973).

### 3.5.2.3 Testes de Desempenho motor

. As dimensões avaliadas pelos testes TSL, TUG e pela medida da FPM incluem as variáveis funcionais de força muscular, mobilidade / flexibilidade e locomoção, cuja metodologia.

O teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi utilizado para avaliar a força de membros inferiores. Este teste faz parte da “Performance Battery – EPESE Battery” (GURALNICK et al., 1995), adaptado do “*Performance Oriented Mobility Assessment*” (TINETTI & GINTER, 1988). Para sua realização utilizou-se cronômetro e cadeira sem apoio para os braços. Antes do teste, o entrevistador realizou uma demonstração e, em seguida, questionou ao entrevistado se ele sentia-se confiante para levantar rapidamente de uma cadeira, cinco vezes seguidas, a fim de se verificar a segurança da realização da tarefa. No caso de resposta afirmativa, foi pedido para o participante demonstrar, tentando realizar esses movimentos cinco vezes seguidas. Posteriormente, o indivíduo iniciava o teste na posição sentada, braços cruzados em seu peito, devendo se levantar-se e sentar-se da cadeira cinco vezes, o mais rápido possível, sem fazer nenhuma pausa, com o tempo sendo cronometrado em segundos (s). O teste era considerado concluído com êxito, quando realizado em tempo  $\leq 60$  segundos. O teste utilizado quantifica o desempenho dos músculos das extremidades inferiores (BOHANNON, 1995) possibilita verificar a força e a resistência muscular dos membros inferiores (YOUNG, MASAKI, & CURB, 1995; RIKLI & JONES, 1999)

O teste de agachar e pegar um lápis: foi utilizado para verificar a mobilidade/flexibilidade. Para esta tarefa, os participantes foram convidados a tentarem permanecer em pé, com os pés lado a lado e, quando o entrevistador informava o início do teste, eles deviam se agachar e pegar um lápis, que foi colocado no chão, a 30 centímetros à frente dos seus pés, e retornar a posição inicial, com o tempo sendo cronometrado em segundos. O participante foi considerado capaz de realizar o teste, quando conseguia concluí-lo sem qualquer apoio em tempo  $\leq 30$  segundos. Indivíduos que submeteram-se a cirurgia de olho nas últimas seis semanas não realizou este teste.

Teste de caminhada: foi utilizado para verificar a capacidade de locomoção dos idosos. Para testar a velocidade de caminhada foi utilizado um percurso de 2,44 m, no

qual o participante foi instruído a andar de uma extremidade a outra em sua velocidade habitual. Os participantes poderiam usar dispositivos de apoio, se necessário, e realizou-se o trajeto duas vezes, com o tempo sendo registrado em segundos. O indivíduo foi considerado capaz de realizar o teste, quando conseguia concluí-lo em tempo  $\leq 60$  s.

#### 3.5.2.4 Avaliação Hemodinâmica

A pressão arterial (PA) e a frequência cardíaca (FC) foram aferidas pelo método oscilométrico através do monitor de pressão arterial digital automático (*Omron Healthcare HEM-742INT<sup>®</sup>*, China), com manguito de tamanho apropriado, no membro superior não dominante com o paciente sentado e após 5 minutos de repouso.

Foram consideradas 3 medidas seqüenciais de pressão arterial com intervalos de 3 minutos, que não apresentasse diferença de mais do que 10 mmHg nos valores de pressão arterial sistólica (PAS) e 5 mmHg nos valores de pressão arterial diastólica (PAD).

A média da PA foi obtida a partir da média aritmética dos valores de PAS e PAD dessas 3 medidas. A pressão arterial média (PAM) foi obtida pelo cálculo do dobro da média da PAD, somado à média da PAS, sendo este resultado dividido por três.

### 3.5 PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO

Foi realizada análise descritiva das variáveis de estudo, mediante a distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão), para as variáveis contínuas. Para testar a diferença entre duas médias foi utilizado o teste t de Student para as variáveis contínuas. As diferenças estatísticas entre proporções foram avaliadas usando-se os testes de qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas. Para testar a normalidade foi aplicado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov. O nível de significância para os testes univariados previamente descritos foi de 1% ( $p < 0,10$ ).

Para verificar a associação entre a variável dependente e as variáveis preditoras foi utilizada a técnica de regressão logística simples (vide manuscrito 2) e de regressão logística multivariada (vide manuscrito 1) com a utilização do método “Backward LR”.

Desta forma, Dawson & Trapp (2004), Arango (2005) e Buatois et al. (2010)

estabelecem que o modelo de probabilidade logística pode ser calculado da seguinte forma:

$$P_x = \frac{1}{1 + \exp[-(b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3)]}$$

Onde  $b_0$  representa a constante da regressão,  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  o coeficiente de regressão das variáveis  $X_1$ ,  $X_2$  e  $X_3$ . O resultado obtido, quando multiplicado por 100, informará a probabilidade de qualquer indivíduo, que possua as características da amostra incluída na análise que gerou o modelo, vir a sofrer o evento estudado (e.g., ter DM).

Os dados foram analisados no The StatisticalPackage for Social Sciences para Windows (SPSS 21.0, 2013, SPSS, Inc, Chicago, IL) e MedCalc (versão 9.1.0.1, 2006).

### 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (nº 064/2010) (ANEXO B). A participação foi voluntária, e todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo às normas éticas exigidas pela Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (APÊNDICE A).

## 4. RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa visam o alcance do objetivo geral, investigar os fatores preditivos de hipercolesterolemia e diabetes em idosos residentes em comunidade. Desta forma, dois manuscritos foram apresentados como os resultados da pesquisa sendo que cada um foi elaborado de acordo com as normas do periódico selecionado para a submissão.

A fim de responder os objetivos específicos que consistem em: identificar e analisar a associação de fatores preditivos para diabetes em idosos residentes na comunidade de modo a criar um modelo preditivo de DM para idosos residentes na comunidade foi elaborado o primeiro manuscrito intitulado “Fatores preditivos de diabetes mellitus em idosos residentes na comunidade”.

Para contemplar os objetivos propostos, que foram avaliar os indicadores de hipercolesterolemia e analisar a associação da circunferência da cintura e da

hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade, foi elaborado o artigo “Circunferência de cintura como preditor independente de hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade”.

#### 4.1 MANUSCRITO I:

### FATORES PREDITIVOS DE DIABETES MELITTUS EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE

Manuscrito será submetido ao periódico *Biological Research For Nursing*, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em (<http://www.sagepub.com/journals/Journal200861/manuscriptSubmission>), acessado em 01 de junho de 2015.

## **Fatores preditivos de diabetes mellitus em idosos residentes na comunidade**

CLAUDINEIA MATOS DE ARAUJO<sup>1</sup>, RAFAEL PEREIRA DE PAULA<sup>2</sup>

1 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA, Brasil. Graduação em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Pós-graduação em Geriatria e Gerontologia - UESB. Mestranda do programa de pós-graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES-UESB). Professora Auxiliar da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) - Departamento de Saúde I (DSI). [neialis@yahoo.com.br](mailto:neialis@yahoo.com.br)

2 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA, Brasil. Graduação em Fisioterapia pela Universidade Iguacu. Mestre em Bioengenharia - Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento (UNIVAP). Doutor em Engenharia Biomédica - Instituto de Engenharia Biomédica (UNICASTELO). Professor Adjunto na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) - Departamento de Ciências Biológicas (DCB). [rafaelppaula@gmail.com](mailto:rafaelppaula@gmail.com)

Endereço para correspondência: C.M.Araujo. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento. Rua José Moreira Sobrinho, s/nº - Jequiezinho. CEP 45206-190 – Jequié, BA, Brazil. Tel: (73) 3528-9600. Fax: (73)3528-9655. Email: [neialis@yahoo.com.br](mailto:neialis@yahoo.com.br).

## RESUMO

**Objetivo:** identificar e analisar a associação de fatores preditivos para diabetes em idosos residentes na comunidade de modo a criar um modelo preditivo de DM para idosos residentes na comunidade. **Métodos:** foram analisados dados de 316 indivíduos com idade  $\geq 60$  anos, de ambos os sexos e residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA-Brasil. A associação, por sexo, dos fatores preditivos para diabetes foi testada, sendo utilizada a técnica de regressão logística multivariada com a utilização do método “Backward LR” para obtenção de um modelo preditivo, tendo a DM como variável dependente e indicadores antropométricos, indicadores de desempenho físico e indicadores hemodinâmicos, além da idade, como variáveis preditoras. A capacidade preditora e discriminatória dos modelos gerados para homens e mulheres foram avaliadas pelos parâmetros da curva ROC. **Resultados:** O modelo preditivo para DM obtido para homens idosos incluiu a circunferência de cintura, a pressão arterial sistólica e o desempenho no teste de sentar e levantar, enquanto o modelo obtido para mulheres incluiu apenas as circunferências de cintura e de braço. Adicionalmente, os parâmetros da curva indicam uma excelente capacidade discriminatória do modelo gerado para homens e uma capacidade limitada no modelo obtido para mulheres. **Conclusão:** Os resultados deste estudo geraram um modelo preditivo de DM em idosos residentes na comunidade a partir dos parâmetros da regressão logística multivariada, o qual incluiu variáveis biológicas de fácil aquisição.

**Descritores:** antropometria; envelhecimento; diabetes mellitus.

## INTRODUÇÃO

O aumento da prevalência de diabetes mellitus (DM), está associado ao envelhecimento populacional (SANTANA et al., 2013), sendo que o International Diabetes Federation (2006) aponta uma prevalência da DM de 18,1% na população brasileira entre 60 e 79 anos e estima um aumento para 25,9% em 2025 (IDF, 2006).

Diabetes está entre as causas mais importantes de mortalidade e morbidade na população mundial, devido à sequelas clínicas e aumento da mortalidade por doença cardiovascular e renal (DANAIEI et al., 2011). Dados governamentais indicam que, em 2012, 11,7% dos brasileiros referiram diabetes, sendo a incidência maior em indivíduos acima de 65 anos, com proporção de 22,9% em mulheres e 23,1% em homens (DATASUS, 2012).

O desenvolvimento de DM entre os idosos acelera o declínio funcional (CORDEIRO et al., 2009; SCHAAP, KOSTER, VISSER, 2013; DE REKENEIRE & VOLPATO, 2015), modificações na composição corporal, com destaque para a redução da massa muscular, acompanhada de aumento de tecido adiposo (REIS FILHO et al., 2011; KOSTER & SCHAAP, 2015) e complicações cardiovasculares, como a hipertensão arterial sistêmica (NAYAK et al., 2014), todos característicos do envelhecimento. Desta forma, estas alterações apresentam estreita relação com a patogênese da diabetes (REIS FILHO et al., 2011) e poderiam contribuir para identificação de idosos que apresentam DM e/ou que estejam mais predispostos a desenvolver esta condição.

Nessa perspectiva, a identificação de preditores para diabetes podem consistir em uma alternativa acessível para facilitar a triagem no direcionamento de diagnóstico e intervenção precoces para a DM em idosos e em estudos epidemiológicos envolvendo idosos, viabilizando adoção de estratégias preventivas e intervenção precoce pelos serviços de saúde, a fim de melhorar as condições de saúde da população idosa, principalmente em comunidades com baixos indicadores de saúde e qualidade de vida, onde o custo para realização de exames bioquímicos para toda a população não está disponível. Sendo assim, este estudo objetivou identificar e analisar a associação de fatores preditivos para diabetes em idosos residentes na comunidade de modo a criar um modelo preditivo de DM para idosos residentes na comunidade.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, com delineamento transversal, que analisou dados da pesquisa epidemiológica de base populacional e domiciliar, denominada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA”. Esta pesquisa foi conduzida pelo Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB - Jequié-BA. O estudo foi desenvolvido no município de Lafaiete Coutinho-BA, no período da coleta, a população era composta por 3.901 habitantes cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF), sendo 2.104 da zona urbana, e 598 (15%) indivíduos com idade  $\geq 60$  anos (IBGE, 2010).

A população foi composta por todos idosos com idade  $\geq 60$  anos, de ambos os sexos, não institucionalizados e residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA, todos cadastrados na ESF. Dos residentes na zona urbana com idade  $\geq 60$  anos ( $n = 355$ ), 316 (89,0% participaram da pesquisa; foram registradas 17 recusas (4,8%) e 22 (6,2%) indivíduos não foram localizados após três visitas domiciliares em dias alternados, sendo considerados como perdas.

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (nº 064/2010). A participação foi voluntária, e os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo às normas éticas exigidas pela Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

### Coleta dos dados

A coleta de dados foi desenvolvida em janeiro de 2011, pelos entrevistadores com apoio dos agentes comunitários de cada área da ESF. Os dados foram coletados em duas etapas: a primeira constituída de entrevista domiciliar, com questões relativas a condições sócio-demográficas, avaliação cognitiva e a segunda com realização de exames sanguíneos, pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, medidas antropométricas e testes de desempenho motor realizados em duas Unidades de Saúde do Município.

Os dados foram coletados em formulário próprio, baseado no questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - SABE - (<http://hygeia.fsp.usp.br/sabe/Questionario.html>) em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005).

No início da entrevista, todos os idosos foram submetidos ao Mini-exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada para a população brasileira (ICAZA; ALBALA, 1999), com pontuação máxima de 19 pontos. Os indivíduos que apresentaram em suas respostas,

soma igual ou inferior a 12 pontos, podiam contar com a presença de um informante no auxílio às respostas, e aqueles que pontuavam entre 13 e 19 continuavam sozinhos nas respostas ao questionário.

### **Diabetes (variável dependente)**

A caracterização da população em diabéticos e não diabéticos foi baseada em 2 critérios não excludentes entre si: glicemia de jejum, uso contínuo de fármacos hipoglicemiantes e/ou insulina por prescrição médica.

A glicemia plasmática foi identificada a partir da coleta das amostras sanguíneas, após, 12 horas de jejum, sendo realizada a mensuração por meio do aparelho Accutrend Plus® (*Roche Diagnostics*, Alemanha), analisador previamente validado (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010) com o paciente sentado após 5 minutos de repouso. Para classificação dos idosos como diabéticos baseada na glicemia de jejum foi adotado o ponto de corte  $\geq 110$  mg/dl, por incluir idosos em condição de glicemia de jejum comprometida (i.e., impaired fasting glucose), o que é reportado na literatura como uma condição prediabetes (ADA, 2014).

### **Variáveis preditoras**

As variáveis preditoras foram divididas em 3 grupos de variáveis: indicadores antropométricos, indicadores de desempenho físico e indicadores hemodinâmicos. Todas as variáveis preditoras foram analisadas sob a forma de dados contínuos.

#### **Indicadores Antropométricos**

Os indicadores antropométricos utilizados foram: (i) Índice de massa corporal (IMC) definido pela divisão da massa corporal (MC) em quilogramas pelo quadrado da estatura (Est) em metros ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ):  $\text{IMC} = \text{MC} (\text{kg}) / \text{Est}^2 (\text{m}^2)$ , sendo considerado um indicador de obesidade; (ii) Circunferência de cintura (CC): considerada um indicador de obesidade central (i.e., visceral), coletado com fita métrica inelástica, posicionada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca, graduada em centímetros, com o paciente em pé; (iii) A circunferência do braço (CB) foi inicialmente medida com uma trena antropométrica inelástica (ABNTM, Brasil), tendo o braço do idoso posicionado ao lado do corpo, relaxado, sendo o referencial de medida o ponto medial entre o acrômio e a cabeça do rádio, conforme Callaway et al. (1988). A CB foi considerada um indicador de massa muscular.

