



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

**INSTRUMENTOS DE TRIAGEM PARA SARCOPENIA EM IDOSAS RESIDENTES
EM COMUNIDADE: INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E TESTE DE
DESEMPENHO MOTOR**

PALOMA ANDRADE PINHEIRO

**Jequié – BA
2013**

PALOMA ANDRADE PINHEIRO

**INSTRUMENTOS DE TRIAGEM PARA SARCOPENIA EM IDOSAS RESIDENTES
EM COMUNIDADE: INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E TESTE DE
DESEMPENHO MOTOR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: Vigilância à Saúde

Orientador: Prof. DSc. Marcos Henrique Fernandes

Jequié – BA

2013

P721 Pinheiro, Paloma Andrade.
Instrumentos de triagem para sarcopenia em idosas residentes em comunidade: indicadores antropométricos e teste de desempenho motor/Paloma Andrade Pinheiro.- Jequié, UESB, 2013.
109 f: il.; 30cm. (Anexos)

Dissertação (Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2013.
Orientador: Prof^o. DSc. Marcos Henrique Fernandes.

1. Sarcopenia – Instrumentos de triagem em idosas residentes em comunidade 2. Antropometria – Saúde do idoso 3. Idosa residente em comunidade – Estado nutricional 4. Perda da massa e força muscular esquelética em idosos – Triagem I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título.

CDD – 613.0438

FOLHA DE APROVAÇÃO

PINHEIRO, PALOMA ANDRADE. **Instrumentos de triagem para sarcopenia em idosas residentes em comunidade: indicadores antropométricos e teste de desempenho motor.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Jequié, Bahia.

BANCA EXAMINADORA



Prof. DSc. Marcos Henrique Fernandes
Orientador e Presidente da banca examinadora
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia



Profª. DSc. Aline Rodrigues Barbosa
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. DSc. Rafael Pereira de Paula
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Jequié/BA, 27 de dezembro de 2013.

Com imenso carinho dedico este trabalho aos meus pais e a toda minha família, por sempre estarem presentes de forma especial em todos os momentos da minha vida me incentivando e apoiando em cada decisão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, minha fortaleza, em quem ancoo minhas fraquezas e limitações e em quem encontro a paz.

Aos meus queridos e amados pais, Jerônimo e Raquel, que compreendem meus momentos de ausência e mesmo em silêncio conseguem dizer que me amam. Obrigada pelos ensinamentos de simplicidade e determinação.

A todos meus familiares e amigos que se realizam e vibram em cada conquista minha, e que não se cansam de estar ao meu lado sempre.

A Tom, amor e amigo que não apenas deseja, mas busca comigo a realização das minhas vitórias.

A todos meus amigos do NEPE que colaboraram de forma imensurável na coleta dos dados e que, muito além disso, são companheiros de muitas lembranças boas.

Carinho especial ao meu orientador Marcos Henrique, que desde a graduação acompanha meu crescimento e contribui consideravelmente para a pessoa e profissional que sou hoje. Muito obrigada por acreditar em mim.

Ao meu co-orientador José Ailton que me trouxe o conhecimento e direcionamento na fase de conclusão da minha dissertação, e ao professor Raildo que nunca me negou ajuda e é para mim um espelho de profissional.

A todos meus grandes mestres, tanto da graduação como do mestrado, que iluminaram meu caminho com sabedoria e que tenho certeza que torcem por mim.

A Ludmila, pessoa maravilhosa que tive a oportunidade de conhecer durante o mestrado e que se tornou uma grande amiga com quem partilho conhecimento, anseios e risos.

Aos outros colegas do mestrado que por muitas vezes compartilhamos conhecimentos e momentos agradáveis.

À Secretaria de Saúde de Lafaiete Coutinho por ter autorizado a coleta e aos amáveis idosos que abriram suas portas para nos receber e aceitaram contribuir com o nosso crescimento acadêmico.

A FAPESB pela bolsa cedida durante todo o período do mestrado.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a minha formação, meu muito obrigada.

“Bem, se escrever uma dissertação é como gestar um filho...

Um filho, sim, assim, de repente, sem esperar você fecunda as primeiras palavras e faz crescer o projeto inicial. A cada nova pesquisa, novas células crescem, amadurecem, se reproduzem, formam o feto. Após uma consulta especial aos “médicos experts” na qualificação, vi os possíveis defeitos e usei o tempo a favor para corrigi-los.

Sim, uma dissertação é como um filho porque te faz ficar horas, dias, meses à procura de um simples nome, de características perfeitas que possam refletir seu conteúdo. Foram aproximadamente um ano e sete meses de noites e dias perdidos, ou melhor, ganhos, pesquisando e escrevendo, aprendendo a gerar. Inúmeras vezes faltou força para expulsá-lo do pensamento ao computador, até o dia que conquistou essas páginas e tive meu filho no colo.”

Paloma Andrade

RESUMO

A sarcopenia consiste em uma desordem multifatorial caracterizada pela perda da massa e força muscular esquelética associada à idade e conseqüente declínio da funcionalidade. Objetiva-se com este estudo apontar possíveis instrumentos de triagem de sarcopenia em idosas residentes em comunidade a partir de indicadores antropométricos e de teste de desempenho motor. Trata-se de estudo observacional, analítico com delineamento transversal realizado no município de Lafaiete Coutinho-BA, onde um censo completo foi conduzido para a identificação de todas as mulheres idosas residentes em domicílio na zona urbana, com idade ≥ 60 anos ($n = 195$) e cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. A variável dependente, sarcopenia (definida através da diminuição da massa e força muscular e/ou *performance* física), foi associada a indicadores antropométricos e ao desempenho motor (teste de levantar e sentar de uma cadeira). As associações foram testadas por meio da técnica de regressão logística binária adotando o nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$) em todas as análises. Os dados foram analisados nos programas SPSS e MedCalc. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (nº 064/2010). Os resultados das análises indicaram que tanto os indicadores antropométricos IMC, AMBc e perímetro da panturrilha, como o teste “levantar e sentar de uma cadeira” estão associados com a sarcopenia e todos eles têm capacidade preditiva na triagem eficaz e simples de idosas sarcopênicas, tendo o IMC maior poder discriminatório entre todos (96%).

Palavras-chave: Antropometria. Estado nutricional. Sarcopenia. Saúde do idoso. Triagem.

ABSTRACT

Sarcopenia consists of a multifactorial disorder characterized by loss of skeletal muscle mass and strength associated with aging and consequent decline in functionality. The objective of this study was to identify possible triage tools for sarcopenia in elderly woman community residents from anthropometric and motor performance test. It is observational, analytical, cross-sectional conducted in the city of Lafaiete Coutinho-BA, where a complete census was conducted to identify all elderly women living at home in the urban area, aged ≥ 60 years ($n = 195$) and registered in the Family Health Strategy. The dependent variable, sarcopenia (defined by decreasing muscle mass and strength and/or physical performance) was associated with anthropometric and motor performance (test get up and down in a chair). Associations were tested by binary logistic regression technique adopting a significance level of 5 % ($\alpha = 0.05$) in all analyzes. The data were analyzed in SPSS and MedCalc. The project was approved by the Ethics Committee in Research of the State University of Southwest Bahia (Nº. 064 /2010).The results of the analysis indicated that both anthropometric indicators BMI, AMA and calf circumference, as the test "get up and down in a chair" are associated with sarcopenia and they all have predictive ability in effective and simple screening of older women with sarcopenia having BMI greater discriminatory power among all (96%).

Keywords: Anthropometry. Nutritional Status. Sarcopenia. Health of the Elderly. Triage.

LISTA DE SIGLAS

AMBc	Área Muscular do Braço Corrigida
ASC	Área Sob a Curva ROC
BIA	Análise de Bioimpedância Elétrica
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
DEXA	Dupla absorção de raios-X
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FPM	Força de Preensão Manual
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IMM	Índice de Massa Muscular
KG	Kilogramas
M	Metros
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
MME	Massa Muscular Esquelética
MMEA	Massa Muscular Esquelética Apendicular Total
MMT	Massa Muscular Total
NEPE	Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento
OR	Odds Ratio
PB	Perímetro do Braço
RM	Ressonância Magnética
ROC	Receiver Operating Characteristic
S	Segundos
SABE	Saúde, Bem Estar e Envelhecimento
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TC	Tomografia Computadorizada
TUG	Timed Up and Go
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
US	Ultra-Sonografia
VM	Velocidade de Marcha

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivos.....	13
1.1.1	Objetivo geral.....	13
1.1.2	Objetivos específicos.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	Envelhecimento populacional e humano.....	14
2.2	Sarcopenia em indivíduos idosos.....	15
2.3	Indicadores Antropométricos em idosos.....	17
2.4	Testes de Desempenho Motor.....	18
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	21
3.1	Caracterização do estudo.....	21
3.2	Local do estudo.....	21
3.3	População do estudo.....	22
3.4	Coleta dos dados.....	22
3.5	Definição de Variáveis.....	23
3.5.1	Variável dependente.....	23
3.5.2	Variáveis preditoras.....	26
3.5.2.1	Indicadores Antropométricos.....	26
3.5.2.2	Teste de desempenho motor.....	26
3.6	Procedimentos Estatísticos.....	27
3.7	Aspectos Éticos.....	27
4	RESULTADOS	28
4.1	Manuscrito 1.....	29
4.2	Manuscrito 2.....	50
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	69
	ANEXOS	75

1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta perfil populacional que sinaliza rápida mudança na estrutura etária do país, com aumento progressivo da população idosa. Desde 1940, o grupo etário com idade igual ou superior a 60 anos é aquele que, proporcionalmente, mais cresce (CARVALHO; RODRÍGUEZ-WONG, 2008; NOGUEIRA et al., 2008). Essa transição demográfica é acompanhada por alteração no padrão de morbi-mortalidade, caracterizada pelo aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas e incapacidades, repercutindo em sérios desafios aos serviços de saúde, uma vez que o Estado não está preparado para enfrentar esse processo (VERAS, 2007; VERAS, 2009).

O envelhecimento humano, enquanto integrante do ciclo biológico da vida, manifesta-se por alterações morfofuncionais e declínio das funções dos diversos órgãos que levam o indivíduo a um processo contínuo e irreversível de desestruturação orgânica (AVLUND et al., 2004), a exemplo da sarcopenia. A sarcopenia é definida como a perda progressiva da massa, força e qualidade do músculo, e apontada como a principal responsável pela deterioração da capacidade funcional do indivíduo que está envelhecendo (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

Além do declínio na capacidade funcional (OLIVEIRA et al., 2009; CARMELI; IMAM; MERRICK, 2012), esta síndrome (CRUZ-JENTOFT et al., 2010), observada em homens e mulheres, está associada à perda da autonomia, deficiências metabólicas (BLOESH et al., 1988), aumento do risco de quedas (WHIPPLE; WOLFSON; AMERMAN, 1987), densidade mineral óssea reduzida (LIMA et al., 2009) e aumento da mortalidade (LANDI et al., 2013) afetando diretamente os custos com a saúde (JANSSEN et al., 2004).

Segundo estudo desenvolvido por Landi et al. (2013) a sarcopenia está associada à mortalidade, independente da idade, sexo, escolaridade, atividades da vida diária, índice de massa corporal, hipertensão e de outras variáveis clínicas e funcionais. Em uma coorte, em sete anos, 67,4% dos participantes com sarcopenia morreram, em comparação com 41,2% dos indivíduos sem sarcopenia.

Vários recursos são utilizados, tanto na prática clínica como em pesquisas, para diagnosticar sarcopenia através da perda de massa muscular em indivíduos idosos. Os exames mais utilizados são a Dupla absorção de raios-X (DEXA), Ultra-

Sonografia (US), Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM), além da Análise de Bioimpedância Elétrica (BIA) (MALAFARINA et al., 2012). Apesar das inúmeras vantagens e complexidade de diagnóstico desses métodos, em geral são muito caros, de difícil acessibilidade, exigindo pessoal altamente especializado e maior tempo para a sua realização (PAHOR; MANINI; CESARI, 2009; MALAFARINA et al., 2012).

Desta forma, as variadas possibilidades de mensuração dificultam a comparação de valores de prevalência em decorrência da falta de consenso e da variação populacional e metodológica adotadas nos critérios de diagnóstico da sarcopenia (BIJLSMA et al., 2013). No Brasil, Oliveira et al. (2009) e Lima et al. (2009) apresentaram em 2009, valores de prevalência de sarcopenia em idosos de 15,9% e 17,07% respectivamente.

Apesar dos vários estudos (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; ALEMAN et al., 2011; RECH et al., 2012) recentes sobre a sarcopenia e seus avançados recursos diagnósticos, pouco se discutiu até então, sobre simples instrumentos de triagem para sarcopenia em idosos. Desta forma, pretende-se analisar no presente estudo, outros meios de estimar a sarcopenia através da utilização de recursos mais simples e acessíveis, como teste de desempenho motor e indicadores antropométricos, a fim de facilitar a mensuração e proporcionar medidas de prevenção e diagnóstico precoce. Assim, pode auxiliar na programação da vigilância a saúde desses indivíduos e conseqüentemente minimizar as incapacidades decorrentes da sarcopenia e otimizar a independência com o avançar da idade.

A opção do estudo em abordar apenas indivíduos do sexo feminino aconteceu por não ter sido observada prevalência de sarcopenia nos idosos do sexo masculino, sendo o estilo de vida uma possível explicação para o fato, uma vez que a grande maioria destes indivíduos vive do trabalho rural diário, podendo desta forma interferir na manutenção da massa e força muscular e conseqüentemente na redução da probabilidade de ter sarcopenia.

A realidade complexa que envolve o fenômeno sarcopenia em idosos, residentes em uma pequena comunidade que apresenta baixos indicadores de desenvolvimento e poucas opções de lazer, demonstra através deste estudo, a importância para a utilização de instrumentos acessíveis que possam facilitar a elaboração de ações intervencionistas dentro das políticas sociais gerais que corroborem com as condições de saúde e/ou promoção desta para os idosos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Identificar instrumentos de triagem de sarcopenia em idosas residentes em comunidade a partir de indicadores antropométricos e de teste de desempenho motor.

1.1.2 Objetivos específicos

- Descrever as características sócio-demográficas, indicadores antropométricos e o desempenho no teste “levantar e sentar de uma cadeira” das idosas residentes em comunidade;

- Estimar a prevalência de sarcopenia em idosas residentes em comunidade;

- Investigar a associação entre sarcopenia e indicadores antropométricos, e avaliar esses indicadores como discriminadores de sarcopenia em idosas residentes em comunidade;

- Investigar a associação entre sarcopenia e o desempenho no teste “levantar e sentar de uma cadeira” e avaliar este teste como discriminador de sarcopenia em idosas residentes em comunidade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A partir da revisão da literatura, buscou-se sintetizar os principais pontos relativos ao objeto do estudo, a fim de subsidiar as discussões e estabelecer as relações necessárias sobre a sarcopenia, os indicadores antropométricos e o teste de desempenho.