#### **Indicador de desempenho físico**

O teste “levantar e sentar da cadeira” (TSL) foi utilizado para avaliar a força/resistência de membros inferiores. Este teste faz parte da “Performance Battery – EPESE Battery”

(GURALNICK et al., 1995), adaptado do “*Performance Oriented Mobility Assessment*” (TINETTI & GINTER, 1988). Para realização utilizou-se cronômetro e cadeira sem apoio para os braços. Antes do teste, o entrevistador realizou uma demonstração e, em seguida, questionou ao entrevistado se ele sentia-se confiante para levantar rapidamente de uma cadeira, cinco vezes seguidas. No caso de resposta afirmativa, foi pedido a ele para demonstrar, tentando realizar esses movimentos cinco vezes seguidas. Posteriormente, o indivíduo iniciava o teste na posição sentada, braços cruzados em seu peito, devendo se levantar-se e sentar-se da cadeira cinco vezes, o mais rápido possível, sem fazer nenhuma pausa, com o tempo sendo cronometrado em segundos (s). O teste era considerado concluído com êxito, quando realizado em tempo  $\leq 60$  segundos. Este teste quantifica o desempenho dos músculos das extremidades inferiores (BOHANNON, 1995) possibilita verificar a força e a resistência muscular dos membros inferiores (YOUNG, MASAKI, & CURB, 1995; RIKLI & JONES, 1999).

#### Indicador Hemodinâmico

A pressão arterial (PA) foi aferida pelo método oscilométrico utilizando o monitor de pressão arterial digital automático (*Omron Healthcare HEM-742INT*<sup>®</sup>, China), com manguito de tamanho apropriado, no membro superior não dominante com o paciente sentado após 5 minutos de repouso. Foram consideradas 3 medidas seqüenciais de pressão arterial com intervalos de 3 minutos, que não apresentasse diferença de mais do que 10 mmHg nos valores de pressão arterial sistólica (PAS) e 5 mmHg nos valores de pressão arterial diastólica (PAD). Para fins de análise utilizou-se apenas a pressão arterial sistólica (PAS).

### PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO

Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências, médias e desvios padrão. A associação entre as variáveis preditoras e a DM (variável dependente) foi testada por meio da técnica multivariada de regressão logística múltipla com a utilização do método “Backward LR”.

Após a classificação dos idosos como “Diabéticos” e “Não Diabéticos” procedeu-se uma análise univariada aplicando-se o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, o teste t de Student não-pareado para comparações entre estes grupos para as variáveis preditoras, de modo que na regressão logística múltipla foram incluídas apenas as variáveis de interesse com  $p < 0,1$  na análise univariada (CONOVER, 1999). Na regressão logística múltipla com o método “Backward LR” todas as variáveis preditoras que alcançaram o critério estabelecido na análise univariada são incluídos na análise e, posteriormente, passo a passo, as possíveis combinações de variáveis são

feitas até chegar-se àquela que melhor discrimine os níveis da variável dependente (i.e., “Diabéticos” e “Não Diabéticos”), de modo que se obtenha um modelo preditor final apenas com as variáveis remanescentes (i.e., que permaneceram até o fim da análise).

Foram calculados modelos ajustados para estimar as *odds ratio* (OR), com os seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). A partir do conjunto de variáveis inseridas no modelo final foi calculada a probabilidade logística de cada voluntário inserido no estudo, como proposto por Dawson & Trapp (2004) e Buatois et al. (2010), o que viabilizou a avaliação do poder preditor de DM do modelo final. O modelo de probabilidade logística foi calculado conforme proposto por Dawson & Trapp (2004):

$$P_x = \frac{1}{1 + \exp[-(b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3)]}$$

Onde  $b_0$  representa a constante da regressão,  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  o coeficiente de regressão das variáveis  $X_1$ ,  $X_2$  e  $X_3$ . O exemplo citado se baseia em um modelo com três variáveis preditoras, mas pode aceitar quantas variáveis quanto o pesquisador arbitrar.

O poder preditor de DM do modelo final, bem como o ponto de corte para maior propensão a DM foram avaliados por meio dos parâmetros fornecidos pela curva Receiver Operating Characteristic (ROC): área sob a curva ROC (ASC), sensibilidade e especificidade.

Como as variáveis preditoras foram analisadas sob a forma de dados contínuos, foi gerado um modelo preditivo para cada sexo, separadamente. Em todas as análises o nível de significância adotado foi de 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Os dados foram analisados no software IBM SPSS Statistics for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) e MedCalc (versão 9.1.0.1, 2006).

## RESULTADOS

Dos 316 idosos incluídos na coleta de dados apenas 279 tiveram todas as variáveis de interesse neste estudo coletados, sendo 162 mulheres (58.1%) e 117 homens (41.9%). A prevalência de Diabetes Melitus entre mulheres foi de 14.8%, enquanto entre os homens foi de 11.1%.

A tabela 1 apresenta a idade, variáveis antropométricas (IMC, CC, CQ, RCQ, CP, CB), de desempenho físico (FPM, TUG, TSL) e hemodinâmica (PAS) da população estudada. É possível identificar que as variáveis IMC, CC, CB, TSL e PAS alcançaram o critério de inclusão (i.e., diferença entre os grupos estudados, sendo  $p < 0.10$ ) na análise multivariada para homens, enquanto para mulheres, apenas o IMC, CC e CB alcançaram o critério de inclusão.

<inserir tabela 1 >

A Tabela 2 mostra os resultados do modelo final para predição de DM em idosos de acordo os sexos. No modelo de regressão logística múltiplo para homens apenas as variáveis CC, PAS e TSL foram mantidas, indicando serem estatisticamente mais associadas ao desfecho estudado (i.e., DM). Já no modelo para mulheres apenas as variáveis CC e CB foram mantidas.

<inserir tabela 2>

Como pode ser observado na tabela 2, maiores valores de CC (OR = 1.08) e de PAS (OR = 1.02) impactam em maior chance de DM, enquanto que um melhor desempenho no TSL (OR = 0.90) impacta em menor chance de DM em homens. Para as mulheres, maiores valores de CC (OR = 1.08) e de CB (OR = 1.02) impactam em maior chance de DM.

Tanto o modelo gerado para homens, quanto para mulheres apresentou-se estatisticamente significativo ( $p < 0.01$ ), para homens e mulheres, respectivamente). Adicionalmente, a capacidade discriminatória dos modelos para identificação de idosos diabéticos foi testada pela análise dos parâmetros da curva ROC e os resultados mostraram que ambos os modelos possuem boa capacidade discriminatória (figuras 1 e 2).

Os parâmetros da curva para o modelo preditivo para homens apresentou ASC de 0.80, com sensibilidade e especificidade de 73.3 e 77.6, respectivamente. O ponto de corte obtido na curva ROC foi de  $> 0.11$ . A figura 1 apresenta de forma detalhada os parâmetros da curva ROC, bem como seus intervalos de confiança 95%.

<inserir figura 1 >

Os parâmetros da curva para o modelo preditivo para mulheres apresentou ASC de 0.64, com sensibilidade e especificidade de 52.0 e 77.6, respectivamente. O ponto de corte obtido na curva ROC foi de  $> 0.16$ . A figura 2 apresenta de forma detalhada os parâmetros da curva ROC, bem como seus intervalos de confiança 95%.

<inserir figura 2 >

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo objetivou investigar indicadores antropométricos, de desempenho motor e hemodinâmicos que, em conjunto, podem discriminar e prever idosos residentes na comunidade com DM. Os resultados obtidos com o modelo de regressão logística multivariada mostraram que, para idosos do sexo masculino, a CC, o teste de levantar e sentar e a PAS apresentaram, em conjunto, potencial discriminatório e preditivo para DM em idosos residentes

na comunidade, enquanto a CC e a CB, em conjunto, apresentaram este potencial para idosos do sexo feminino.

Os resultados do presente estudo evidenciaram que, entre os índices antropométricos analisados, a CC foi mantido no modelo final em ambos os sexos. Este resultado corrobora a afirmação de Rothberg & Halter (2015) de que indicadores gerais de obesidade, como o IMC não refletem acuradamente a distribuição da gordura ou o risco de morbimortalidade em idosos, enquanto a medida da CC parece ser mais adequada para este fim.

Este fato pode se justificar pela associação entre a deposição da gordura intra-abdominal (i.e., visceral) e a resistência à insulina descrita na literatura (MONTAGUE & O'RAHILLY, 2000; LEBOVITZ & BANERJI, 2005; RIBEIRO FILHO, 2006; DU et al. 2014). A gordura visceral apresenta características metabólicas diferentes da gordura subcutânea, características estas que favorecem a instalação resistência à insulina, precipitando assim o quadro de DM.

Do ponto de vista biológico, dois fatores primordiais podem explicar este fato: 1) os ácidos graxos livres provenientes da lipólise de adipócitos viscerais são liberados diretamente e em grande quantidade na circulação portal, induzindo resistência insulínica, tanto a nível hepático como periférico (MONTAGUE & O'RAHILLY, 2000; RIBEIRO FILHO, 2006); 2) a maior síntese e secreção, pelos adipócitos viscerais, de diversas adipocinas que influenciam diretamente na sensibilidade tecidual à insulina, como a interleucina-6, a Proteína-C reativa, o fator de necrose tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) entre outros (LEBOVITZ & BANERJI, 2005; RIBEIRO FILHO, 2006).

O TSL é um indicador de desempenho motor amplamente usado em estudos envolvendo idosos e que em nosso estudo foi associado à DM apenas em homens idosos. Barbosa et al. (2005), mostraram diferença no desempenho do SL entre homens e mulheres idosos, sendo o melhor desempenho observado em homens idosos, o que pode contribuir para explicar a manutenção desta variável no modelo final de regressão desenvolvido para os homens e não para as mulheres, observado neste estudo, já que as mulheres parecem ter um maior declínio no desempenho desta tarefa de modo independente da presença de comorbidades, como a DM, enquanto que, em homens, o desempenho neste teste pode ser mais comprometido na presença de DM, o que o habilita para a triagem de DM em homens idosos. ).

Assim como o TSL, a PAS foi significativamente associada a DM apenas em homens. Em estudo recente Nayak et al. (2014) utilizaram também regressão logística e identificaram associação significativa entre hipertensão e DM, independentemente do sexo, no entanto, o referido estudo não incluiu apenas idosos e realizou um modelo de regressão logística simples e não multivariada como aqui aplicado. A associação de hipertensão e DM aumenta o risco de

morbimortalidade por afecções cardiovasculares e os resultados deste estudo apontam que, em idosos, essa associação parece ser mais estrita em homens.

Diferentemente do modelo final obtido para homens, no modelo final obtido para mulheres a CB foi mantida, mas sua interpretação diverge do conhecimento corrente de uma relação inversa entre a medida da CB e o risco cardiovascular (CHEN et al. 2014), o que inclui o diagnóstico de DM. Neste contexto é importante levar em consideração que, apesar de ser indicada como uma medida relacionada à massa muscular (AL-GINDAN et al. 2014), a CB não leva em consideração a camada adiposa subcutânea do braço, de modo que, uma maior adiposidade corporal pode levar a maiores medidas de CB, sem que exista efetivamente uma maior massa muscular.

Corroborando este fato está a observação de que o IMC, uma medida de obesidade geral, também foi estatisticamente diferente apenas entre mulheres diabéticas e não diabéticas. Apesar desta constatação, a escolha da medida da CB se deu por se tratar de uma variável de fácil aquisição e que envolve apenas uma medida, diferentemente de equações envolvendo medidas de dobras cutâneas, o que envolve conhecimento técnico específico, limitando sua aplicabilidade com boa reprodutibilidade em estudos epidemiológicos.

Não obstante, vale ressaltar que o modelo final obtido para homens apresentou uma excelente capacidade discriminatória entre homens diabéticos e não diabéticos (ASC = 0.80, sensibilidade e especificidade de 73.3 e 77.6, respectivamente), enquanto o modelo final obtido para mulheres não obteve o mesmo sucesso (ASC = 0.64, sensibilidade e especificidade de 52.0 e 77.6, respectivamente).

O presente trabalho apresenta como uma de suas limitações o desenho de estudo do tipo transversal, tendo em vista que não permite estabelecer relação de causalidade entre DM e as variáveis preditoras. Apesar disso, os indicadores propostos no presente estudo, através de métodos simples e de fácil aquisição, apresentam-se como alternativa para auxiliar na triagem da DM na prática clínica e/ou em estudos epidemiológicos envolvendo idosos, podendo contribuir nos processos de tomada de decisão clínica e terapêutica em idosos, além da identificação precoce de risco para diabetes mellitus, possibilitando ações e estratégias de prevenção e controle.

## **CONCLUSÃO**

Considerando os resultados do presente estudo é possível concluir que a CC, o TSL e a PAS, em conjunto, foram preditores de DM em homens idosos e podem ser utilizados em um modelo preditivo, para a triagem desse desfecho em homens idosos residentes em comunidade; enquanto

a CC e a CB foram os indicadores antropométricos preditores de DM e podem ser utilizados, em conjunto, para a triagem desse desfecho em mulheres idosas residentes em comunidade. Em tempo é importante ressaltar que o modelo preditivo obtido para homens demonstrou uma excelente capacidade discriminatória, enquanto o modelo obtido para mulheres parece apresentar limitações.

## REFERENCIAS

ALBALA C, et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2005; 17: 307-22.

AL-GINDAN, Yasmin Y. et al. Predicting muscle mass from anthropometry using magnetic resonance imaging as reference: a systematic review. *Nutrition reviews*, v. 72, n. 2, p. 113-126, 2014.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION et al. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, v. 37, n. Supplement 1, p. S81-S90, 2014.

BARBOSA, AR et al. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro. 21(6):1929-1938, nov-dez, 2005.

BOHANNON, R. Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscles. Perceptual and motor skills, 80 (1), 163-166, 1995.

BUATOIS, S. et al. A Simple Clinical Scale to Stratify Risk of Recurrent Falls in Community-Dwelling Adults Aged 65 Years and Older. *Phys Ther*, v. 90, p. 550-560, 2010.

CALLAWAY, C. W. et al. Circunferência. In: LOHMAN, T.G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, L. R. (Eds.). *Anthropometric Standardizations Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

CHEN, Yu et al. A prospective study of arm circumference and risk of death in Bangladesh. *International journal of epidemiology*, v. 43, n. 4, p. 1187-1196, 2014.

CONOVER, W. J. *Practical Nonparametric Statistics*, Third Edition, New York: John Wiley & Sons, 1999.

CORDEIRO, R. C. et al. Fatores associados ao equilíbrio funcional e à mobilidade em idosos diabéticos ambulatoriais. *Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia*, São Paulo, v. 53, n. 7, p. 834-843, 2009.

DANAEI, G. et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*. 2011; 378: 31-40.

DATASUS, 2012. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabnet.exe?idb2012/g01.def>

GURALNICK JM, FERRUCCI L, SIMONSICK EM, SALIVE ME, WALLACE RB. Lower-extremity function in persons over age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *New England Journal Medicine*, 332 (9), 556-61, 1995.

DAWSON, B; TRAPP, R. G. *Basic & Clinical Biostatistics*, 4th Edition. McGraw-Hill, 2004.

DU, Tingting et al. Clinical usefulness of lipid ratios, visceral adiposity indicators, and the triglycerides and glucose index as risk markers of insulin resistance. *Cardiovascular diabetology*, v. 13, n. 1, p. 146, 2014.

DE REKENEIRE, Nathalie; VOLPATO, Stefano. Physical Function and Disability in Older Adults with Diabetes. *Clinics in geriatric medicine*, v. 31, n. 1, p. 51-65, 2015.

ICAZA, M. C.; ALBALA, C. Projeto SABE. Minimental state examination (MMSE) del estudio de dementia em Chile: análisis estícticos. OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde, Brasília, p. 1-18, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/com\\_sobre.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/com_sobre.pdf). Acesso em: 11 nov. 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2006. *Diabetes Atlas*. Pre release, Cape Town, South Africa.

KOSTER, Annemarie; SCHAAP, Laura A. The Effect of Type 2 Diabetes on Body Composition of Older Adults. *Clinics in geriatric medicine*, v. 31, n. 1, p. 41-49, 2015.

LEBOVITZ, Harold E.; BANERJI, Mary Ann. Point: visceral adiposity is causally related to insulin resistance. *Diabetes care*, v. 28, n. 9, p. 2322-2325, 2005.

MONTAGUE, Carl T.; O'RAHILLY, Stephen. The perils of portliness: causes and consequences of visceral adiposity. *Diabetes*, v. 49, n. 6, p. 883-888, 2000.

NAYAK, B. Shivananda et al. The association of age, gender, ethnicity, family history, obesity and hypertension with type 2 diabetes mellitus in Trinidad. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 8, n. 2, p. 91-95, 2014.