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E HUMANO

O Brasil tem envelhecido a passos largos com alterações claras e inequívocas na dinâmica populacional. Desde o ano de 1940, é entre a população idosa que se tem observado as taxas mais altas de crescimento populacional (CARVALHO; RODRÍGUEZ-WONG, 2008; NOGUEIRA et al., 2008). Hoje, somente a faixa etária de 80 anos ou mais compõe 14% da população idosa brasileira (IBGE, 2011), o que resulta em maior número absoluto de idosos fragilizados (VERAS, 2011). No entanto, ainda existe a lacuna de mudanças políticas e sociais compatíveis com o novo perfil demográfico resultando em sérios desafios aos serviços de saúde (VERAS, 2009), uma vez que estes estão sobrecarregados tanto em decorrência da proporção crescente de idosos, como da intensidade do uso dos serviços de saúde por esta população (NATIONAL INSTITUTE OF AGING, 2007).

O aumento da busca por serviços de saúde está relacionado com o próprio processo fisiológico do envelhecimento humano, que pode ser definido como contínuo e irreversível a partir da desestruturação orgânica. Com a redução e deterioração das propriedades funcionais dos tecidos, células e órgãos, de forma a produzir uma perda de homeostase, uma falha na hemodinâmica e uma adaptabilidade diminuída a fatores estressantes internos e externos, aumenta a vulnerabilidade e a morbi-mortalidade nesta população (AVLUND et al., 2004; FEDARKO, 2011).

Esta alteração no padrão de morbi-mortalidade é caracterizada pelo aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, marcadas por um quadro de enfermidades complexas e onerosas, que perduram anos, com exigência de

cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos (VERAS, 2011). Além disso, essas doenças podem ser acompanhadas por incapacidades e suas sequelas que limitam a capacidade funcional, geram dependência do indivíduo que está envelhecendo, bem como criam necessidade de instituir medidas preventivas, de avaliação e de intervenções terapêuticas que visem reduzir os mecanismos que afetam o declínio da habilidade do sujeito exercer diversas funções físicas e mentais cotidianas (VERAS, 2007).

Muitas condições crônicas estão ligadas às escolhas de estilo de vida, como o tabagismo, consumo de álcool, dieta inadequada e inatividade física, além da predisposição genética. O que se torna indiscutível é que todas elas precisam de resposta complexa e de longo prazo, coordenada por profissionais de saúde de formações diversas, com acesso aos medicamentos e equipamentos necessários capazes de contemplar avaliações e intervenções complexas (VERAS, 2011).

Desta forma, necessita-se de maior ênfase na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis, com maior destaque à sarcopenia, objeto deste estudo, voltando à atenção para as políticas que vigiem e promovam a saúde, que contribuam para a preservação da autonomia e da independência e valorizem as redes de suporte social aos indivíduos com mais de 60 anos.

2.2 SARCOPENIA EM INDIVÍDUOS IDOSOS

A sarcopenia, primeiramente descrita por Irwin H. Rosenberg em 1989 (ROSENBERG, 1989), foi definida como a redução gradual da massa e da força do músculo esquelético observada com o avanço da idade. Este processo está intimamente relacionado com a deterioração da capacidade funcional, pois compromete as condições de saúde da população idosa, prejudica a qualidade de vida e dificulta a execução das atividades básicas e instrumentais da vida diária (XUE, 2011).

Alguns autores (MANINI; CLARK, 2012) apontam que a sarcopenia, parcialmente explicada pela diminuição na massa muscular, deve ser definida independente da dinapenia, que consiste na perda da força muscular relacionada com a idade. Desta forma, justificam que os dados recentes de estudos longitudinais

sobre o envelhecimento indicam que a manutenção ou ganho de massa muscular não impede reduções na força muscular relacionada ao envelhecimento e, a fraqueza muscular está associada independentemente com deficiência física e mortalidade. O termo dinapenia está ganhando apoio para uso em ambientes clínicos e configurações de pesquisa (BOUCHARD; JANSSEN, 2010), no entanto, apesar de sua crescente popularidade, ainda há alguma resistência porque essa nova terminologia pode confundir os esforços para a construção de um algoritmo de decisão por consenso para a sarcopenia.

As diversas condições que conduzem a perda de massa muscular envolvem diferentes vias de sinalização celular que podem levar à morte celular programada (apoptose), a degradação aumentada de proteínas, ou mesmo ativação diminuída das células satélites responsáveis pela regeneração do músculo. A maioria do conhecimento acerca desses mecanismos deriva de estudos experimentais de atrofia, como modelos de desnervação, desuso, jejum, diabetes mellitus e câncer, bem como a partir de estudos com biópsias musculares (CALURA et al., 2008; MURTON; CONSTANTIN; GREENHAFF, 2008; DEBOER, 2009).

Pícoli, Figueiredo e Patrizzi (2011) sugerem que a diminuição da força muscular torna-se evidente a partir da sexta década de vida, e que esta apresenta variações entre os músculos do abdômen, membros superiores e inferiores. Este estudo foi realizado com grupos de diferentes faixas etárias, no qual observou um crescente incremento da força muscular de membros inferiores e superiores com o avançar da idade (indivíduos com até 60 anos) e significativa diminuição da força muscular em todos os segmentos avaliados naqueles com idade superior a 66 anos.

Diversos recursos buscam inferir a perda de massa muscular em indivíduos idosos, sendo os exames de imagem os mais utilizados, como a Dupla absorção de raios-X (DEXA), Ultra-Sonografia (US), Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM). Além desses, a Análise de Bioimpedância Elétrica (BIA), a excreção de creatinina e alguns testes de desempenho motor, como a força de prensão manual (FPM), são métodos alternativos e de melhor acessibilidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; MALAFARINA et al., 2012).

Dependendo da técnica utilizada em diferentes estudos e dos valores de corte escolhidos, a prevalência de massa muscular pode variar consideravelmente. Desta forma, torna-se difícil a comparação de valores de prevalência em decorrência da falta de consenso e da variação populacional e metodológica nos critérios de

diagnóstico da sarcopenia (BIJLSMA et al., 2013). Segundo estudo desenvolvido por Patel et al. (2013), a prevalência de sarcopenia entre os homens e as mulheres foi de 4,6% e 7,9%, respectivamente, sendo clara a maior prevalência entre as mulheres. No sexo feminino, os valores variam de 33% em idosas espanholas (MASANES et al., 2012), 19,84% em idosas italianas (LANDI, 2013) e 7,9% entre as mulheres da Inglaterra (PATEL et al., 2013).

Ao avaliar os custos em excesso com saúde nos Estados Unidos em decorrência da perda da massa muscular em idosos, Janssen et al. (2004) apontaram um gasto de 860 dólares para cada homem sarcopênico e 933 dólares para cada mulher sarcopênica. A redução de apenas 10% na prevalência de sarcopenia resultaria economia de 1,1 bilhão de dólares por ano em custos de saúde nos Estados Unidos. Desta forma, conclui-se que a sarcopenia impõe um significativo, mas modificável ônus econômico para o governo, o que implica em maior atenção ao diagnóstico precoce desta condição de saúde.