REIS FILHO, A. D. et al. Associação entre variáveis antropométricas, perfil glicêmico e lipídico em mulheres idosas. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [online]. 2011, vol.14, n.4, pp. 675-686. ISSN 1809-9823.

RIBEIRO FILHO, Fernando F. et al. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. *Arq. bras. endocrinol. metab*, v. 50, n. 2, p. 230-23, 2006

RIKLI, R.E., & JONES, C.J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7,129-61.

ROTHBERG, Amy E.; HALTER, Jeffrey B. Obesity and Diabetes in an Aging Population: Time to Rethink Definitions and Management?. *Clinics in geriatric medicine*, v. 31, n. 1, p. 1-15, 2015.

SANTANA, J.S. et al. Prognóstico da incompetência cronotrópica em idosos diabéticos à ecocardiografia sob estresse físico. [Arq Bras Cardiol](#); 100(5): 429-436, maio 2013.

SCHAAP, Laura A.; KOSTER, Annemarie; VISSER, Marjolein. Adiposity, muscle mass, and muscle strength in relation to functional decline in older persons. *Epidemiologic reviews*, v. 35, n. 1, p. 51-65, 2013.

TINETTI, M.E., & GINTER, S.F. (1988). Identifying mobility dysfunction in elderly patients. Standard neuromuscular examination or direct assessment? *Journal of the American Medical Association*, 259 (8), 1190-93.

YOUNG, D.R., MASAKI, K.H., & CURB, J.D. (1995). Associations of physical activity with performance-based and self reported physical functioning in older men: The Honolulu Heart Program. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43 (8), 845-54.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

### **FIGURAS**

1. Curva ROC referente à capacidade de predição de Diabetes Melitus em homens, com a área sob a curva (ASC), sensibilidade, especificidade e ponto de corte ( $p = 0.0001$ )
2. Curva ROC referente à capacidade de predição de Diabetes Melitus em mulheres, com a área sob a curva (ASC), sensibilidade, especificidade e ponto de corte ( $p = 0.0292$ )

### **TABELAS**

1. Resultados da análise univariada (teste t de Student) das variáveis candidatas à inclusão no modelo de regressão logística múltipla. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.
2. Coeficiente de regressão, Odds Ratio ajustado (OR), intervalo de confiança 95% do OR das variáveis incluídas no modelo de predição de Diabetes Melitus em idosos. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

**Tabela 1.** Resultados da análise univariada (teste t de Student) das variáveis candidatas à inclusão no modelo de regressão logística múltipla. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Variável	HOMENS			MULHERES		
	Diabéticos (n= 13)	Não Diabéticos (n= 104)	p	Diabéticos (n= 24)	Não Diabéticos (n= 138)	p
Idade (anos)	75.3±9.9	73.1±9.3	0.338	73.7±10.3	75.0±9.74	0.537
IMC	25.8±5.2	23.3±3.9	0.019 <sup>¥</sup>	27.3±5.14	25.0±4.76	0.032 <sup>¥</sup>
Circunf. de cintura (cm)	96.9±14.3	88.8±15.0	0.034 <sup>¥</sup>	99.4±11.4	94.0±12.4	0.048 <sup>¥</sup>
Circunf. de Quadril (cm)	144.0±207.2	99.7±83.1	0.369	136.8±179.9	122.3±150.1	0.666
RCQ	1.00±0.068	0.96±0.14	0.268	0.98±0.03	0.96±0.05	0.181
Circunf. de Panturrilha (cm)	34.4±4.06	33.8±3.71	0.489	33.3±2.92	32.5±3.49	0.267
Circunf. de Braço (cm)	28.8±4.03	27.1±3.40	0.048 <sup>¥</sup>	29.6±4.60	27.6±4.01	0.026 <sup>¥</sup>
FPM (Kgf)	29.4±9.81	28.4±9.92	0.700	18.1±5.63	18.1±5.63	0.985
TUG (s)	4.12±2.87	3.22±1.19	0.236	4.09±1.65	4.12±1.98	0.934
TSL (s)	16.4±7.36	13.3±4.75	0.031 <sup>¥</sup>	17.2±5.36	16.5±6.56	0.665
PAS (mmHg)	166.0±24.5	152.7±23.6	0.025 <sup>¥</sup>	156.8±27.5	156.4±24.3	0.938

(¥) Significativo a  $p < 0,10$ . AMB, área muscular do braço; IMC, índice de massa corporal; TSL, teste de sentar e levantar; TUG = timed up & go test; PAS = Pressão Arterial Sistólica; RCQ = Razão cintura-quadril.

**Tabela 2.** Coeficiente de regressão, Odds Ratio ajustado (OR), intervalo de confiança 95% do OR das variáveis incluídas no modelo de predição de Diabetes Melitus em idosos. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

<b>Variável</b>	<b>Coeficiente de regressão (CR)</b>	<b>Erro padrão do CR</b>	<b>Odds Ratio ajustado</b>	<b>IC 95% do Odds Ratio</b>
<b>Homens*</b>				
Circunf. de cintura	0.076	0.027	1.08	1.02 – 1.14
PAS	0.020	0.012	1.02	1.00 – 1.04
TSL	0.103	0.061	0.90	0.80 – 1.02
Constante	-13.766	3.365	-	-
<b>Mulheres*</b>				
Circunf. de cintura	0.076	0.079	1.08	0.92 – 1.26
Circunf. de Braço	0.017	0.028	1.02	0.96 – 1.07
Constante	-5.555	1.861	-	-

(\*) modelos estatisticamente significativos ( $p > 0.01$ ).

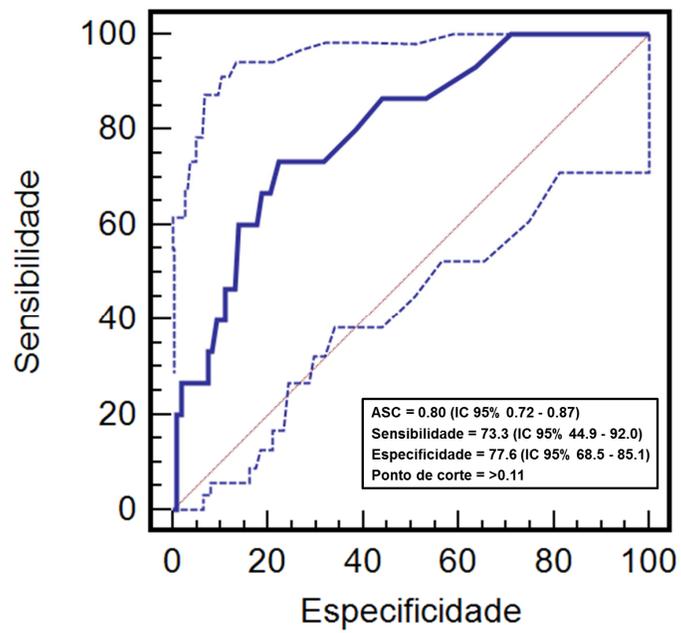


Figura 1. Curva ROC referente à capacidade de predição de Diabetes Melitus em homens, com a área sob a curva (ASC), sensibilidade, especificidade e ponto de corte ( $p = 0.0001$ ).

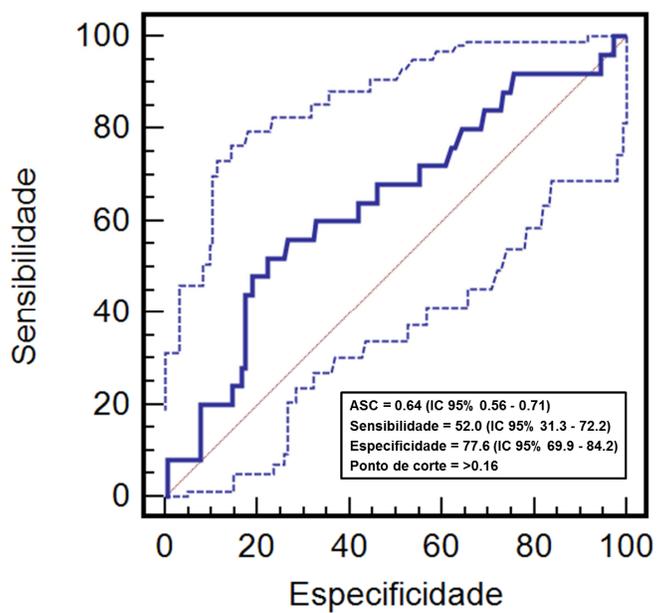


Figura 2. Curva ROC referente à capacidade de predição de Diabetes Melitus em mulheres, com a área sob a curva (ASC), sensibilidade, especificidade e ponto de corte ( $p = 0.0292$ ).

#### 4.2 MANUSCRITO II:

### CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA COMO PREDITOR INDEPENDENTE DE HIPERCOLESTEROLEMIA EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE

Manuscrito será submetido à Revista Medicina, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em (<http://revista.fmrp.usp.br/>), acessado em 02 de junho de 2015.

**CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA COMO PREDITOR INDEPENDENTE DE  
HIPERCOLESTEROLEMIA EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE /  
CIRCUMFERENCE WAIST AS INDEPENDENT HYPERCHOLESTEROLEMIA  
PREDICTOR IN ELDERLY RESIDENTS IN THE COMMUNITY**

*Claudineia Matos de Araujo \*, Rafael Pereira de Paula \* \**

\* Professora da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Jequié,-Ba, Brasil; Graduação em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB; Pós- graduação em Geriatria e Gerontologia – UESB; Mestranda do programa de pós-graduação em Enfermagem e Saúde -PPGES-UESB; [neialis@yahoo.com.br](mailto:neialis@yahoo.com.br)

\*\* Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Jequié-Ba, Brasil;Graduação em Fisioterapia - Universidade Iguazu; Mestre em Bioengenharia - Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento –UNIVAP; Doutor em Engenharia Biomédica - Instituto de Engenharia Biomédica –UNICASTELO; [rafaelppaula@gmail.com](mailto:rafaelppaula@gmail.com)

## RESUMO

O objetivo foi avaliar os indicadores de hipercolesterolemia e analisar a associação da circunferência da cintura e da hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade. Analisou 296 indivíduos com idade  $\geq 60$  anos, ambos os sexos, residentes em Lafaiete Coutinho-BA-Brasil. O colesterol total (CT) foi obtido por amostra de sangue, a população foi estratificada em duas categorias (CT  $> 200$  mg/dL). A partir da CC a população foi estratificada em duas categorias (CC  $\geq 90$  cm- homens;  $\geq 80$  cm- mulheres). A associação entre CC e HCT foi realizada com a técnica de regressão logística, que obteve um modelo de probabilidade logística. Os parâmetros da curva ROC foram obtidos para análise do poder preditivo e discriminatório do modelo de probabilidade logística. O fato de apresentar CC acima das medidas estabelecidas impacta em maior chance de apresentar HCT (OR = 2.82, IC95% = 1.68 a 4.74). O modelo de probabilidade logística obtido mostrou poder preditor e discriminatório moderado (ASC = 0.61, IC95% = 0.55 a 0.66), e excelente sensibilidade (80.3%, IC95% = 73.0 - 86.3). A identificação de uma medida da CC categorizada (CC  $\geq 90$  cm – homens;  $\geq 80$  cm – mulheres) mostrou-se preditor de HCT, com excelente sensibilidade, indicada como instrumento para triar HCT em idosos.

**Palavras-chave:** antropometria; envelhecimento; hipercolesterolemia.

## INTRODUÇÃO

O Colesterol total (CT) elevado (hipercolesterolemia) é um problema de saúde pública mundial, sendo responsável por doenças cerebrovascular e cardíaca isquêmica (National Cholesterol Education Program et al. 2002). No Brasil, as doenças cardiovasculares determinam um terço das mortes e são as principais causas de gasto com assistência a saúde, sendo a hipercolesterolemia, um dos principais fatores de risco cardiovascular (BERGMANN et al., 2011), que se associa a uma estimativa de 4,4 milhões de mortes a cada ano mundialmente (FARZADFAR et al., 2011). Estima-se que em 2025, o número de mortes/ ano atribuídas à hipercolesterolemia aumentará para 25 milhões (RAPOSO, 2010).

Resultados de estudos epidemiológicos apontam que o avançar da idade potencializa a probabilidade do desenvolvimento de complicações cardiovascular, incluindo a hipercolesterolemia (BERGMANN et al., 2011), além de mudanças na composição corporal, levando a um aumento da deposição de gordura, com conseqüente alterações metabólicas crônicas e cardiovasculares, incluindo a resistência à insulina, hiperlipidemia, hipertensão, doença arterial coronária (HUGHES et al., 2004).

Neste contexto, Rezende et al. (2006) observaram que, em adultos e idosos, a obesidade abdominal correlacionou-se com a maior parte dos fatores de risco cardiovascular, incluindo a hipercolesterolemia. O excesso de gordura corporal é identificado por medidas antropométricas, incluindo o índice de massa corporal (IMC), um indicador de obesidade geral, e a circunferência da cintura (CC), um indicador de obesidade central ou visceral (KARAOUZENE et al., 2011; LEE et al., 2013).

As medidas antropométricas são de fácil aplicação e baixo custo em comparação com métodos mais precisos para avaliação da composição corporal, o que somado à sua simplicidade permite a utilização em estudos de base populacional para avaliar as alterações de composição corporal, bem como em situações clínicas e de campo em que o acesso a tecnologia é limitada (HUGHES et al., 2004). Além disso, eles podem ser usados em pesquisas domiciliares, estudos epidemiológicos de base populacional, práticas clínicas e cuidados primários de saúde (BARBOSA et al., 2012) e tem como desvantagem a incapacidade de diferenciar a gordura visceral da subcutânea e da variabilidade intra e inter-examinador relativamente elevadas (RIBEIRO FILHO et al., 2006).

Embora o colesterol LDL, razão entre colesterol total e HDL, e apolipoproteínas específicos podem ser melhores indicadores de risco cardiovascular, a análise do colesterol total é

indicado para estudos de base populacional, visto que a análise de lipoproteínas e apolipoproteínas séricas encontram-se disponíveis em poucos países (FARZADFAR et al., 2011). Desta forma, o presente estudo objetivou (1) avaliar os indicadores de hipercolesterolemia e (2) analisar a associação da circunferência da cintura e da hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, com delineamento transversal, que analisou dados da pesquisa epidemiológica de base populacional e domiciliar, denominada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA”. Esta pesquisa foi conduzida pelo Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB - Jequié-BA. O estudo foi desenvolvido no município de Lafaiete Coutinho-BA, no período da coleta, a população era composta por 3.901 habitantes cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF), sendo 2.104 da zona urbana, e 598 (15%) indivíduos com idade  $\geq 60$  anos (IBGE, 2010).

A população foi composta por todos idosos com idade  $\geq 60$  anos, de ambos os sexos, não institucionalizados e residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA, todos cadastrados na ESF. Dos residentes na zona urbana com idade  $\geq 60$  anos ( $n = 355$ ), 316 (89,0% participaram da pesquisa; foram registradas 17 recusas (4,8%) e 22 (6,2%) indivíduos não foram localizados após três visitas domiciliares em dias alternados, sendo considerados como perdas.

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (nº 064/2010). A participação foi voluntária, e os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo às normas éticas exigidas pela Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

### Coleta dos dados

A coleta de dados foi desenvolvida em janeiro de 2011, pelos entrevistadores com apoio dos agentes comunitários de cada área da ESF. Os dados foram coletados em duas etapas: a primeira constituída de entrevista domiciliar, com questões relativas a condições sócio-demográficas, avaliação cognitiva e a segunda com realização de exames sanguíneos, parâmetros cardíorespiratórios, medidas antropométricas e testes de desempenho motor realizados em duas Unidades de Saúde do Município.

Os dados foram coletados em formulário próprio, baseado no questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - SABE -

(<http://hygeia.fsp.usp.br/sabe/Questionario.html>) em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005).

No início da entrevista, todos os idosos foram submetidos ao Mini-exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada (ICAZA; ALBALA, 1999), com pontuação máxima de 19 pontos. Os indivíduos que apresentaram em suas respostas, soma igual ou inferior a 12 pontos, podiam contar com a presença de um informante no auxílio às respostas, e aqueles que pontuavam entre 13 e 19 continuavam sozinhos nas respostas ao questionário.

### **Colesterol total e hipercolesterolemia (variável dependente)**

O colesterol total (CT) foi identificado a partir da coleta das amostras de sangue capilar, após 12 horas de jejum, sendo realizada a mensuração do colesterol total por meio do sistema Accutrend Plus® (*Roche Diagnostics, Alemanha*), analisador previamente validado (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010) com o paciente sentado e após 5 minutos de repouso. As amostras de sangue capilar foram coletadas por meio de punção transcutânea no lado medial da ponta do dedo médio usando lanceta hipodérmica descartável. Consideram-se hipercolesterolemia, (CT > 200 mg/dL), valores preconizados pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (2010).

### **Variável preditora**

Circunferência de cintura

A medida da circunferência de cintura (CC) foi obtida com fita métrica inelástica, posicionada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca, graduada em centímetros, com o paciente em pé. A International Diabetes Federation (IDF), em 2005, propôs um ponto de corte para CC que difere entre as etnias, sendo adotado neste estudo, de acordo a IDF para grupo étnico centro e sul-americanos:  $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2009).

## **PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO**

Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências, médias e desvios padrão. Inicialmente foi aplicado o teste de qui-quadrado de Pearson para verificar a associação entre a variável preditora circunferência da cintura e a variável dependente hipercolesterolemia. Havendo associação significativa ( $p < 0.001$ ), os dados foram submetidos à análise de regressão logística.

A partir dos parâmetros obtidos na regressão logística foi calculado o odds ratio (OR) ajustado, com os seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%), bem como a probabilidade logística de cada voluntário inserido no estudo ser classificado como tendo hipercolesterolemia, como proposto por Dawson & Trapp (2004) e Buatois et al. (2010), o que viabilizou a avaliação do poder preditor de hipercolesterolemia do modelo final. O modelo de probabilidade logística foi calculado conforme proposto por Dawson & Trapp (2004):

$$P_x = \frac{1}{1 + \exp[-(b_0 + b_1X_1)]}$$

Onde  $b_0$  representa a constante da regressão e  $b_1$  o coeficiente de regressão de variáveis preditoras  $X_1$ , que neste estudo representa a variável circunferência de cintura, categorizada como “elevada” (i.e., medidas  $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres) ou normal, sendo atribuído o valor 1 e 0 para estas categorias, respectivamente.

O poder preditor de hipercolesterolemia do modelo de probabilidade logística, bem como o ponto de corte para maior propensão a hipercolesterolemia foram avaliados por meio dos parâmetros fornecidos pela curva Receiver Operating Characteristic (ROC): área sob a curva ROC (ASC), sensibilidade e especificidade.

Em todas as análises o nível de significância adotado foi de 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Os dados foram analisados no software IBM SPSS Statistics for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) e MedCalc (versão 9.1.0.1, 2006).

## RESULTADOS

Dos 316 idosos inseridos no estudo, 296 (74.2±9.7 [60 a 105] anos) tiveram os dados de colesterol total e CC coletados. Nesta população a prevalência de hipercolesterolemia foi de 51.4% (152 idosos), sendo esta maior em mulheres (106 mulheres, 69.7% de todos os casos com hipercolesterolemia). Valores acima do ponto de corte para CC ( $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres), foram identificados em 207 (69.9%) idosos, dos quais 144 (69.6%) eram mulheres.

Os resultados da regressão logística mostraram uma forte associação entre a CC (categorizada) e hipercolesterolemia ( $p = 0.0001$ ). A tabela 1 apresenta os resultados da regressão logística, onde é possível verificar que o fato de apresentar uma circunferência de cintura acima das medidas estabelecidas ( $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres, respectivamente) impacta em maior chance de apresentar um quadro de hipercolesterolemia (OR = 2.82, IC95% = 1.68 a 4.74).

<inserir tabela 1 >

Os parâmetros da curva ROC indicam que a capacidade discriminatória do modelo gerado a partir da regressão logística é apenas moderada (ASC = 0.61, IC95% = 0.55 a 0.66), mas com excelente sensibilidade (80.3%, IC95% = 73.0 - 86.3) e baixa especificidade (41.0%, IC95% = 32.9 - 49.5).

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo objetivou investigar a capacidade do indicador antropométrico circunferência de cintura para discriminar e prever hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade. Os resultados obtidos mostraram que a CC apresentou potencial discriminatório e preditivo para hipercolesterolemia na população estudada, independentemente do sexo.

Alterações da massa gordurosa, muscular e óssea são expressivas com o envelhecimento, com incremento do tecido gorduroso em detrimento da massa muscular. O acúmulo de gordura intra-abdominal (i.e., gordura visceral) é um importante fator de risco para diversas doenças, sendo esse evento diferenciado, quando comparado a outras formas de distribuição de gordura corporal (VASQUES et al., 2010), o que se justifica pelo fato de a gordura visceral apresentar características metabólicas diferentes da gordura subcutânea, características estas que favorecem a instalação de alterações metabólicas que culminam no aumento do risco cardiovascular (RIBEIRO FILHO et al., 2006; ROTHBERG & HALTER, 2015).

A medida da CC não nos permite inferir diretamente o quanto de gordura abdominal é de fato composta por gordura visceral, embora no estudo de Ross et. al (2002), sugerem que a gordura abdominal e gordura visceral são altamente correlacionadas. Adicionalmente, Ribeiro Filho et al. (2006), bem como Rothberg & Halter (2015), destacam a CC entre os métodos antropométricos propostos para analisar a distribuição central da gordura corporal, sendo o método mais usado para avaliar a adiposidade visceral, por se tratar de uma única medida, estando assim menos sujeita à variabilidade na mensuração.

Zahorska-Markiewicz (2006) afirma que a CC é o melhor preditor para o possível desenvolvimento de doenças cardiometabólicas. Rezende et al. (2006), em um estudo envolvendo uma ampla faixa etária (21 a 76 anos) relataram a superioridade da circunferência abdominal, como aqui medida, para associação com fatores de risco cardiometabólicos. Nossos resultados corroboram com Zahorska-Markiewicz (2006) e Rezende et al. (2006), e fortalecem o entendimento de que a associação entre a CC e a hipercolesterolemia, um importante fator de

risco cardiometabólico, é aplicável a população idosa e apresenta um elevado OR (OR = 2.82, IC95% = 1.68 a 4.74).

Apesar disso, Nagatsuyu et al. (2009) não identificaram associação significativa entre a circunferência abdominal (medida na altura da cicatriz umbilical) e os valores de colesterol total. A forma de aquisição da medida de obesidade central e a análise das variáveis como dados contínuos, além do fato de o referido estudo envolver um contingente menor de idosos (apenas 98 idosos), podem justificar a divergência em relação aos nossos resultados.

A análise do poder preditor e discriminatório do modelo de probabilidade logística obtido a partir dos parâmetros da regressão logística se mostrou apenas moderado (ASC = 0.61, IC95% = 0.55 a 0.66), mas com elevada sensibilidade (80.3%, IC95% = 73.0 - 86.3), o que o habilita como uma ferramenta de triagem.

Vale ressaltar que o acúmulo de gordura visceral também indica uma maior reserva de nutrientes na forma de lipídios, de modo que, o estabelecimento de uma relação causa-efeito entre dislipidemias, bem como hipercolesterolemia, e o acúmulo de gordura visceral, como medido pela CC, é muito complexa.

Este estudo valida e incentiva o uso de indicador antropométrico de fácil aplicação e interpretação para fins clínicos e de pesquisa epidemiológica, visando prevenir, manter ou melhorar a monitorização dos níveis de colesterol total no sangue em idosos de ambos os sexos.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados deste estudo permitem concluir que a CC é um indicador antropométrico preditor de hipercolesterolemia na população idosa estudada, sugerindo que a medida da CC categorizada em  $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres, como instrumento para a vigilância da saúde quando o objetivo for a triagem de hipercolesterolemia em idosos de ambos os sexos.

## REFERENCIAS

ALBALA C, et al. *Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada*. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2005; 17: 307-22.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. *Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO* - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.

BARBOSA AR, COQUEIRO RS. *As medidas antropométricas em adultos e idosos: Cuban perspectivas*. In: Preedy VR, editor. *Manual de Antropometria: Medidas físicas de Forma Humana em saúde e na doença*. DOI 10,1007 / 978-1-4419-1788-1\_91, © Springer Science + - Business Media, LLC 2012.

BERGMANN, G.G et.al. *Associated Factors to Total Cholesterol: School Based Study in Southern Brazil*. <http://www.arquivosonline.com.br/online/2011>

BUATOIS, S. et al. *A Simple Clinical Scale to Stratify Risk of Recurrent Falls in Community-Dwelling Adults Aged 65 Years and Older*. Phys Ther, v. 90, p. 550-560, 2010.

DAWSON, B; TRAPP, R. G. *Basic & Clinical Biostatistics*, 4th Edition. McGraw-Hill, 2004.

FARZADFAR, F. et al. *National, regional, and global trends in serum total cholesterol since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 321 country-years and 3.0 million participants*. Lancet 2011; 377: 578–86. [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)

HUGHES et al. *Anthropometric assessment of 10-y changes in body composition in the elderly 1–4*. Am J Clin Nutr 2004;80:475–82.

ICAZA, M. C.; ALBALA, C. *Projeto SABE. Minimental state examination (MMSE) del estudio de demencia em Chile: análisis estísticos*. OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde, Brasília, p. 1-18, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Síntese de Indicadores Sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

JANSSEN I, HEYMSFIELD SB, ALLISON D, KOTLER D, ROSS R. *Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of non abdominal, subcutaneous and visceral fat*. Am J Clin Nutr 2002;75:683–8.

KARAOUZENE N, MERZOUK H, M ARIBI, MERZOUK AS, YAHIA BERROUIGUET A, TESSIER C, et al. *Efeitos da associação de envelhecimento e obesidade em lipídios, lipoproteínas e biomarcadores de estresse oxidativo*. Nutr Metab Dis Cardiovas. 2011; 21 (10): 792-9.

LEE HH, HJ LEE, CHO JI, STAMPFER MJ, WILLETT WC, KIM CI, et al. *Adiposidade geral e abdominal e hipertrigliceridemia entre adultos coreanos.: A Coreia do National Health and Nutrition Survey Exame 2007-2008*. Eur J Clin Nutr. 2013; 67 (1): 83-90.

NAGATSUYU DT, et al. *Obesidade abdominal e lípidos em idosos*. Medicina (Ribeirão Preto) 2009;42(2): 157-63 <http://www.fmrp.usp.br/revista>.

National Cholesterol Education Program, National Heart, Lung, and Blood Institute & National Institutes of Health. *Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report*. Circulation, 2002; 106, 3143–3421.

RAPOSO, L. *Hipercolesterolemia familiar e Doença coronária prematura*. Revista Factores de Risco, nº 18 Jul-Set 2010.

REZENDE FAC, ROSADO LEFPL, RIBEIRO RCL, VIDIGAL FC, VASQUES ACJ, BONARD IS et al. *Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular*. Arq Bras Cardiol. 2006;87(6):728-34.8

RIBEIRO FILHO et al. *Gordura Visceral e Síndrome Metabólica*. Arq Bras Endocrinol Metab, vol 50 nº 2 Abril 2006.

ROTHBERG, Amy E.; HALTER, Jeffrey B. *Obesity and Diabetes in an Aging Population: Time to Rethink Definitions and Management?*. Clinics in geriatric medicine, v. 31, n. 1, p. 1-15, 2015.

Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de nefrologia. *VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão*. Braz J Hypertens 2010; 1:1-60.

VASQUES ACJ, PRIORI SE, ROSADO LEFPL, FRANCESCHINI SCC. *Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral*. Rev Nutr. 2010; 23(1):107-18.

ZAHORSKA-MARKIEWICZ B. *Metabolic effects associated with adipose tissue distribution*. Advances in Medical Sciences 2006; 51: 111-14.

**Tabela 1.** Coeficiente de regressão, Odds Ratio ajustado (OR) com seu intervalo de confiança 95% obtido na regressão logística. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

<b>Variável</b>	<b>Coeficiente de regressão (CR)</b>	<b>Erro padrão do CR</b>	<b>Odds Ratio ajustado</b>	<b>IC 95% do Odds Ratio</b>
Circunf. de cintura	1.038	0.265	2.82	1.68 - 4.74
Constante	-0.6763	0.224	-	-

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados do presente estudo pode-se concluir que a CC, o TSL e a PAS, em conjunto, foram preditores de DM em homens idosos e podem ser utilizados em um modelo preditivo utilizando os parâmetros da regressão logística multivariada, para a triagem desse desfecho em homens idosos residentes em comunidade; enquanto a CC e a CB foram os indicadores antropométricos preditores de DM e podem ser utilizados, em conjunto, para a triagem desse desfecho em mulheres idosas residentes em comunidade.

Além disto, pode-se concluir também que a CC é um indicador antropométrico preditor de hipercolesterolemia na população idosa, sugerindo que a medida da CC categorizada em  $\geq 90$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres, como instrumento para a vigilância da saúde quando o objetivo for a triagem de hipercolesterolemia em idosos de ambos os sexos.

Esses elementos como preditores de DM e hipercolesterolemia e seus respectivos pontos de corte podem ser utilizados por profissionais de saúde, em especial da Atenção Primária, para a triagem da DM e hipercolesterolemia em idosos residentes na comunidade, e desta forma, contribuir com abordagens de tratamento precoce.

Sugere-se a realização de estudos longitudinais para que se encontre a causalidade das síndromes pesquisadas de forma a poder contribuir no desenvolvimento de programas de prevenção do agravamento das doenças cardiometabólicas direcionados a população idosa.

## REFERÊNCIAS

- ABBOUD J.A, et.al. The effect of hypercholesterolemia on tendons. **Clin Orthop Relat Res.** Jan 2012; 470(1): 317–320.
- ALBALA C, et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health.** 2005; 17: 307-22.
- ALBERTI K.G, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulation** 2009; 120(16):1640-5. <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/525.pdf>
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S.A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arq Neuropsiquiatr**, n.57, p.421-6, 1999.
- ALSHEHRI, A. M.. Metabolic syndrome and cardiovascular risk. **Journal of Family & Community Medicine**, 17, 73–78, 2010.
- ARAKI A, ITO H. Diabetes mellitus and geriatric syndromes. **Geriatr Gerontol Int.** 2009; 9(2):105-14.
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO** - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. - 3.ed. - Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.
- BARBOSA, AR et al. Estado nutricional e desempenho motor de idosos. **Rev Assoc Med Bras** 2007; 53(1): 75-9.
- BERGMANN, G.G et.al. Associated Factors to Total Cholesterol: School Based Study in Southern Brazil. [http://www.arquivosonline.com.br\[online\].2011](http://www.arquivosonline.com.br[online].2011)
- BOHANNON, R. Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscles. **Perceptual and motor skills**, 80 (1), 163-166.1995.
- BRANDÃO AP, BRANDÃO AA, NOGUEIRA AR, SUPLICY H, GUIMARÃES JI, OLIVEIRA JE, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arq Bras Cardiol.** 2005;84(supl1):1-28.
- CALLAWAY, C. W. et al. Circunferência. In: LOHMAN, T.G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, L. R. (Eds.). **Anthropometric Standardizations Reference Manual.** Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

CHACRA, A.R; ALVARENGA, M.A. Hiperglicemia e doença cardiovascular podem coexistir. **Arq Bras Endocrinol Metab**[online]. 2008, vol.52, n.3, pp. 427-428. ISSN 0004-2730. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000300001>.

COLLINS, K, *et al.* Functional fitness, disease and independence in community-dwelling older adults in Western Wisconsin. **WMJ** 2004;103(1):42-8.

COOPER R., *et al.* Objective measures of physical capability and subsequent health: a systematic review. **Age Ageing**. 2011; 40(1):14-23.

COQUEIRO RS, SANTOS MC, LEAL NETO JS, QUEIROZ BM, BRUGGER NAJ, BARBOSA AR. Validity of a Portable Glucose, Total Cholesterol, and Triglycerides Multi-Analyzer in Adults. **Biol Res Nurs** 2014; 16(3):288-294.