Na tentativa de encontrar recursos que possam prevenir a aceleração da perda de massa muscular, Pierine et al. (2009), recomendam a prática de exercícios físicos, para a manutenção e/ou aumento da massa e função musculares, assim como Brito et al. (2011) confirmam a eficácia do exercício na redução da atividade de citocinas pró-inflamatórias e aumento da liberação de substâncias antiinflamatórias atenuando o desenvolvimento acentuado da sarcopenia em indivíduos praticantes de algum tipo de atividade física regular.

2.3 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM IDOSOS

Pode-se definir a antropometria como um método não invasivo, disponível para avaliar o tamanho, as proporções, e a composição do corpo humano, que reflete tanto a saúde como o estado nutricional, e prevê o desempenho, saúde e sobrevivência de indivíduos (WHO, 1995; PETROSKI, 2003). Esta técnica é amplamente requisitada por profissionais e pesquisadores, principalmente por oferecer simplicidade, baixo custo operacional, além da aplicabilidade e validade das medidas musculares. No entanto, para o emprego desta técnica também são

necessários profissionais especializados para que haja reprodutibilidade e confiabilidade dos dados (GUEDES; RECHENCHOSKY, 2008).

A avaliação da composição corporal em idosos torna-se cada vez mais importante, uma vez que o excesso de gordura corporal tem se tornado muito comum nesta população, desencadeando uma série de efeitos negativos com consequente desenvolvimento de doenças cardiovasculares, obesidade, câncer, entre outras (CABRERA; JACOB, 2001). A combinação da sarcopenia com a obesidade tem efeito ainda mais deletério sobre a saúde, refletindo na diminuição da aptidão aeróbia (ARAGÃO et al., 2011), em maior risco de osteoporose e no agravamento dos parâmetros de pressão plantar (MONTEIRO et al., 2010).

Desta forma, a medida da massa muscular esquelética (MME), tecido metabolicamente ativo, representando grande parte da massa livre de gordura do corpo humano (LANG et al., 2010) consiste em componente importante para o estudo da condição de saúde de idosos. Estimativas mostram que 15 a 20% da população idosa, apresenta deficiência nos níveis de MME que, associada à força muscular reduzida, caracteriza a presença de sarcopenia.

Na tentativa de validar equações preditivas, que utilizam dados antropométricos, idade, etnia e sexo, para estimar a quantidade de MME em idosos de uma região do Brasil, Rech et al. (2012) utilizaram a DEXA como referência, e observaram que essas equações, em particular a de Lee et al. (2000), são válidas para estimar a quantidade de MME e a prevalência de sarcopenia em idosos.

Outro estudo brasileiro (FETT et al., 2010), ao comparar a antropometria com exame de imagem para estimativa da composição corporal de idosos, encontrou resultados consistentes e sugerem o uso de medidas antropométricas para avaliação da composição corporal nessa população por se tratar de recurso mais barato, acessível e de confiança para a utilização segura.

No momento de decidir qual o melhor método para ser utilizado na avaliação de sarcopenia em indivíduos idosos, deve-se levar em consideração que a antropometria permite o potencial de acelerar a obtenção de dados e diminuir o tempo para fechar diagnósticos e atuar na prevenção precoce.

2.4 TESTES DE DESEMPENHO MOTOR

Medidas padronizadas de desempenho físico também são extremamente importantes e complementares às outras avaliações da sarcopenia. Estas medidas são altamente correlacionadas com a composição corporal e as medidas de força muscular (DELMONICO et al., 2007). Desse modo, Gonçalves, Silva e Mazo (2010) observaram que bom desempenho em testes de aptidão física, que têm como componentes a força, coordenação e agilidade/equilíbrio dinâmico, irá desencadear uma boa capacidade funcional em idosos.

Woods et al. (2011) demonstraram em recente estudo que os escores do Timed Up and Go Test (TUG) e da velocidade de marcha (VM) estão associados à força dos músculos abdutores de quadril e dorsiflexores do tornozelo, e que a VM sozinha está relacionada à força de extensores do quadril. Neste mesmo estudo, o TUG apresentou associação positiva com os indicadores de sarcopenia absoluta, obtidos através da medida da razão da massa muscular esquelética apendicular total (MMEA) pela estatura ao quadrado.

Lee et al. (2007) encontraram associações significativas entre a MME e testes funcionais (levantar e sentar de uma cadeira 5 vezes, VM em 6 metros e comprimento do passo) em mulheres idosas. Este estudo ainda aponta que a força de preensão manual apresenta associação com a força muscular total, o que se confirma por Estrada et al. (2007), que afirma que este teste é apontado em estudos epidemiológicos como o melhor e mais sensível indicador de massa muscular.

Outra pesquisa verificou em indivíduos idosos em acompanhamento ambulatorial, a associação significativa entre a força muscular de membros inferiores através do teste de levantar e sentar de uma cadeira, e as variáveis: idade avançada e números de critérios de fragilidade (perda involuntária de peso, cansaço, diminuição da velocidade de caminhada, baixo nível de atividade física e força de preensão reduzida) (BATISTA; GOMES; NERI, 2012).

Patel et al. (2013) apontou relação do teste levantar e sentar de uma cadeira com a sarcopenia, obtida através do DEXA, identificando que as mulheres sem sarcopenia conseguiam desenvolver o teste dois segundos mais rápido ($18,3 \pm 5,2$) que aquelas com sarcopenia ($20,6 \pm 6,2$).

Pode-se observar desta forma que vários estudos observaram sobre diversos aspectos, a associação da força muscular com os testes de desempenho motor. Diante disso, complementa os achados do presente estudo na categorização da

sarcopenia em associação com variáveis de desempenho motor e indicadores antropométricos.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de estudo observacional, analítico, com delineamento transversal que analisou dados da pesquisa epidemiológica de base domiciliar e populacional, denominada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA”. A pesquisa teve como coordenadores os docentes do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) - campus de Jequié-BA, com apoio dos órgãos Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) e UESB.

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no município de Lafaiete Coutinho-BA. Sua dimensão territorial é de 353 km² e está localizado a 356 km da capital do Estado da Bahia, na Mesorregião do Centro-Sul. Segundo estimativas de 2010, a população de Lafaiete Coutinho é composta por 3.901 habitantes, sendo apenas 2.104 da zona urbana, e 598 (15%) indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (IBGE, 2010).

A economia é sustentada, fundamentalmente, pela prestação de serviço e agropecuária (IBGE, 2010), e o município apresenta baixos indicadores educacionais, de saúde e qualidade de vida. Em 2010, a taxa de analfabetismo era de 28,6% na população, sendo que apenas 35,1% dos idosos eram alfabetizados. A cobertura de rede de abastecimento de água atingia neste mesmo período 70,7% dos domicílios urbanos, e de rede geral de esgotamento sanitário somente 30,6% (IBGE, 2010).

De acordo com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), Lafaiete Coutinho ocupa a quatro milésima centésima sexagésima sétima (4.167^o) colocação, no ranking nacional, no Índice de

Desenvolvimento Humano Municipal, item longevidade (0,771). Este índice é calculado com base no indicador da “expectativa de vida ao nascer”, que em 2010, era de 71,2 anos (PNUD, 2013), enquanto que o do Brasil era de 73,7 anos (IBGE, 2010). Em 2000, o município esteve oito anos abaixo da média nacional.

A cidade conta com duas Unidades Básicas de Saúde, localizadas na região central do município, que atende indivíduos de todas as idades. Além disso, conta com duas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), atuando desde o ano 2000 e cobrindo todo o município.

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população alvo do estudo consistiu de todos os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, do sexo feminino, e residentes em domicílio na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA.