CORDEIRO, R. C. et al. Fatores associados ao equilíbrio funcional e à mobilidade em idosos diabéticos ambulatoriais. **Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 7,p. 834-843, 2009.

CRAIG CL, MARSHALL AL, SJOSTROM M BAUMAN AE, BOOTH ML, AINSWORTH BE, PRATT M, EKELUND U, YNGVE A, SALLIS JF, OJA P. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35(8):1381-1395.

DANAEI, G. et.al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. **Lancet**. 2011; 378: 31-40.

DATASUS, 2012. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabnet.exe?idb2012/g01.def>

EVANS, W. J. Drug discovery and development for ageing: opportunities and challenges. **Phil Trans R Soc B**, v. 366, p. 113-119, 2011.

FARZADFAR, F. et al. National, regional, and global trends in serum total cholesterol since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 321 country-years and 3.0 million participants. **Lancet** 2011; 377: 578–86. [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com).

GALON M. Z, et al. Perfil clínico-angiográfico na doença arterial coronariana: desfecho hospitalar com ênfase nos muito idosos. **Arq Bras Cardiol**. 2010; 95(4):442-9.

GIACOMIN,K.C.et.al. Modelo de atenção a saúde da pessoa idosa na rede SUS-BH. **Pensar BH;Político Social**,v.13,p.3-9,2008.

GURALNICK JM, FERRUCCI L, SIMONSICK EM, SALIVE ME, WALLACE RB. Lower-extremity function in persons over age of 70 years as a predictor of subsequent disability. **New England Journal Medicine** 1995, 332 (9), 556-61.

GURNEY JM, JELLIFFE DB. Arm anthropometry in nutritional assessment: nomogram for rapid calculation of muscle circumference and crosssectional muscle and fat areas. **Am J Clin Nutr** 1973;26(9):912-5.

GRUNDY SM, et al. Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. NCEP Report. **Circulation** July 13, 2004.

HANSEN, E. O. et al. Classificação internacional de funcionalidade, de doenças e prognóstico médico em pacientes idosos. **Rev Med Minas Gerais**, v. 21, n. 1, p. 55-60, 2011.

ICAZA, M. C.; ALBALA, C. Projeto SABE. Minimental state examination (MMSE) del estudio de demencia em Chile: análisis estísticos. **OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde**, Brasília, p. 1-18, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/com\\_sobre.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/com_sobre.pdf). Acesso em: 11 nov. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Ranking do IDH dos municípios do Brasil 2013**. Disponível em: [http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-Globlal-2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Ranking2013](http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-Globlal-2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Ranking2013)>. Acesso em: 24 jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sinopse do censo demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de Indicadores Sociais**. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2006. Diabetes Atlas. Pre release, Cape Town, South Africa.

JÚNIOR, J.S.V.; GUERRA, R.O. Caracterización del nivel de Aptitud Funcional de Mujeres Mayores Residentes en Comunidades de Bajos Ingresos. **Rev. salud pública**, Bogotá, v. 10, n. 5, nov. 2008.

LOURENÇO T. M, et al. Capacidade funcional no idoso longevo: uma revisão integrativa. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS) 2012 jun;33(2):176-185.

MARIN, M. J. S. et al. Características sócio-demográficas do atendimento ao idoso após alta hospitalar na Estratégia de Saúde da Família. **Rev. Esc. Enferm.**, São Paulo; USP, v.44, n.4, p.962-968, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Caderno de Atenção Básica) – Diabetes Mellitus. (2006). Disponível: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF)

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Número de internações SUS por causa. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2002/c12>.

NASRI F. O envelhecimento populacional no Brasil. *Einstein*. 2008; 6:4-6.

PELEGRINI A. et.al. Self-reported diabetes mellitus and its association with overweight in older adults. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** 2011, 13(6):300-447.

PEREIRA, J.C. et.al. The Profile of Cardiovascular Health of Elderly Brazilian People Needs to Improve: a Population-Based Study. **Arq Bras Cardiol**. 2008;91(1):1-10.

PINHEIRO P. A., et al. Desempenho motor de idosos do Nordeste brasileiro: diferenças entre idade e sexo. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo , v. 47, n. 1, Feb. 2013.

RAPOSO, L. Hipercolesterolemia familiar e Doença coronária prematura. **Revista Factores de Risco**, No18 Jul-Set 2010. pp. 28-34.

REIS FILHO, A. D. et al. Associação entre variáveis antropométricas, perfil glicêmico e lipídico em mulheres idosas. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** [online]. 2011, vol.14, n.4, pp. 675-686. ISSN 1809-9823.

RIKLI, R.E., & JONES, C.J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, 7,129-61, 1999.

ROWE, J.W; KHAN, R.L. Sucessful aging. New York:Pantenon Books, 1998.

SAAD et al. Prevalence of Metabolic Syndrome in Elderly and Agreement among Four Diagnostic Criteria. **Arq Bras Cardiol**. 2014; 102(3):263-269 .

SANTANA, J.S. et al. Prognóstico da incompetência cronotrópica em idosos diabéticos à ecocardiografia sob estresse físico. **Arq Bras Cardiol**; 100(5): 429-436, maio 2013.

Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Braz J Hypertens** 2010; 1:1-60.

SOUSA S. S. et al. Study of sociodemographic factors associated with functional dependence in the elderly. **Rev Enferm UFPI**, v.2, n.1, p. 44-48, 2013.

TINETTI, M.E., & GINTER, S.F. Identifying mobility dysfunction in elderly patients. Standard neuromuscular examination or direct assessment? **Journal of the American Medical Association**.1988, 259 (8), 1190-93.

TRELHA CS et al. Caracterização de idosos restritos ao domicílio e seus cuidadores. **Rev Espaço para a Saúde** 2006; 8(1): 20-7.

TUIKKALA,P. et al. Serum total cholesterol levels and all-cause mortality in a home-dwelling elderly population: a six-year follow-up. **Scandinavian Journal of Primary Health Care**, 2010; 28: 121–127.

VERAS, R. Population aging today: demands, challenges and innovations: [revision].**Rev Saúde Pública** 2009;43(3):548-54.

WACHHOLZ, P.A; MASUDA P.Y. Caracterização e prevalência de síndrome metabólica em idosos segundo dois critérios diagnósticos diferentes. **Estud. interdiscipl. envelhec.**2009, Porto Alegre, 14(1) :95-106.

WHO. Diabetes: the cost of diabetes. Fact sheet Nº 236. Set. 2002. Disponível em: [who.int/mediacentre/factsheets/fs236/@/pritrn.html](http://who.int/mediacentre/factsheets/fs236/@/pritrn.html).

WHO. Study Group on Diabetes Mellitus. Second report. Geneva: World Health Organization; 1985. (WHO - Technical Report Series, 727).

YOUNG, D.R., MASAKI, K.H., & CURB, J.D. Associations of physical activity with performance-based and self reported physical functioning in older men: The Honolulu Heart Program. **Journal of the American Geriatrics Society**.1995,43 (8), 845-54.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - Termo De Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Resolução nº 196, de 10 de Outubro de 1996, sendo o Conselho Nacional de Saúde.

O presente termo em atendimento à Resolução 196/96, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada “**Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA**”, sob responsabilidade do pesquisador **Raildo da Silva Coqueiro**, do Departamento de **Saúde**, os seguintes aspectos:

**Objetivo:** analisar o estado nutricional e sua relação com características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil.

**Metodologia:** trata-se de um estudo que será realizado com todos os idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho, em que será feita uma entrevista e alguns testes físicos e medidas corporais em domicílio.

**Justificativa e Relevância:** esta pesquisa é necessária para que se possa conhecer o estado nutricional dos idosos de Lafaiete Coutinho e os fatores que predispõe a inadequação nutricional, para assim, ser possível traçar estratégias mais adequadas para favorecer a saúde dos idosos do município.

**Participação:** o Sr(a). poderá colaborar com a pesquisa respondendo um questionário em forma de entrevista com perguntas referentes à sua situação sócio-demográfica, comportamentos de risco, condições de saúde e permitir que sejam realizadas alguns testes e medidas corporais.

**Desconfortos e riscos:** durante os testes de desempenho motor, existe um pequeno risco do Sr(a). perder o equilíbrio e cair. É possível que ocorra também um pequeno desconforto muscular após 24h a realização dos testes. Esse desconforto é chamado de “dor muscular tardia” e é comum em indivíduos sedentários que realizam atividade muscular intensa. Porém, como os testes são considerados leves (mesmo para indivíduos sedentários), se ocorrer, esse desconforto será mínimo e desaparecerá após 48h. Durante a coleta de sangue o Sr(a). poderá sentir uma leve dor, decorrente de um pequeno furo que será feito em seu dedo indicador. Mas, não haverá qualquer risco de contaminação, pois será utilizado material descartável e esterilizado. Para tranquilizá-lo, é importante deixar claro que todos esses 102 procedimentos serão realizados por uma equipe de pesquisadores altamente treinada e qualificada, o que minimizará todos os riscos e desconfortos. Além disso, o Sr(a). terá toda liberdade para interromper ou não permitir a realização dos procedimentos, se assim preferir.

**Confidencialidade do estudo:** as informações obtidas, bem como o anonimato de sua pessoa, serão mantidos em sigilo, sendo utilizadas somente para o desenvolvimento desta pesquisa e sua publicação.

**Benefícios:** espera-se que esta investigação possa fornecer informações que servirão de subsídio para a melhoria da atenção a saúde do idoso no município.

**Dano advindo da pesquisa:** esta pesquisa não trará qualquer tipo de dano (moral ou material) a seus participantes.

**Garantia de esclarecimento:** quaisquer dúvidas ou esclarecimentos poderão ser obtidos a qualquer momento pelo e-mail: raiconquista@yahoo.com.br ou pelo telefone (73) 3528-9610.

**Participação Voluntária:** a sua participação nesta pesquisa será voluntária e livre de qualquer forma de remuneração. Esclarecemos, desde já, que você poderá retirar seu consentimento em participar da pesquisa a qualquer momento, se assim desejar.

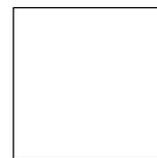
**Consentimento para participação:** Eu estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa ou à minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, \_\_\_\_\_, **aceito livremente participar do estudo intitulado “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” sob a responsabilidade do Professor Raildo da Silva Coqueiro da Universidade estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).**

Nome da Participante \_\_\_\_\_

Nome da pessoa ou responsável legal \_\_\_\_\_

#### COMPROMISSO DO PESQUISADOR



Polegar direito

Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os riscos, benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

\_\_\_\_\_, Jequié, Data: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura do Pesquisador

Para maiores informações, pode entrar em contato com: Raildo da Silva Coqueiro

Fone: (73) 3528-9610

**APENDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS****SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO (BA), 2010.**

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

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

Nome do entrevistado: _____.
Sexo: ( ) M ( ) F
Endereço completo / telefone: _____ _____.
Número de pessoas entrevistadas no mesmo domicílio: ( )

Visita	1	2	3
Data	DIA  __ __  MÊS  __ __	DIA  __ __  MÊS  __ __	DIA  __ __  MÊS  __ __
Ano	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __

HORA DE INÍCIO	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __
HORA DE TÉRMINO	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __
DURAÇÃO	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __
RESULTADO*	__ __	__ __	__ __

\* Códigos de Resultados:

**01** Entrevista completa; **02** Entrevista completa com informante substituto; **03** Entrevista completa com informante auxiliar; **04** Entrevista incompleta (anote em observações); **05** Entrevista adiada; **06** Ausente temporário; **07** Nunca encontrou a pessoa; **08** Recusou-se; **09** Incapacitado e sem informante; **10** Outros (anote em observações) \_\_\_\_\_.

Nome do informante substituto ou auxiliar: \_\_\_\_\_.

Parentesco com o entrevistado: \_\_\_\_\_.

Tempo de conhecimento (no caso de não ser familiar): \_\_\_\_\_.

Minha participação é voluntária, recebi e assinei o termo de consentimento livre e esclarecido:

\_\_\_\_\_ (assinatura)

**DS//UESB**

**SEÇÃO A – INFORMAÇÕES PESSOAIS**

**DECLARAÇÃO VOLUNTÁRIA - Antes de começar, gostaria de assegurar-lhe que esta entrevista é completamente voluntária e confidencial. Se houver alguma pergunta que o Sr. não deseje responder, simplesmente me avise e seguiremos para a próxima pergunta.**

**A.1a.** Em que mês e ano o(a) Sr(a) nasceu? Mês |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Ano |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**A.1b.** Quantos anos completos o(a) Sr.(a) tem? |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**A.1c. NÃO LER!**

ATENÇÃO: SOME A IDADE COM O ANO DE NASCIMENTO E ANOTE O TOTAL. SE O(A) ENTREVISTADO(A) JÁ FEZ ANIVERSÁRIO EM 20\_\_\_\_, A SOMA DEVE SER 20\_\_\_\_. SE NÃO FEZ ANIVERSÁRIO AINDA, A SOMA DEVE SER 20\_\_\_\_. NO CASO DE INCONSISTÊNCIA, ESCLAREÇA COM O(A) ENTREVISTADO(A). PEÇA ALGUM DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO QUE MOSTRE A DATA DE NASCIMENTO OU A IDADE.

SOMA |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**A.2.** O(a) Sr(a) nasceu no Brasil? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**A.2a.** Anote a descendência/filho ou neto de \_\_\_\_\_



Vá para a questão A.5.

**A.3.** Em que país/cidade o(a) Sr(a) nasceu?  
\_\_\_\_\_.

**A.4** No total, quantos anos o(a) Sr(a) viveu no país/cidade?

Anos|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| (998) NS (999)NR

**A5** – Em que estado/cidade o Sr(a) nasceu? \_\_\_\_\_

**A.5a.** O(a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?

(1) SIM (2) NÃO (8) NS (9) NR

**A.5b.** O(a) Sr.(a) foi à escola?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**A.6** Qual a última série, de qual grau, na escola, o Sr. concluiu com aprovação? (Anote a série do último grau aprovado e registre só a opção que corresponda a esse grau)

(1) Primeiro grau (ou primário + ginásio) |\_\_\_\_|

(2) Segundo grau (antigo clássico e científico) |\_\_\_\_|

(3) Primeiro grau + auxiliar técnico |\_\_\_\_|

- (4) Técnico de nível médio (técnico em contabilidade, laboratório) |\_\_\_\_|  
 (6) Magistério - segundo grau (antigo normal) |\_\_\_\_|  
 (7) Graduação (nível superior)  
 (8) Pós-graduação  
 (988) NS  
 (999) NR

**A.7.** Atualmente o(a) Sr (a) vive sozinho ou acompanhado?  
 (1) sozinho (2) acompanhado (8)NS (9) NR

**A.8** Com quantas pessoas você reside?

- (1) 1 pessoa  
 (2) 2 pessoas  
 (3) 3 pessoas  
 (4) Mais de 3 pessoas

**A.8.1** Qual o grau de parentesco dos co-residentes?

- (1) Filhos  
 (2) Netos  
 (3) Cônjuge  
 (4) Outros

**A.9** Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com?

Leia as opções e anote todas as afirmativas mencionadas.

- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| (1) Só                  | (2) Com esposo(a) ou companheiro(a) |
| (3) Com filho(a)?       | (4) Com neto(a)?                    |
| (5) Com outro familiar? | (6) Com outro não familiar?         |
| (8) NS                  | (9) NR                              |

**A10.** Há 5 anos, o(a) Sr.(a) morava nesta mesma casa?

- (1) sim (2) não (8)NS (9)NR

**A11** Qual a religião do Sr(a)?

- |                               |                               |             |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------|
| (1) Católica                  | (2) Protestante ou Evangélica | (3) Judáica |
| (4) Outros Cultos Sincréticos | (5) Outro. Especifique: _____ |             |
| (6) <u>Nenhuma</u>            | (8) NS                        | (9) NR      |



Vá para a questão A.12.