Um censo completo foi conduzido a partir da listagem de todas as idosas (n = 195) devidamente cadastradas na ESF que cobre 100% da população do município. Das 195 idosas que compunham a população de estudo, 173 (88,7%) participaram da pesquisa: houve 10 (5,1%) recusas e 12 (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, município vizinho, o que possibilitou testar e adequar o instrumento da pesquisa.

Estudantes de graduação e pós-graduação (stricto sensu) da área da saúde do NEPE-UESB receberam treinamento especial para realização das entrevistas e testes de desempenho motor, assim como três estudantes de graduação em Educação Física foram devidamente treinados e capacitados para a padronização das técnicas para mensuração das medidas antropométricas.

A coleta dos dados aconteceu no mês de janeiro de 2011, após autorização e apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Lafaiete Coutinho (ANEXO A), e foi desenvolvida em duas etapas, com acompanhamento dos agentes comunitários. A primeira consistiu de uma entrevista domiciliar abrangendo informações pessoais e testes de resistência e locomoção, feita por um entrevistador. A segunda etapa foi realizada em duas Unidades de Saúde da Família do município e incluiu antropometria e teste de força de preensão manual; esta etapa era agendada com intervalo de um a três dias após a entrevista domiciliar.

Os dados foram coletados em formulário próprio (ANEXO B), baseado no questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento (SABE) (http://hygeia.fsp.usp.br/sabe/Extras/Questionário_2000.pdf) em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005). O questionário continha questões relativas a condições sócio-demográficas, avaliação cognitiva, antropometria e testes de desempenho motor.

No início da entrevista, todas as idosas foram submetidas 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, soma igual ou inferior a 12 pontos, podiam contar com a presença de um Proxy, pessoa próxima, no auxílio às respostas, no entanto, os que pontuavam entre 13 e 19 continuavam a responder sozinhos ao questionário.

3.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS

3.5.1 Variável dependente

A variável dependente do estudo foi a sarcopenia e para estimá-la, foram utilizados os critérios do Consenso Europeu sobre definição e diagnóstico (CRUZ-JENTOFT et al., 2010), que sugere a utilização de três elementos: massa muscular, força muscular e desempenho. Neste estudo, foram utilizados: (i) uma equação antropométrica para estimar a massa muscular; (ii) o teste de força de preensão

manual (FPM) para avaliar a força muscular; (iii) um teste de velocidade de caminhada para avaliar o desempenho ou *performance* física.

Componente massa muscular: A massa muscular total (MMT) foi estimada por meio da equação proposta por Lee et al. (2000) e validada para uso em idosos brasileiros (RECH et al., 2012): $MMT \text{ (kg)} = (0,244 \times \text{massa corporal}) + (7,8 \times \text{estatura}) - (0,098 \times \text{idade}) + (6,6 \times \text{sexo}) + (\text{etnia} - 3,3)$. Para a variável sexo: 0 = mulheres, e para a etnia, auto-referida e categorizada posteriormente, adotou-se os valores 0 = branco (branco, mestiço e indígena), -1,2 = asiático e 1,4 = afro-descendente (negro e mulato).

Para mensurar a massa corporal (kg) foi utilizada balança digital portátil (Zhongshan Camry Eletronic, G-Tech Glass 6, China), na qual o avaliado permaneceu descalço e vestindo o mínimo de roupa possível. Para mensuração da estatura (m), utilizou-se um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China) instalado em local adequado, segundo as normas do fabricante. A idosa, descalça, era posicionada, permanecendo ereta, 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). A medida correspondente à estatura era realizada ao final de uma inspiração (FRISANCHO, 1984).

A partir da MMT, calculou-se o índice de massa muscular [IMM = $MMT / \text{estatura}^2$], que posteriormente foi classificado de acordo com os pontos de corte propostos por Janssen et al. (2004): $IMM \leq 5,75 \text{ kg/m}^2$ = alto risco; $5,76 < IMM \leq 6,75 \text{ kg/m}^2$ = risco moderado; $IMM > 6,75$ = baixo risco. Para efeitos de análise o IMM foi recategorizado como variável dicotômica: $IMM \leq 6,75 \text{ kg/m}^2$ = massa muscular insuficiente; $IMM > 6,75 \text{ kg/m}^2$ = massa muscular adequada.

Componente força muscular: A força muscular foi avaliada através de um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). O teste foi realizado utilizando o braço que o indivíduo considerava que tinha mais força. Durante a execução do teste, o indivíduo permaneceu sentado com o cotovelo a 90°, em cima de uma mesa, antebraço apontado para frente e a palma da mão voltada para cima. Cada indivíduo realizou duas tentativas, com intervalo de 1 minuto, sendo que o maior valor (kg/força) foi considerado para este estudo. Os participantes foram estimulados a desenvolverem força máxima. A fraqueza foi definida considerando o índice de massa corporal [IMC = $\text{massa corporal (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$], usando o critério adaptado de Fried et al. (2001). Primeiramente, o IMC foi classificado em três

categorias (AAFP et al., 2002): $< 22 \text{ kg/m}^2$ = baixo peso; $22,0 \leq \text{IMC} \leq 27 \text{ kg/m}^2$ = adequado; $> 27 \text{ kg/m}^2$ = sobrepeso. Em seguida, para cada categoria, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25: categoria baixo peso = ponto de corte de 11 kg; peso adequado = 21 kg; sobrepeso = 14 kg. Os indivíduos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

Componente performance física: A performance física foi avaliada por meio do teste de caminhada, utilizando percurso de 2,44 m no qual o participante era instruído a andar de uma extremidade a outra em sua velocidade habitual, como se estivesse andando pela rua. Os participantes poderiam usar dispositivos de apoio, se necessário. O trajeto foi realizado duas vezes, sendo considerado o menor tempo, em segundos. O teste era considerado concluído quando o indivíduo conseguisse terminar a tarefa em tempo ≤ 60 segundos. O fraco desempenho foi definido de acordo com a estatura, usando o critério adaptado de Guralnik et al. (1994). Primeiramente, a estatura foi classificada em duas categorias, com base na mediana (percentil 50): $\leq 1,49 \text{ m}$ = abaixo ou igual a mediana; $> 1,49 \text{ m}$ = acima da mediana. Em seguida, para cada categoria de estatura foi traçado o percentil 75 (terceiro quartil), o qual fixou os pontos de corte para o teste de caminhada: abaixo ou igual a mediana da estatura = 6 s; acima da mediana = 4 s. Os indivíduos que atenderam o critério de fraco desempenho e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com performance física insuficiente.

Desfecho: Após a definição dos três componentes de sarcopenia, as mulheres idosas foram inicialmente classificadas em (CRUZ JENTOFT et al., 2010): sem sarcopenia = massa muscular, força muscular e performance física adequadas; pré-sarcopenia = massa muscular insuficiente, mas força muscular e performance física adequadas; sarcopenia = massa muscular insuficiente + força muscular ou performance física insuficiente; sarcopenia severa = massa muscular insuficiente + força muscular e performance física insuficientes. Para efeitos de análise, a sarcopenia foi recategorizada como variável dicotômica: sem sarcopenia + pré-sarcopenia = não sarcopenia; sarcopenia + sarcopenia severa = sarcopenia.

3.5.2 Variáveis preditoras

3.5.2.1 Indicadores antropométricos

Os indicadores antropométricos utilizados foram: (i) IMC; (ii) Perímetro da panturrilha: medido com trena antropométrica inelástica (ABNTM, Brasil) conforme Callaway et al. (1988). Para mensurar, o indivíduo permaneceu na posição sentada, sem contração da musculatura e a trena era colocada no ponto de maior perímetro da perna; (iii) Área muscular do braço corrigida (AMBc) por sexo: o perímetro do braço (PB) foi inicialmente medido 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 área muscular do braço foi calculada para mulheres segundo Heymsfield et al. (1982): $AMBc = [(PB - \pi \times DCT)^2 / 4 \times \pi] - 6,5$. Todas as medidas antropométricas, exceto a massa corporal, foram realizadas em triplicata, e os valores médios foram utilizados nas análises.

3.5.2.2 Teste de desempenho motor

O teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi utilizado para avaliar a força/resistência de membros inferiores. A escolha do teste aconteceu em decorrência da sua forte associação com a sarcopenia e porque os outros testes compõem a variável dependente, não sendo indicado para comparações entre si. 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. 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 sobre o peito, devendo se levantar 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 igual ou inferior a 60 segundos.

3.6 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências, médias e desvios padrão. As associações entre sarcopenia e os indicadores antropométricos, e entre sarcopenia e o desempenho no teste “levantar e sentar de uma cadeira” foram testadas por meio da técnica de regressão logística binária. Foram calculados modelos ajustados para estimar as odds ratio (OR), com os seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). O poder de diagnóstico de sarcopenia dos indicadores antropométricos e do teste “levantar e sentar de uma cadeira” e a identificação dos melhores pontos de corte 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 IBM SPSS Statistics for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) e MedCalc (versão 9.1.0.1, 2006).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

No sentido de assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica e aos participantes, o protocolo do estudo foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (nº 064/2010) (ANEXO C). A participação foi voluntária, e todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO D).

4 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa visam o alcance do objetivo geral, identificar instrumentos de triagem de sarcopenia em idosas residentes em comunidade a partir de indicadores antropométricos e de teste de desempenho motor. Desta forma, dois manuscritos foram apresentados com os resultados da pesquisa sendo que cada um deles foi elaborado de acordo com as normas do periódico selecionado para a submissão.

A fim de responder os primeiros objetivos específicos que consistem em: descrever as características da população, estimar a prevalência de sarcopenia, além de investigar a associação entre sarcopenia e diferentes indicadores antropométricos de estado nutricional, e avaliar qual indicador melhor discrimina sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade; foi elaborado o primeiro artigo intitulado “Indicadores antropométricos do estado nutricional como instrumentos de triagem para sarcopenia em mulheres idosas”.

Para contemplar os dois primeiros objetivos juntamente com o último, que é investigar a associação entre sarcopenia e o desempenho no teste de “levantar e sentar de uma cadeira” e avaliar este teste como discriminador de sarcopenia em idosas residentes em comunidade, foi elaborado o artigo “Teste de ‘levantar e sentar de uma cadeira’ como ferramenta simples para triagem de sarcopenia em mulheres idosas”.

4.1 MANUSCRITO 1:

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DO ESTADO NUTRICIONAL COMO INSTRUMENTOS DE TRIAGEM PARA SARCOPENIA EM MULHERES IDOSAS

Manuscrito será submetido à Revista Age and Ageing, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em http://www.oxfordjournals.org/our_journals/ageing/for_authors/index.html, acessado em 25 de outubro de 2013.

Indicadores antropométricos do estado nutricional como instrumentos de triagem para sarcopenia em mulheres idosas

PALOMA ANDRADE PINHEIRO¹, MARCOS HENRIQUE FERNANDES¹

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA, Brasil

Endereço para correspondência: P. A. Pinheiro. 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. Email: palomaapfisio@hotmail.com

Antropometria como instrumento de triagem para sarcopenia

Resumo

Objetivo: investigar a associação entre sarcopenia e diferentes indicadores antropométricos do estado nutricional, e avaliar qual indicador melhor discrimina sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade.

Métodos: foram analisados dados de 173 indivíduos do sexo feminino, com idade ≥ 60 anos, residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho, no interior da Bahia, Brasil. A associação entre sarcopenia e os indicadores antropométricos (índice de massa corporal, área muscular do braço corrigida e perímetro da panturrilha) foi testada por meio da técnica de regressão logística binária. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados: o modelo de regressão ajustado indicou que todos os indicadores antropométricos foram inversamente associados à sarcopenia, sendo que o aumento em uma unidade no IMC, AMBc ou perímetro da panturrilha diminuiu em aproximadamente 46%, 14% e 42%, respectivamente, a probabilidade de sarcopenia nas mulheres idosas. Todos os indicadores apresentaram valores satisfatórios de sensibilidade e especificidade para discriminar sarcopenia, com o IMC sendo o indicador com melhor sensibilidade e o perímetro da panturrilha com melhor especificidade.

Conclusão: os indicadores antropométricos foram identificados com bom poder discriminatório para as idosas que apresentaram sarcopenia, principalmente através do IMC e perímetro da panturrilha.

Palavras-chave: antropometria, índice de massa muscular, sarcopenia, saúde do idoso, triagem.

Introdução

O processo de envelhecimento leva a mudanças nos sistemas fisiológicos, como a perda de massa magra, principalmente massa muscular e diminuição concomitante da força e função muscular [1]. Este fenômeno é denominado sarcopenia e recentemente foi considerado como uma nova síndrome geriátrica [2].

Esta síndrome, observada em homens e mulheres, está associada com deficiências metabólicas [3], aumento do risco de quedas [4], densidade mineral óssea reduzida [5] e um declínio na capacidade funcional [6,7], o que desencadeia maior dependência física afetando diretamente os custos com a saúde [8].

Pesquisadores e clínicos se deparam com grande desafio ao ter que determinar qual a melhor forma de traçar o diagnóstico da sarcopenia com precisão. Várias técnicas podem ser utilizadas para avaliação [2], porém o alto custo e o acesso limitado aos equipamentos dos exames de imagem, considerados padrão ouro, não são acessíveis para aplicação em larga escala.

A antropometria, por sua vez, apresenta-se como método barato, não-invasivo e universalmente aplicável para avaliar o tamanho, as proporções, e a composição do corpo humano, que reflete tanto a saúde como o estado nutricional, e prevê o desempenho, saúde e sobrevivência de indivíduos, orientando as decisões clínicas e políticas de saúde pública [9].

A antropometria pode consistir em uma alternativa acessível para facilitar a triagem no direcionamento de diagnóstico e intervenção precoces para a sarcopenia, a fim de melhorar as condições de saúde da população idosa, principalmente em comunidades com baixos indicadores de saúde e qualidade de vida. Assim, o presente estudo objetivou investigar a associação entre sarcopenia e diferentes indicadores antropométricos de estado nutricional, e avaliar qual indicador melhor discrimina sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade.

Métodos

Este é um estudo observacional, analítico, com delineamento transversal que analisou dados da pesquisa epidemiológica de base domiciliar e populacional, denominada “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA*”. Detalhes sobre o local, população do estudo e coleta de dados foram publicados previamente [10]. Brevemente, a população do estudo foi constituída por todas as mulheres residentes na zona urbana do município com idade ≥ 60 anos ($n = 195$). Das 195 idosas que compunham a população de estudo, 173 (88,7%) participaram da pesquisa: houve 10 (5,1%) recusas e 12 (6,2%) indivíduos não foram localizados após três visitas domiciliares, em dias alternados, sendo considerados como perdas.

O estudo foi realizado de acordo com a Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (nº 064/2010).