**A.11a.** Qual a importância da religião em sua vida?

- (1) Importante (2) Regular (3) Nada importante (8) NS (9) NR

**A.12** Qual destas opções o descreve melhor? (Ler todas as alternativas)

- (1) Branco (de origem européia)  
 (2) Mestiço (combinação de branco e índio)

(3) Mulato	(combinação	de	branco	e	negro)
(4) Negro			(7) Outra		
(5) Indígena			(8) NS		
(6) Asiático			(9)		NR



**A.22.** Que idade ela tinha quando faleceu? Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|  
(998) NS (999)NR

**A.23. NÃO LER! FILTRO:** As perguntas A.1 a A.22 foram realizadas com um informante substituto? (1) Sim → Vá para a questão B.10a. (2) Não

### SEÇÃO B- AVALIAÇÃO COGNITIVA

**Neste estudo estamos investigando como o(a) Sr(a) se sente a respeito de alguns problemas de saúde. Gostaríamos de começar com algumas perguntas sobre sua memória.**

**B.1.** Como o(a) Sr(a) avalia sua memória atualmente?(leia as opções)

- (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa  
(4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR

**B.2.** Comparando com um ano atrás, o(a) Sr.(a) diria que agora sua memória é: melhor, igual ou pior? (1) Melhor (2) Igual  
(3) Pior (8) NS (9) NR

**B.3.** Por favor, me diga a data de hoje (Pergunte mês, dia, ano, e dia da semana. Anote um ponto em cada resposta correta).

Códigos:			Correto
Segunda feira	01	Mês  ____ ____	( )
Terça feira	02	Dia do mês  ____ ____	( )
Quarta feira	03	Ano  ____ ____ ____ ____	( )
Quinta feira	04	Dia da semana  ____ ____	( )
Sexta feira	05		<b>Total</b> ( )
Sábado	06		
Domingo	07		

**B.4.** Agora vou lhe dar o nome de três objetos. Quando eu terminar lhe pedirei que repita em voz alta todas as palavras que puder lembrar, em qualquer ordem. Guarde quais são as palavras porque vou voltar a perguntar mais adiante. O Sr(a) tem alguma pergunta?

**(Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara somente uma vez e anote. Se o entrevistado não acertar as três palavras: 1) repita todos os objetos até que o entrevistado os aprenda, máximo de repetições: 5 vezes; 2) anote o número de repetições que teve que fazer; 3) nunca corrija a primeira parte; 4) anota-se um ponto por cada objeto lembrado e zero para os não lembrados)**

ÁRVORE	( )	(1) Lembrou
MESA	( )	(0) Não lembrou
CACHORRO	( )	NÚMERO DE REPETIÇÕES: ____
<b>Total:</b>	( )	

**B.5.** "Agora quero que me diga quantos são 30 menos (tira) 3 ... Depois ao número encontrado volte a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

**(1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)**

27\_\_\_\_ 24\_\_\_\_ 21\_\_\_\_ 18\_\_\_\_ 15\_\_\_\_  
**Total:** ( )

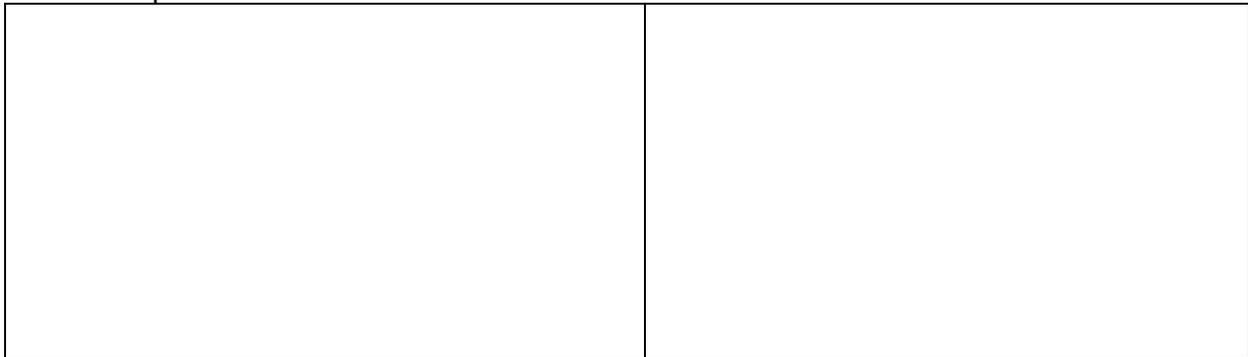
**B.6.** Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas (Passe o papel e anote 1 ponto para cada ação correta).

Pega o papel com a mão direita ( ) Ação correta: 1 ponto  
 Dobra na metade com as duas mãos ( ) Ação incorreta: 0  
 Coloca o papel sobre as pernas ( )  
**Total:** ( )

**B.7.** Há alguns minutos li uma série de 3 palavras e o Sr.(a) repetiu as palavras que lembrou. "Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". (1 ponto por cada resposta correta).

ÁRVORE ( ) Lembrou- 1  
 MESA ( ) Não lembrou-0  
 CACHORRO ( )  
**Total:** ( )

**B.8.** Por favor, copie este desenho. Entregue ao entrevistado o desenho com os círculos que se cruzam. A ação está correta se os círculos não se cruzam mais do que a metade. Anote um ponto se o desenho estiver correto.



(0) Ação incorreta (1) ação correta

**B.9. NÃO LER! FILTRO-** Some as respostas corretas anotadas nas perguntas B.3 a B.8 e anote o total (a pontuação máxima é 19)

(1) a soma é 13 ou mais → **(Vá para a seção C- ESTADO DE SAÚDE)**  
 (2) a soma é 12 ou menos

**B.10.** Alguma outra pessoa que mora nesta casa poderia ajudar-nos a responder algumas perguntas?

(1) SIM (anote o nome do informante e aplique a escala abaixo)  
 (2) NÃO (avalie com o supervisor se a entrevista pode continuar só com a pessoa entrevistada)

Mostre ao informante a seguinte cartela com as opções e leia as perguntas. Anote a pontuação como segue:

- (0) Sim, é capaz (0) Nunca o fez, mas poderia fazer agora  
 (1) Com alguma dificuldade, mas faz (1) Nunca fez e teria dificuldade agora  
 (2) Necessita de ajuda (3) Não é capaz

		<b>Pontos</b>
<b>B.10a.</b>	(NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro?	
<b>B.10b.</b>	(NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)?	
<b>B.10c.</b>	(NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo?	
<b>B.10d.</b>	(NOME) é capaz de preparar comida?	
<b>B.10e.</b>	(NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança?	
<b>B.10f.</b>	(NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de televisão ou um artigo do jornal?	
<b>B.10g.</b>	(NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares?	
<b>B.10h.</b>	(NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos?	
<b>B.10i.</b>	(NOME) é capaz de andar pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?	
<b>B.10j.</b>	(NOME) é capaz de cumprimentar seus amigos adequadamente?	
<b>B.10k.</b>	(NOME) é capaz de ficar sozinho(a) em casa sem problemas?	
<b>B.11.</b>	Some os pontos das perguntas de B.10a ao B10.k e anote no "TOTAL". <b>Total:</b> ( )	

- (1) A soma é 6 ou mais (continue a entrevista com ajuda do informante substituto e **revise a Seção A- INFORMAÇÕES PESSOAIS**)  
 (2) A soma é 5 ou menos (continue a entrevista com o entrevistado. Caso a pessoa necessite de ajuda para responder algumas perguntas, continue com um informante auxiliar)

### **SEÇÃO C- ESTADO DE SAÚDE**

**C.1.** Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua saúde. O(a) Sr(a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, boa, regular ou má?

- (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR

**C.2.** Comparando sua saúde de hoje com a de doze meses atrás, o(a) Sr(a) diria que agora sua saúde é melhor, igual ou pior do que estava então?

- (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.3.** Em comparação com outras pessoas de sua idade, o(a) Sr(a) diria que sua saúde é melhor, igual ou pior?

- (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.4.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem pressão sanguínea alta, quer dizer, hipertensão? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a C.5.

**C.4a.** O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento para baixar sua pressão sangüínea?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.4b.** Para baixar sua pressão sangüínea, durante os últimos doze meses, perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.4c.** Sua pressão sangüínea geralmente está controlada?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem diabetes, quer dizer, níveis altos de açúcar no sangue?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

  
Vá para a questão C.6.

**C.5a.** O Sr(a) está tomando algum medicamento oral para controlar seu diabetes?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5b.** Para controlar seu diabetes, utiliza injeções de insulina?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5c.** Nos últimos doze meses, para tratar ou controlar seu diabetes, o Sr(a) perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5d.** Seu diabetes está geralmente controlado?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.6.** Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) tem câncer ou tumor maligno, excluindo tumores menores da pele?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

  
Vá para a questão C.7.

**C.6a.** Em que ano ou com que idade foi diagnosticado o seu câncer pela primeira vez?

Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Ano |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

(9998) NS

(9999) NR

**C.6b.** O(a) Sr.(a) tem algum outro tipo de câncer, além do primeiro que o(a) Sr.(a) mencionou? (1)SIM, Quantos? |\_\_\_\_| (2)NÃO (8)NS (9)NR

**C.7.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que tem alguma doença crônica do pulmão, como asma, bronquite ou enfisema?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

↓  
Vá para C.8.

**C.7a.** O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento ou recebendo algum outro tratamento para sua doença pulmonar?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**C.7b.** Em comparação com doze meses atrás, essa doença pulmonar melhorou, ficou igual ou piorou?

(1) Melhor      (2) Igual      (3) Pior      (8) NS      (9) NR

**C.7c-** O(a) Sr.(a) está recebendo oxigênio?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**C.7d.** O(a) Sr.(a) está recebendo alguma terapia física ou respiratória?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**C.7e.** Sua doença pulmonar limita suas atividades diárias tais como trabalhar ou fazer as tarefas domésticas?

(1) Muito      (2) Pouco      (3) Não interfere      (8) NS      (9) NR

**C.8.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) teve um ataque do coração, uma doença coronária, angina, doença congestiva ou outros problemas cardíacos?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR ⇒ Vá para a questão C.9.

**C.8a.** Em que ano ou com que idade foi diagnosticado pela primeira vez, seu problema cardíaco?

Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|  
Ano |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|      ( ) NS 9998      ( ) NR 9999

**C.8b.** Nos últimos 12 meses seu problema cardíaco melhorou, ficou igual ou piorou?

(1) Melhor      (2) Igual      (3) Pior      (8) NS      (9) NR

**C.8c.** O(a) Sr(a) toma algum medicamento para seu problema cardíaco?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**C.8d.** Sua doença cardíaca limita suas atividades diárias como as tarefas domésticas ou trabalho?

(1) Muito      (2) Pouco      (3) Não interfere      (8) NS      (9) NR

**C.9.** Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) teve uma embolia, derrame, isquemia ou trombose cerebral?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR ⇒ Vá para a C.10

**C.9a.** Em que ano ou com que idade teve o mais recente?

Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Ano |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| ( ) NS 9998 ( ) NR 9999

**C.9b.** Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) consultou um médico a respeito deste problema ou derrame cerebral? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.9c.** O(a) Sr(a) tem alguma seqüela ou problema derivado do(s) derrame(s) cerebral(is)?

(1) Sim. Qual: \_\_\_\_\_

(2) Não (8) NS (9) NR

**C.10.** Alguma vez um médico ou enfermeira lhe disse que tem artrite, reumatismo, artrose?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.11.

**C.10a.** Sente dor, rigidez ou inchaço nas articulações?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.10b.** O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento ou está recebendo tratamento para sua artrite, reumatismo ou artrose?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.10c.** A artrite, reumatismo ou artrose limita suas atividades diárias como trabalhar ou fazer coisas da casa?

(1) Muito (2) Pouco (3) Nada (8) NS (9) NR

**C.11.** Teve alguma queda nos últimos 12 meses?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.11c.

**C.11a.** Quantas vezes o(a) Sr(a) caiu nos últimos 12 meses?

(1) Nº Vezes |\_\_\_\_|\_\_\_\_| (8)NS (9)NR

**C.11b.** Em alguma queda se machucou de tal maneira a ponto de precisar de tratamento médico?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.11c.** Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) fraturou o quadril?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.11d.** Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) fraturou o punho?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.11e.** Alguma vez um médico ou enfermeiro disse que o Sr. tem osteoporose?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

↓  
Vá para a C.12

**C.11f.** Em que ano ou com que idade foi diagnosticada a osteoporose?

Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|  
Ano |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|      ( ) NS 9998      ( ) NR 9999

**C.12.** Normalmente não gostamos de falar sobre isso, mas preciso saber para o estudo se, nos últimos 12 meses, alguma vez perdeu urina sem querer?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR →    Vá para a C.12b.

**C.12a.** Quantos dias aconteceu isso, no último mês?

(1) menos de 5 dias                      (2) de 5 a 14 dias  
(3) mais de 15 dias                      (8)NS                      (9)NR

**C.12b.** Nos últimos 12 meses, alguma vez perdeu controle dos movimentos intestinais ou das fezes?

(1) Sim                      (2) Não                      (8) NS                      (9) NR

**C.13.** Agora passemos a falar da boca e dos seus dentes. Faltam-lhe alguns dentes?

(1) Sim, uns poucos (até 4)  
(2) Sim, bastante (mais de 4 e menos da metade)  
(3) Sim, a maioria (a metade ou mais)  
(4) Não ⇒ Vá para a questão C.14  
(8) NS                      (9) NR

**C.13a.** O(a) Sr(a) usa ponte, dentadura ou dentes postiços?

(1) Sim                      (2) Não                      (8) NS                      (9) NR

**C.14.** Nos últimos 12 meses, com que frequência teve que comer menos ou mudar de comida por causa dos seus dentes, pontes ou dentadura postiça?

(1) Sempre                      (2) Frequentemente  
(3) Algumas vezes                      (4) Raramente  
(5) Nunca                      (8) NS                      (9) NR

<b>Agora gostaria que me respondesse se o que lhe pergunto aconteceu sempre, freqüentemente, algumas vezes, raramente ou nunca, nos últimos 12 meses.</b>	<b>Sem-pre</b>	<b>Fre-qüen-temen-te</b>	<b>Algu-mas-vezes</b>	<b>Rara-men-te</b>	<b>Nun-ca</b>	<b>NS</b>	<b>NR</b>
<b>C.14a.</b> Quantas vezes teve problemas para mastigar comidas duras como carne ou maçã?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14b.</b> Quantas vezes conseguiu engolir	1	2	3	4	5	8	9

bem?							
<b>C.14c.</b> Quantas vezes não conseguiu falar bem por causa dos seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14d.</b> Quantas vezes foi capaz de comer qualquer coisa sem sentir desconforto?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14e.</b> Quantas vezes não quis sair à rua ou falar com outras pessoas por causa de seus dentes ou da sua dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14f.</b> Quando se olha no espelho, quantas vezes esteve contente de como vê seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14g.</b> Quantas vezes teve que usar algum remédio para aliviar a dor de seus dentes ou os problemas na sua boca?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14h.</b> Quantas vezes esteve preocupado ou se deu conta de que seus dentes ou sua dentadura não estão bem?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14i.</b> Quantas vezes ficou nervoso por problemas de dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14j.</b> Quantas vezes não comeu como queria diante de outras pessoas por causa dos seus dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14k.</b> Quantas vezes teve dor nos dentes por causa de alimentos frios, quentes ou doces?	1	2	3	4	5	8	9

**C14l** - Já foi ao dentista alguma vez na vida? (1) sim (2) não

**C14m** - Há quanto tempo foi ao dentista?

(0) nunca foi (1) menos de 1 ano (2) de 1 a 2 anos

(3) 3 anos ou mais (98)NS (99) NR

**C14n**- Considera que necessita de tratamento atualmente?

(1) sim (2) não (98)NS (99) NR

**C14o** - Como classificaria sua saúde bucal?

(1) péssima (2) ruim (3) regular (4) boa (5)ótima (99)NR

**C.15. FILTRO:** Sexo do entrevistado

(1) Feminino (2) Masculino → Vá para a questão C.16.



**C.15a.** Que idade tinha quando menstruou pela última vez?

Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

(00) Ainda menstrua

(98) NS

(99) NR

**C.15b.** A senhora tomou alguma vez ou toma atualmente estrógeno, isto é, hormônio de mulher para a menopausa, através de comprimidos, adesivos (emplastos) ou creme?