Sarcopenia (variável dependente)

Para estimar a sarcopenia foram utilizados os critérios do Consenso Europeu sobre definição e diagnóstico [2], que sugere a utilização de três elementos: massa muscular, força muscular e desempenho. Neste estudo, foram utilizados: (i) uma equação antropométrica para estimar a massa muscular; (ii) o teste de força de preensão manual (FPM) para avaliar a força muscular; (iii) um teste de velocidade de caminhada para avaliar o desempenho ou *performance* física.

Componente massa muscular: A massa muscular total (MMT) foi estimada por meio da equação proposta por Lee et al. [11] e validada para uso em idosos brasileiros [12]: $MMT \text{ (kg)} = (0,244 \times \text{massa corporal}) + (7,8 \times \text{estatura}) - (0,098 \times \text{idade}) + (6,6 \times \text{sexo}) + (\text{etnia} - 3,3)$. Os procedimentos e instrumentos utilizados para mensurar a massa corporal (kg) e

estatura (m), foram descritos previamente [10]. Para a variável sexo: 0 = mulheres, e para a etnia, auto-referida e categorizada posteriormente, adotou-se os valores 0 = branco (branco, mestiço e indígena), -1,2 = asiático e 1,4 = afro-descendente (negro e mulato).

A partir da MMT, calculou-se o índice de massa muscular [IMM = MMT / estatura²], que posteriormente foi classificado de acordo com os pontos de corte propostos por Janssen et al. [13]: $IMM \leq 5,75 \text{ kg/m}^2$ = alto risco; $5,76 < IMM \leq 6,75 \text{ kg/m}^2$ = risco moderado; $IMM > 6,75$ = baixo risco. Para efeitos de análise o IMM foi recategorizado como variável dicotômica: $IMM \leq 6,75 \text{ kg/m}^2$ = massa muscular insuficiente; $IMM > 6,75 \text{ kg/m}^2$ = massa muscular adequada.

Componente força muscular: Os instrumentos e procedimentos utilizados para avaliar a FPM foram descritos previamente [14]. A fraqueza foi definida considerando o índice de massa corporal [IMC = massa corporal (kg) / estatura² (m)], usando o critério adaptado de Fried et al. [15]. Primeiramente, o IMC foi classificado em três categorias [16]: $< 22 \text{ kg/m}^2$ = baixo peso; $22,0 \leq IMC \leq 27 \text{ kg/m}^2$ = adequado; $> 27 \text{ kg/m}^2$ = sobrepeso. Em seguida, para cada categoria, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25: categoria baixo peso = ponto de corte de 11 kg; peso adequado = 21 kg; sobrepeso = 14 kg. Os indivíduos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

Componente performance física: A *performance* física foi avaliada por meio do teste de caminhada de 2,44 m, cujos procedimentos foram descritos previamente [14]. O fraco desempenho foi definido de acordo com a estatura, usando o critério adaptado de Guralnik et al. [17]. Primeiramente, a estatura foi classificada em duas categorias, com base na mediana (percentil 50): $\leq 1,49 \text{ m}$ = abaixo ou igual a mediana; $> 1,49 \text{ m}$ = acima da mediana. Em seguida, para cada categoria de estatura foi traçado o percentil 75 (terceiro quartil), o qual

fixou os pontos de corte para o teste de caminhada: abaixo ou igual a mediana da estatura = 6 s; acima da mediana = 4 s. Os indivíduos que atenderam o critério de fraco desempenho e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com *performance* física insuficiente.

Desfecho: Após a definição dos três componentes de sarcopenia, as mulheres idosas foram inicialmente classificadas em [2]: sem sarcopenia = massa muscular, força muscular e *performance* física adequadas; pré-sarcopenia = massa muscular insuficiente, mas força muscular e *performance* física adequadas; sarcopenia = massa muscular insuficiente + força muscular ou *performance* física insuficiente; sarcopenia severa = massa muscular insuficiente + força muscular e *performance* física insuficientes. Para efeitos de análise, a sarcopenia foi recategorizada como variável dicotômica: sem sarcopenia + pré-sarcopenia = não sarcopenia; sarcopenia + sarcopenia severa = sarcopenia.

Indicadores antropométricos (variáveis independentes)

Os indicadores antropométricos utilizados foram: (i) IMC; (ii) Perímetro da panturrilha; (iii) Área muscular do braço corrigida por sexo (AMBc): Os instrumentos e procedimentos utilizados para mensurar a massa corporal e estatura foram descritos previamente [10]. O perímetro da panturrilha e o perímetro do braço (PB) foram medidos usando-se trena antropométrica inelástica (ABNTM, Brasil), conforme Callaway et al. [18]. A dobra cutânea tricipital (DCT) foi mensurada com compasso de dobras cutâneas (WCS, Brasil), de acordo com Harrison et al. [19]. A área muscular do braço foi calculada segundo Heymsfield et al. [20]: $AMBc = [(PB - \pi \times DCT)^2 / 4 \times \pi] - 6,5$. Todas as medidas antropométricas, exceto a massa corporal, foram realizadas em triplicata, e os valores médios foram utilizados nas análises.

Variáveis de ajuste

As variáveis de ajuste foram: idade (variável contínua), arranjo familiar (vive só ou acompanhado), e pressão arterial elevada. Os procedimentos e instrumentos utilizados para aferir a pressão arterial, bem como os critérios de classificação, foram descritos previamente [10].

As variáveis de ajuste foram incluídas no presente estudo devido ao fato de estudo prévio [21] mostrar que essas variáveis estão associadas ao estado nutricional na mesma população estudada, e podem ser potenciais fatores de confusão na relação entre as variáveis independentes e o desfecho.

Procedimento estatístico

Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências, médias e desvios padrão. A associação entre os indicadores antropométricos e a sarcopenia foi testada por meio da técnica de regressão logística binária. Foram calculados modelos ajustados para estimar as *odds ratio* (OR), com os seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). O poder de diagnóstico de sarcopenia dos indicadores antropométricos e a identificação dos melhores pontos de corte 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 IBM SPSS Statistics for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) e MedCalc (versão 9.1.0.1, 2006).

Resultados

As características da população estudada são mostradas nas Tabelas 1 e 2. A média etária foi de $74,8 \pm 9,9$ anos e a prevalência de sarcopenia de 17,8%. Foi observada alta frequência de pressão arterial elevada nas participantes do estudo.

<inserir tabelas 1 e 2>

A Tabela 3 mostra a OR para sarcopenia com o aumento dos indicadores do estado nutricional. Todos os indicadores antropométricos foram inversamente associados à sarcopenia. O IMC ($p < 0,001$) e o perímetro da panturrilha ($p < 0,001$) apresentaram maior força de associação, comparados a AMBc ($p = 0,001$). Os dados mostraram que o aumento em uma unidade no IMC, AMBc ou perímetro da panturrilha diminuiu em aproximadamente 46%, 14% e 42%, respectivamente, a probabilidade de sarcopenia nas mulheres idosas.

<inserir tabela 3>

A comparação das áreas sob a curva ROC entre os indicadores antropométricos do estado nutricional pode ser observada na Figura 1. A ASC foi significativamente maior para o IMC do que para a AMBc.

<inserir figura 1>

Os valores de sensibilidade e especificidade para os indicadores antropométricos, além dos seus respectivos pontos de cortes, estão apresentados na Tabela 4. Todos os indicadores apresentaram valores satisfatórios de sensibilidade e especificidade para discriminar sarcopenia, com o IMC sendo o indicador com melhor sensibilidade e o perímetro da panturrilha com melhor especificidade.