(1) SIM

(2) Não (8)NS (9)NR



Vá para a questão C.17

**C.15c.** Com que idade começou a tomar hormônios para a menopausa? Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**C.15d.** Há quanto tempo a senhora está tomando estrógeno?

( ) Meses |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

(13) 1 a 4 anos

(14) 5 a 9 anos

(15) 10 anos e mais

(98) NS

(99) NR

(16) tomou, e não toma mais

**C.16. APENAS PARA HOMENS: (mulheres, vá para C17)**

Nos últimos 2 anos, alguma vez lhe fizeram o exame da próstata?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

	Sim	Não	NS	NR
<b>C.16a-</b> Precisa urinar com freqüência?	1	2	8	9
<b>C.16b-</b> O senhor acha que mesmo tendo vontade de urinar, o jato é fraco e pequeno?	1	2	8	9
<b>C.16c-</b> Sente um ardor ou queimação quando urina?	1	2	8	9
<b>C.16d-</b> O senhor precisa urinar 3 vezes ou mais durante a noite?	1	2	8	9

**C.17.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem algum problema nervoso ou psiquiátrico?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

Vá para a questão C.17c

**C.17a-** Em comparação com 12 meses atrás, seu problema nervoso ou psiquiátrico está melhor, igual ou pior?

(1) Melhor

(2) Igual

(3) Pior

(8) NS

(9) NR

**C.17b-** O(a) Sr(a) tem tratamento psiquiátrico ou psicológico por esses problemas?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

**C.17c-** Durante os últimos 12 meses, o(a) Sr(a) tomou algum remédio contra a depressão?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

**C.17d-** O(a) Sr(a) tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite, nos últimos 12 meses?

(1) Sim                      (2) Não                      (8) NS                      (9) NR

**C. 17e-** Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) tem diminuído de peso sem fazer nenhuma dieta?

(1) 1 a 3 kg                      (2)+ 3 kg                      (3) Não perdeu                      (8) NS                      (9) NR

**C.17f-** Com relação a seu estado nutricional, o(a) Sr(a) se considera bem nutrido?

(1) Sim                      (2) Não                      (8) NS                      (9) NR

**OS ESTUDOS FEITOS MOSTRAM QUE O ESTILO DE VIDA É UM FATOR MUITO IMPORTANTE PARA A SAÚDE. POR ISSO GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE ELE.**

**C.18.** Nos últimos três meses, em média, quantos dias por semana tomou bebidas alcoólicas? (Por exemplo: cerveja, vinho, aguardente ou outras bebidas que contenham álcool).

(1) Nenhum ⇒ Vá para C.19                      (4) 2-3 dias por semana                      (8) NS  
 (2) Menos de 1 dia por semana                      (5) 4-6 dias por semana                      (9) NR  
 (3) 1 dia por semana                      (6) Todos os dias

**C.18a.** Nos últimos três meses, nos dias em que tomou bebida alcoólica, quantos copos de vinho, cervejas, aguardente ou outra bebida tomou, em média, cada dia?

copos de vinho |   |   |                      (98) NS  
 cervejas       |   |   |                      (99) NR  
 outra bebida   |   |   |

**C.19.** O Sr. tem ou teve o hábito de fumar? Leia cada opção até obter uma resposta afirmativa

(1) fuma atualmente  
 (2) já fumou, mas não fuma mais ⇒ Vá para a questão C.19b.  
(3) nunca fumou    (8) NS    (9) NR ⇒ Vá para a questão C.20.

**C.19a.** Quantos cigarros, charutos ou cachimbos fuma habitualmente por dia?

cigarros por dia |   |   | }  
 cachimbos       |   |   | }  
 a questão C.19c }  
 charutos        |   |   |

Definição: um maço=20 cigarros

Vá para

C.19b. Há quantos anos deixou de fumar?

Idade em anos:

Se deixou de fumar há menos de um ano, anote "00"

|\_|\_|\_|\_|

Ano: |\_|\_|\_|\_|\_|

(9998) NS

(9999) NR

C.19c. Que idade tinha quando começou a fumar?

Idade em anos: |\_|\_|\_|\_|\_|

Ano: |\_|\_|\_|\_|\_|

(9998) NS

(9999) NR

### GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS PRIMEIROS 15 ANOS DE SUA VIDA

**C.20.** Como o(a) Sr(a) descreveria a situação econômica de sua família durante a maior parte dos primeiros 15 anos de sua vida? **Leia cada opção até obter uma resposta afirmativa**

(1) Boa      (2) Regular      (3) Ruim      (8) NS      (9) NR

**C.21.** Durante a maior parte dos primeiros 15 anos da sua vida, como o(a) Sr(a) descreveria sua saúde naquela época?

(1) Excelente      (2) Boa      (3) Ruim      (8) NS      (9) NR

#### C.22

Antes dos 15 anos o(a) Sr(a) se lembra de ter tido alguma destas doenças?	Sim	Não	NS	NR
a- Nefrite ou doenças dos rins	1	2	8	9
b- Hepatite	1	2	8	9
c- Sarampo	1	2	8	9
d- Tuberculose	1	2	8	9
e- Febre reumática	1	2	8	9
f- Asma	1	2	8	9
g- Bronquite crônica	1	2	8	9
h- Alguma outra doença? Especifique:	1	2	8	9
1 _____	1	2	8	9
2 _____	1	2	8	9

3 _____				
---------	--	--	--	--

**C.23.** Durante os primeiros 15 anos da sua vida ficou na cama por um mês ou mais devido a algum problema de saúde?

- (1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**C.24.** Durante os primeiros 15 anos da sua vida, o(a)Sr(a) diria que houve algum tempo em que não comeu o suficiente ou passou fome?

- (1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

### SEÇÃO D- ESTADO FUNCIONAL

**D** – O idoso é: (1) deambulante    (2) acamado      (3)cadeirante      (8)NS

**D0** – O(a) Sr(a) desenvolveu algum tipo de lesão de pele (ferida ou escara)?

- (1) Sim, anote o local \_\_\_\_\_  
 (2) Não    (8) NS    (9) NR

Precisamos entender as dificuldades que algumas pessoas têm em realizar certas atividades que são importantes para a vida diária devido a algum problema de saúde. O(a) Sr(a) poderia me dizer, por favor, se encontra alguma dificuldade (atualmente) em fazer cada uma das seguintes atividades que vou dizer. Não considere qualquer problema que o(a) Sr(a) espera que dure menos de três meses.

Tarefas de atividades físicas mais elaboradas	Sim	Não	Não pode	Não faz	NR
<b>D.1a</b> Tem alguma dificuldade em correr ou trotar um quilômetro e meio ou 15 quadras?	1	2- Vá p/ "D2."	3	4	9
<b>D.1b</b> Tem dificuldade em caminhar várias ruas (quadras)?	1	2- Vá p/ "D2"	3	4	9
<b>D.1c</b> Tem alguma dificuldade em caminhar uma rua (quadra)?	1	2	3	4	9
<b>D.2</b> Tem dificuldade em ficar sentado(a) durante duas horas?	1	2	3	4	9
<b>D.3</b> Tem dificuldade em se levantar de uma cadeira, depois de ficar sentado(a) durante longo período?	1	2	3	4	9
<b>D.4</b> Encontra alguma dificuldade em subir vários lances de escada sem parar para descansar?	1	2- Vá p/ "D6."	3	4	9
<b>D.5</b> Tem dificuldade em subir um andar pelas escadas sem descansar?	1	2	3	4	9
<b>D.6</b> Tem dificuldade em se curvar, se ajoelhar, ou se agachar?	1	2	3	4	9



**D.14-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para tomar banho? (Incluindo entrar ou sair da banheira)

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR    ⇨    Vá para D.15

**D.14a-** O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum equipamento ou aparelho para tomar banho (como corrimão, barra de apoio ou cadeira/banquinho)?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.14b-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para tomar banho?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.15-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para comer? (cortar a comida, encher um copo, etc.)

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR    ⇨    Vá para D.16

**D.15a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para comer?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.16-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR    ⇨    Vá para D.17

**D.16a-** O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum aparelho ou instrumento de apoio para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.16b-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.17-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para ir ao banheiro (incluindo sentar e levantar do vaso sanitário)?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR    ⇨    Vá para D.18

**D.17a-** O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum equipamento ou instrumento de apoio quando usa o vaso sanitário?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.17b-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para usar a privada ou o vaso sanitário?

(1) Sim    (2) Não    (8) NS    (9) NR

**D.18-** O(a) senhor(a) tem dificuldade em preparar uma refeição quente?

(1) Sim    (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR }

Vá para D.19

**D.18a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para preparar uma refeição quente?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.19-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para cuidar do próprio dinheiro?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR } Vá para D.20

**D.19a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para cuidar do próprio dinheiro?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.20-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para ir a outros lugares sozinho(a), como ir ao médico, à igreja, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR } Vá para D.21

**D.20a-** Alguém o(a) acompanha para ajudá-lo(a) a subir ou descer de um transporte (carro ou ônibus), lhe oferece transporte ou ajuda para conseguir um transporte (chama um táxi, por exemplo)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.21-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer as compras de alimentos?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR } Vá para D.22

**D.21a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para fazer as compras de alimentos?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.22-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para telefonar?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR } Vá para D.23

**D.22a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para telefonar?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.23-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer tarefas domésticas leves, tais como arrumar a cama, tirar pó dos móveis, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR

Vá para D.24

**D.23a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para as tarefas domésticas leves?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.24-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas, tais como lavar roupas, limpar o chão, limpar o banheiro, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR

Vá para D.25

**D.24a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para as tarefas pesadas da casa?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.25-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para tomar seus remédios?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não

(4) Não costuma fazer (8) NS (9) NR

Vá para seção E

**D.25a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para tomar seus remédios?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

## SEÇÃO E- MEDICAMENTOS

Gostaria de tomar nota dos remédios e outras coisas que o(a) Sr(a) está tomando e usando atualmente.

**E.1-** O(a) Sr.(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando?

(1) Sim (2) Não (3) Não toma medicamento → Vá para questão E.6.

**E.2-** Caso a pessoa entrevistada não tenha mostrado os remédios, pergunte: O(a) Sr.(a) poderia me dizer o nome dos remédios de uso contínuo que está usando ou tomando?

\*Anotar apenas os 5 principais e fazer observação no caso de maior número.

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_

5- \_\_\_\_\_

**E.3- Quem o receitou?**

- (1) médico                      (2) farmacêutico                      (3) enfermeira                      (4) o(a) Sr(a) mesmo  
 (5) outro                      (8) NS                      (9) NR

1- \_\_\_\_\_ ( )  
 2- \_\_\_\_\_ ( )  
 3- \_\_\_\_\_ ( )  
 4- \_\_\_\_\_ ( )  
 5- \_\_\_\_\_ ( )

**E.4- Há quanto tempo usa este medicamento de maneira contínua?**

- (0) menos de um mês;                      (95) não toma de forma contínua;  
 (96) menos de seis meses;                      (97) menos de 1 ano;                      (98) NS                      (99) NR

1- \_\_\_\_\_ ( )  
 2- \_\_\_\_\_ ( )  
 3- \_\_\_\_\_ ( )  
 4- \_\_\_\_\_ ( )  
 5- \_\_\_\_\_ ( )

**E.5- Como obteve ou quem pagou pelo remédio, na última vez que o comprou?**

- (1) seguro social                      (2) outro seguro público  
 (3) seguro particular                      (4) do seu próprio bolso  
 (5) filhos pagam                      (6) outro. Qual? \_\_\_\_\_  
 (8) NS                      (9) NR

1- \_\_\_\_\_ ( )  
 2- \_\_\_\_\_ ( )  
 3- \_\_\_\_\_ ( )  
 4- \_\_\_\_\_ ( )  
 5- \_\_\_\_\_ ( )

**E.6- Atualmente, o(a) Sr(a) toma (outros) remédios naturais, como ervas ou produtos homeopáticos para cuidar da sua saúde?**

- (1) Sim ⇨ **Volte para E.2 e anote**                      (2) Não                      (8) NS                      (9) NR

**E.7- O(a) Sr(a) toma ou usa algum outro medicamento? Por exemplo: aspirina ou outro medicamento contra a dor, laxantes, medicamentos para gripe, medicamento para dormir, tranquilizantes, antiácidos, vitaminas, unguentos ou suplemento alimentar?**

- (1) Sim                      (2) Não                      (8) NS                      (9) NR

**SEÇÃO F- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS**

**F01- Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr(a) tem? (Assinale todas as respostas mencionadas)**

- (1) Plano de Saúde Privado

- (2) Seguro Público (SUS)  
 (3) Outro: \_\_\_\_\_  
 (4) Nenhum (8) NS (9) NR

**F02** – Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes o(a) Sr(a) esteve internado no hospital?

\_\_\_\_\_ número de vezes; (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

**F03** – No total, quantas noites esteve internado em hospital nos últimos 4 meses?

\_\_\_\_\_ (nº) (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

**F04** -

### SEÇÃO H- HISTÓRIA DE TRABALHO E FONTES DE RECEITA

**H.01**- Alguma vez, na sua vida, o(a) Sr.(a) teve algum trabalho, pelo qual recebeu um pagamento em dinheiro ou em espécie?

(1) Sim ⇨ Vá para H.04 (2) Não (8) NS (9) NR

**H.02**- Alguma vez, na sua vida, trabalhou ou ajudou em um estabelecimento familiar, sem receber qualquer tipo de pagamento?

(1) Sim ⇨ Vá para H.04 (2) Não (8) NS (9) NR

**H.03**- Qual a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) nunca trabalhou?

- (1) problema de saúde (2) não tinha necessidade econômica  
 (3) dedicou-se a cuidar da família (4) casou-se muito jovem  
 (5) não havia oportunidade de trabalho (6) os pais não deixaram  
 (7) outro. Especifique: \_\_\_\_\_  
 (8) NS (9) NR

**H.04**- Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando começou a trabalhar, na primeira vez?

|\_\_|\_\_| ANOS (98) NS (99) NR

**H.05**- O Sr(a) trabalha atualmente mesmo sendo aposentado?

- (01) sim, mesmo sendo aposentado ⇨ Vá para H.9  
 (02) sim, não sou aposentado ⇨ Vá para H.9  
 (03) não trabalh ⇨ Vá para H.7  
 (04) só faço trabalho doméstico ⇨ Vá para H.7

(98) NS      (99) NR → Vá para H.9

**H.07-** Com que idade deixou de trabalhar?

|\_|\_|\_| ANOS      (998) NS      (999) NR

**H.08-** Qual a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) não trabalha atualmente?(somente uma resposta)

- (1) não consegue trabalho      (2) problemas de saúde  
 (3) aposentado por idade      (4) foi colocado à disposição  
 (5) a família não quer que trabalhe      (6) outro.

Especifique: \_\_\_\_\_

(8) NS      (9) NR

**H.09-** Agora, vou me referir ao seu trabalho atual ou ao último que o(a) Sr(a) teve.

Qual é o nome da ocupação ou ofício que o(a) Sr.(a) desempenhou no seu trabalho na última vez que trabalhou?

(98) NS    (99) NR

Textual: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**H.10-** Qual a ocupação que desempenhou a maior parte da sua vida?

(98) NS    (99) NR

Textual: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**H.11-** Quantos anos o(a) Sr.(a) dedica ou dedicou a esta ocupação?

Anos: |\_|\_|      (98) NS      (99) NR

**H.12-** Alguma vez um médico ou enfermeira lhe disse que o(a) Sr(a) tinha ou tem um problema de saúde provocado pelas condições desta ocupação?

(1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR      Vá para H.14

**H.13-** Que tipo de problema é este?    (98) NS    (99) NR

Textual: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**H.14-** Qual é a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) trabalha? (anote somente uma resposta)

- (1) necessita do ganho      (2) quer ajudar a família  
 (3) quer manter-se ocupado      (4) necessidade de sentir-se útil, produtivo  
 (5) gosto do meu trabalho      (6) outro.

Especifique: \_\_\_\_\_

(8) NS      (9) NR

**H.15 -** Qual a renda familiar? (em reais)

\_\_\_\_\_ (número)      (8) NS      (9) NR

**H.16** - Quantas pessoas vivem desta renda?  
 \_\_\_\_\_(número) (998) NS (999)NR

**H.17.** O(a) Sr(a) (e sua(seu) companheira(o)) considera que tem dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

### SEÇÃO J- CARACTERÍSTICAS DA MORADIA

Agora, quero fazer algumas perguntas sobre a sua casa.

**J.01**- Esta moradia é? (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)  
 (1) casa? (2) apartamento? (3) barraco ou trailer?  
 (4) abrigo? (5)outro? Especifique: \_\_\_\_\_  
 (8) NS (9)NR

**J.02**- Esta casa é: (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)  
 (1) própria e quitada, em terreno próprio  
 (2) ainda está pagando  
 (3) própria, em terreno que não é próprio  
 (4) arrendada, alugada ou emprestada  
 (5) outro? Especifique: \_\_\_\_\_  
 (8) NS (9)NR

**J.03**- A sua casa tem luz elétrica?  
 (1) Sim (2) Não (998) NS (999)NR

**J.04**- Os moradores desta casa dispõem de água encanada? (Leia as opções até obter uma resposta afirmativa)  
 (1) dentro da casa? (2) fora da casa, mas no terreno?  
 (3) fonte pública? (4) não dispõem de água encanada?  
 (9) NR

**J.05** - Qual o número de cômodos da residência?  
 \_\_\_\_\_(número) (998) NS (999)NR

**J05a** – Esta casa tem algum sistema de drenagem de esgoto?  
 (1) Sim  
 (2) Não (998) NS (999)NR ⇨ Vá para J06

**J05b** – Especifique: Rede pública de esgoto (1)  
 Fossa cética (2)

Escoamento a céu aberto (3)  
NS(8) NR(9)

**J.06** - Quantas pessoas residem neste domicílio?  
\_\_\_\_\_ (número) (998) NS (999)NR

### SEÇÃO K- ANTROPOMETRIA

Precisamos medir sua altura e para isso, queremos que o(a) Sr(a) fique descalço(a). Coloque-se de pé, com pés e calcanhares juntos e com suas costas e cabeça encostada na parede. Olhe bem para frente.

**K.01**- ALTURA- Referida |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

(999) não consegue parar de pé Neste caso, realizar a medida da altura do joelho.

**K.02**- Medida da altura dos joelhos- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.03**- Circunferência do braço- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.04**- Cintura- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

(999) não consegue parar de pé

**K.04b**- Quadril Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

(999) não consegue parar de pé

**K.05**- Dobra tricipital- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.06**- Peso- Referido |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| Kg

Kg

Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**K.07**- Circunferência de panturrilha- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.08**- O(a) Sr.(a) teve alguma cirurgia no braço ou na mão que usa regularmente, nos últimos três meses?

(1) Sim  $\Rightarrow$  Vá para Seção L

(2) Não

(8) NS

(9) NR

**K.09-** Agora vou usar um instrumento que se chama DINAMÔMETRO para testar a força da sua mão. Este teste somente pode ser feito se o(a) Sr(a) **NÃO** sofreu nenhuma cirurgia no braço ou na mão, nos últimos três meses. Use o braço que acha que tem mais força. Coloque o cotovelo sobre a mesa e estique o braço com a palma da mão para cima. Pegue as duas peças de metal juntas assim (faça a demonstração). Preciso ajustar o aparelho para o seu tamanho? Agora, aperte bem forte. Tão forte quanto puder. As duas peças de metal não vão se mover, mas eu poderei ver qual a intensidade da força que o(a) Sr(a) está usando. Vou fazer este teste 2 vezes. Avise-me se sentir alguma dor ou incômodo. ANOTE A MÃO USADA NO TESTE: (1) Esquerda (2) Direita

PRIMEIRA VEZ:

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(97) entrevistado incapacitado

(98) recusou-se a tentar

COMPLETOU O TESTE: |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| kg

SEGUNDA VEZ:

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(97) entrevistado incapacitado

(98) recusou-se a tentar

COMPLETOU O TESTE: |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| kg

## SEÇÃO L- MOBILIDADE E FLEXIBILIDADE

**Serão excluídos desta seção: usuários de próteses, muletas/órteses, pessoas com dificuldade de entendimento dos testes e com dificuldade de equilíbrio.**

Para continuarmos preciso realizar alguns testes para medir sua mobilidade e flexibilidade. Primeiro vou-lhe mostrar como fazer cada movimento e, em seguida, gostaria que o(a) Sr(a) tentasse repetir os meus movimentos. Se achar que não tem condições de fazê-lo ou achar arriscado, diga-me e passaremos a outro teste.

**L.1 FILTRO:** Incapacitado para realizar qualquer teste de flexibilidade e mobilidade.

(1)



**não realize os testes**

(2) Não

**L01a.-** Quero que o(a) Sr(a) fique em pé, com os pés juntos, mantendo os olhos abertos. Por favor, mantenha essa posição até eu avisar (**dez segundos**). Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou mexer com o corpo, para se equilibrar; porém, tente não mexer os pés.

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

Vá para L.4

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.02-** Agora, quero que o(a) Sr(a) tente ficar em pé, com o calcanhar de um dos pés na frente do outro pé, por uns dez segundos. O(a) Sr(a) pode usar qualquer pé, aquele que lhe dê mais segurança. Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou mexer o corpo para se equilibrar, porém tente não mexer os pés. Por favor, mantenha essa posição até eu avisar (**dez segundos**).

(95) tentou, mas não conseguiu  
 (96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar

} Vá para L.4

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.03-** Ficando de pé, gostaria que o(a) Sr(a) tentasse se equilibrar em um pé só, sem se apoiar em nada. Tente primeiro com qualquer um dos pés, depois tentaremos com o outro. Eu contarei o tempo e vou lhe dizer quando começar e terminar (**dez segundos**). Podemos parar a qualquer momento que o(a) Sr(a) sinta que está perdendo o equilíbrio.

**Pé Direito:**  (95) tentou, mas não conseguiu  
 (96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**Pé Esquerdo:**  (95) tentou, mas não conseguiu  
 (96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.04-** O(a) Sr.(a) se sente confiante para tentar levantar-se rapidamente da cadeira, cinco vezes seguidas?

(1) Sim                      (2) Não → Vá para L.8

**L.05-** Agora, quero que o(a) Sr(a) tente levantar e sentar de uma cadeira, cinco vezes seguidas.

(95) tentou, mas não conseguiu  
 (96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar

} Vá para L.8

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.06-** O(a) Sr.(a) se sente confiante para tentar levantar-se da cadeira, com os braços cruzados cinco vezes seguidas?

(1) Sim                      (2) Não → Vá para L.8

**L.07-** Agora, mantendo os braços cruzados sobre o peito, quero que o(a) Sr(a) se levante da cadeira, o mais rapidamente possível, cinco vezes sem fazer nenhuma pausa. Cada vez que o(a) Sr(a) conseguir ficar em pé, sente-se de novo e, levante-se novamente (60 segundos).

(95) tentou, mas não conseguiu  
 (96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Anote a altura do assento da cadeira |\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**L.08-** Nas últimas seis semanas, o(a) Sr(a) sofreu uma cirurgia de catarata ou uma intervenção na retina?

(1) Sim      Vá para Seção M      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**L.09-** Para este próximo teste, o(a) Sr(a) terá que se agachar e apanhar um lápis do chão. Este é um movimento que vai fazer somente se **NÃO** sofreu uma cirurgia de catarata nas últimas seis semanas. Começando, fique em pé, agache-se, apanhe este lápis, e fique novamente em pé. (Coloque o lápis no chão, na frente do entrevistado e avise-o quando começar. **Se o entrevistado não conseguir em menos de 30 segundos, não o deixe continuar**).

(95) tentou, mas não conseguiu      (96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L10 –** Este é o trajeto da caminhada, gostaria que o(a) Sr(a) andasse de um ponto a outro deste percurso em sua velocidade normal, como estivesse caminhando na rua.

(95) tentou e não conseguiu      (96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

L10a – Repetir o teste:

(95) tentou e não conseguiu      (96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**Anotar aqui o menor tempo entre as duas tentativas** \_\_\_\_\_

L10b – Para realizar a caminhada o idoso precisou de algum dispositivo de ajuda?

(1) sim    especifique \_\_\_\_\_

(2) não    (8)NS      (9)NR

### SEÇÃO M- FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Com que frequência, aproximadamente, você consome os alimentos listados abaixo?

Alimento	4 ou mais vezes por semana	1 a 3 vezes por semana	Menos de 1 vez por semana	Não consome	Não sabe informar
<b>M.01 -</b> Carnes salgadas: bacalhau, charque, carne seca, carne de sol, paio, toucinho, costela etc.	3	2	1	0	
<b>M.02 -</b> Produtos	3	2	1	0	

industrializados: enlatados, conservas, sucos engarrafados, sucos desidratados, sopa desidratadas, produtos em vidros etc.					
<b>M.03</b> Embutidos: lingüiça, salsicha, fiambre, presunto etc.	3	2	1	0	
<b>M.04</b> - Frituras	3	2	1	0	
<b>M.05</b> - Manteigas	3	2	1	0	
<b>M.06</b> - Carne de porco: pernil, carrê, costeleta etc., carne de carneiro ou cabra.	3	2	1	0	
<b>M.07</b> - Carne de vaca	3	2	1	0	
<b>M.08</b> - Refrigerantes não dietéticos	3	2	1	0	
<b>M.09</b> - Balas, doces, geléias, bombons ou chocolate	3	2	1	0	
<b>M.10</b> - Açúcar, mel ou melaço usados como adoçantes no café, chá, sucos etc.	3	2	1	0	
<b>M.11</b> - Ovos: crus, cozidos, fritos, pochê etc	3	2	1	0	
<b>M.12</b> - Verduras, legumes e frutas.	0	1	2	3	

**M13** - Quantas refeições completas o(a) Sr(a) faz por dia?

(1) Uma (2) duas (3) três ou mais (8)NS

**M14** - Consome leite, queijo ou outros produtos lácteos pelo menos uma vez por dia?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M14a** – O leite e derivados que você consome são integrais, semi-desnatados ou desnatados:

(1) Integrais (2) desnatados (3) semi-desnatados (8)NS (9)NR

**M15** - Come ovos, feijão ou lentilhas (leguminosas), pelo menos uma vez por semana?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M16** - Come carne, peixe ou aves pelo menos três vezes por semana?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M17** - Tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite nos últimos 12 meses?

(1)sim      (2)não      (8)NS      (9)NR

**M18** - Quantos copos ou xícaras de líquido consome diariamente? (incluir água, café, chá, leite, suco etc.)

(1) Menos de 3 copos    (2)de 3 a 5 copos    (3)mais de 5 copos  
(8)NS      (9)NR

## SEÇÃO N- QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA- IPAQ

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **normal/habitual**

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas vigorosas são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **muito** mais forte que o normal.
- Atividades físicas moderadas são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **um pouco** mais forte que o normal.
- Atividades físicas leves são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo com que a respiração seja normal.

### **DOMÍNIO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO:**

Este domínio inclui as atividades que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Não incluir as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no Domínio 3.

**N.1a.** Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

( ) Sim ( ) Não ➡ **Vá para o Domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **Não inclua** o transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

**N.1b.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **VIGOROSAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum   
**N.1c.**

**Vá para a questão**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

**N.1c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **MODERADAS**, como: levantar e transportar pequenos objetos, lavar roupas com as mãos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum   
**N.1d.**

**Vá para a questão**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

**N.1d.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA, NO SEU TRABALHO remunerado ou voluntário** por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**? Por favor, **não inclua** o caminhar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que você é voluntário.

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum   
**Transporte.**

**Vá para a Domínio 2 -**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

## **DOMÍNIO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE:**

Estas questões se referem à forma normal como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, trabalho, cinema, lojas e outros.

**N.2a.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante **uma semana normal** você **ANDA DE ÔNIBUS E CARRO/MOTO**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum   
**N.2b.**

**Vá para questão**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

**N. 2b.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE BICICLETA** para ir de um lugar para outro por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (**Não inclua o pedalar por lazer ou exercício**)

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nem

**Vá para a questão**

**N.2c.**

Dia da Semana/Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

**N.2c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana **normal** você **CAMINHA** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (**NÃO INCLUA as caminhadas por lazer ou exercício físico**)

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana**( ) Nem

**Vá para o Domínio 3.**

Dia da Sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

### **DOMÍNIO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA**

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **normal/habitual** dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo: trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa e para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas com duração **por pelo menos 10 minutos contínuos**.





consultório médico e outros. Isto inclui o tempo sentado, enquanto descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

**N.5a.** Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA de semana normal?**

**UM DIA** \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

Dia da Semana	Tempo horas/Min.		
	Manhã	Tarde	Noite
Um dia			

**N.5b.** Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA de final de semana normal?**

**UM DIA** \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

Final da Semana	Tempo horas/Min.		
	Manhã	Tarde	Noite
Um dia			

### SEÇÃO O – EXAMES SANGUÍNEOS/PRESSÃO ARTERIAL

Exames Laboratoriais	Valor	Data realização exame
Colesterol total (mg/dl)		
Triglicérides (mg/dl)		
Glicose (mg/dl)		

Pressão arterial	1ª medida	2ª medida	3ª medida	Data de aferição
Sistólica				
Diastólica				
FC				
FR				

Anote qualquer consideração a mais que achar pertinente:

**ANEXOS**

## ANEXO A - Autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Lafayette Coutinho



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAFAIETE COUTINHO (BA)  
A FORÇA DO NOVO  
Construindo uma nova história

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Lafayette Coutinho, 10 de novembro de 2009.

Ao Prof. Dr. Marcos Henrique Fernandes  
Diretor do Departamento de Saúde  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié-BA

Cumprimentando-o cordialmente, tenho a satisfação de informar a Vossa Senhoria que a Prefeitura Municipal de Lafayette Coutinho acolhe a proposta do Prof. Ms. Raildo da Silva Coqueiro, intitulada “Efetividade de ações de saúde, atividade física e nutrição, em idosos do município de Lafayette Coutinho-BA”.

Nossa administração está comprometida com a melhora das condições de saúde da população e tem interesse no aperfeiçoamento das práticas que tornem efetivas as ações de promoção da saúde, em especial neste grupo expressivo de indivíduos. Entendemos que a integração da Universidade com a Prefeitura Municipal, via Secretaria Municipal de Saúde, e os idosos, poderá repercutir em bons resultados no campo da saúde, principalmente nos aspectos relacionados à atividade física e nutrição.

Ao associar nosso desejo de avançar nas melhorias da atenção a população idosa, facilitaremos ao proponente, o acesso aos nossos serviços, colaboradores e registros, bem como estaremos integrados ao projeto, visando à promoção da saúde.

Nesta oportunidade, reiteramos a importância do desenvolvimento de projetos envolvendo Instituições de Ensino Superior (professores e acadêmicos), comunidade e poder público.

Ao desejar a você e demais professores da UESB um profícuo desempenho, despedimo-nos.

**ANEXO B** – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB.



Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB  
 Autorizada pelo Decreto Estadual nº 7344 de 27.05.98  
 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP / UESB

Jequié, 24 de maio de 2010

Of. CEP/UESB 170/2010

Ilmo. Sr.  
 Prof. Raildo da Silva Coqueiro  
 Departamento de Saúde - UESB

Prezado Senhor,

Comunicamos a V. S<sup>a</sup> que o Projeto de Pesquisa abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UESB, estando os pesquisadores liberados para o início da coleta de dados.

Protocolo nº: **064/2010**

Projeto: **ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA**

Pesquisadores: **Prof. Raildo da Silva Coqueiro (coordenador)**

**Prof. Marcos Henrique Fernandes, Prof. Saulo Vasconcelos Rocha, Profa. Luciana Araújo dos Reis, Profa. Aline Rodrigues Barbosa, Profa. Lucília Justino Borges, Prof. Jair Sintra Virtuoso Júnior (pós-graduanda)**

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa (ver modelo no CEP), para acompanhamento pelo Comitê.

Atenciosamente,

  
 Prof<sup>a</sup>. **Ivone Gonçalves Nery**  
 Presidente em Exercício do CEP/UESB