<inserir tabela 4>

Discussão

De acordo com os resultados, todos os indicadores antropométricos apresentaram potencial preditivo e discriminatório para sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade. O modelo de regressão ajustado indicou que cada incremento de uma unidade nos indicadores antropométricos pode promover redução de 14% (OR = 0,86, AMBc) a 46% (OR = 0,54, IMC) na probabilidade das mulheres idosas apresentarem sarcopenia. Os parâmetros da curva ROC indicaram que os pontos de corte de 22,9 kg/m² (IMC), 27,1 cm² (AMBc) e 31,0 cm (perímetro da panturrilha) foram os que forneceram melhor equilíbrio entre sensibilidade e especificidade, sendo capazes de identificar corretamente 96%, 73% e 77% dos indivíduos que apresentaram sarcopenia e 79%, 81% e 87% dos que não apresentaram sarcopenia, respectivamente.

Os indicadores antropométricos são facilmente aplicáveis e por sua alta sensibilidade e especificidade podem ser usados em conjunto para melhor discriminar as mulheres idosas sarcopênicas. Desta forma, são recomendados em aplicação em larga escala e na prática clínica, para observar mudanças no estado nutricional em pessoas idosas e facilitar o acompanhamento das alterações ao longo do tempo.

Ao comparar equações preditivas, compostas por medidas antropométricas e características sócio-demográficas, com o exame absorciometria radiológica de dupla energia que apresenta alta especificidade, Rech et al. [12] apontaram que não há diferença significativa entre os métodos para calcular a prevalência de sarcopenia. Da mesma forma, a utilização somente de indicadores antropométricos, para estimar a massa muscular já tem se mostrado válida em diferentes pesquisas [22,23].

Estudos desenvolvidos por Bastiaanse et al. [24] e Landi et al. [25], que utilizaram os critérios do consenso europeu [2] para definir a sarcopenia através da massa muscular, força muscular e desempenho físico, mostraram que o IMC foi negativamente associado à

sarcopenia (OR = 0,82 e 0,76 respectivamente), assim como no presente estudo (OR= 0,54), apesar de algumas variações metodológicas. Patel et al. [26] apontaram que mulheres sarcopênicas apresentaram menores valores de IMC ($24,3 \pm 3,1$), que aquelas sem sarcopenia ($27,9 \pm 4,9$). Assim, indivíduos com IMC mais baixo foram mais propensos a serem sarcopênicos do que aqueles com IMC superior.

O ponto de corte para o IMC encontrado no presente estudo ($22,9 \text{ Kg/m}^2$) é muito próximo aos valores propostos pela AAFP [16] ($< 22,0 \text{ Kg/m}^2$) e pela OPAS [27] ($< 23,0 \text{ Kg/m}^2$) como indicador de baixo peso ou desnutrição, sendo esses os critérios adotados no Brasil pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Observa-se a utilização em idosos do valor $18,5 \text{ Kg/m}^2$ sugerido pela OMS [28] para adultos de todas as idades, no entanto o ponto de corte de IMC para idosos precisa ser diferenciado, uma vez que o de adultos pode subestimar idosos em risco.

De acordo com a literatura pesquisada não foram encontrados estudos que associem a a AMBc com a sarcopenia, o que dificulta comparações. No entanto, Landi et al. [29], apontaram em idosas residentes em comunidade na França, a AMBc como marcador de massa muscular, e encontrou associação direta com desempenho físico e força muscular, componentes da sarcopenia, o que reforça o uso desse marcador na triagem de mulheres idosas sarcopênicas.

A circunferência da panturrilha foi considerada pela Organização Mundial da Saúde [9], como a mais sensível das medidas antropométricas de massa muscular em idosos. Rolland et al. [30] demonstraram que a circunferência da panturrilha foi o melhor indicador clínico da sarcopenia, sob o mesmo valor de corte do presente estudo, de 31 centímetros (sensibilidade = 44,3% e especificidade = 91,4%), no entanto o presente estudo apresentou melhor sensibilidade (77%).

Pode-se concluir então que o IMC, por ter apresentado melhor sensibilidade no presente estudo, consiste no melhor instrumento de triagem para sarcopenia, por outro lado, o perímetro da panturrilha pode ser considerado melhor marcador, pois é mais específico. É sugestivo também o uso dos dois em conjunto na prática clínica.

Segundo a literatura pesquisada, foram encontrados no Brasil, poucos estudos populacionais [5,6] sobre a sarcopenia e nenhuma associação com indicadores antropométricos. Os indicadores propostos no presente estudo, através de métodos simples e não-invasivos, apresentam-se como alternativa que auxilia na triagem do diagnóstico da sarcopenia tanto na prática clínica, quanto por outros estudos em comunidades semelhantes, ajudando os processos de tomada de decisão clínica e terapêutica em idosos.

A limitação considerada no presente estudo consiste na ausência de protocolo específico no Brasil, assim como a precariedade de estudos nacionais que tenham validado métodos para diagnosticar sarcopenia na população idosa. Desta forma, optou-se pelo Consenso Europeu por ter sido desenvolvido recentemente com uma definição de critérios clínicos práticos, permitindo um passo importante na padronização do diagnóstico de sarcopenia em pesquisas populacionais.

Pontos chave

- Todos os indicadores antropométricos analisados foram inversamente associados à sarcopenia.
- O aumento em uma unidade no IMC, AMBc ou perímetro da panturrilha diminuiu em aproximadamente 46%, 14% e 42%, respectivamente, a probabilidade de sarcopenia nas mulheres idosas.
- O IMC foi o indicador com melhor sensibilidade e o perímetro da panturrilha com melhor especificidade.

Conclusão

Considerando os resultados do presente estudo é possível concluir que: (i) o IMC, a AMBc e o perímetro da panturrilha foram preditores de sarcopenia e podem ser utilizados por profissionais de saúde para a triagem desse desfecho em mulheres idosas residentes em comunidade; (ii) o IMC foi o indicador antropométrico com maior capacidade de discriminar indivíduos com sarcopenia.

Referências

1. Goodpaster BH, Chomentowski P, Ward BK et al. Effects of physical activity on strength and skeletal muscle fat infiltration in older adults: a randomized controlled trial. *J Appl Physiol* 2008; 105: 1498-503.
2. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2010; 39: 412-23.
3. Bloesch D, Schutz Y, Breitenstein E, Jéquier E, Felber JP. Thermogenic response to an oral glucose load in man: comparison between young and elderly subjects. *J Am Coll Nutr* 1988; 7: 471-83.
4. Whipple RH, Wolfson LI, Amerman PM. The relationship of knee and ankle weakness to falls in nursing home residents: an isokinetic study. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 13-20.
5. Lima RM, Bezerra LMA, Rabelo HT et al. Fat-free mass, strength, and sarcopenia are related to bone mineral density in older women. *J Clin Densitom* 2009; 12: 35-41.
6. Oliveira RJ, Bottaro M, Mota AM et al. Association between sarcopenia-related phenotypes with aerobic capacity indexes of older women. *J Sci Med Sport* 2009; 8: 337-43.

7. Carmeli E, Imam B, Merrick J. The relationship of pre-sarcopenia (low muscle mass) and sarcopenia (loss of muscle strength) with functional decline in individuals with intellectual disability (ID). *Arch Gerontol Geriatr* 2012; 55: 181-5.
8. Janssen I, Shepard DS, Katzmarzyk PT, Roubenoff R. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 80-5.
9. World Health Organization (WHO). Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization. WHO technical report series no. 854. 1995.
10. Leal Neto JS, Coqueiro RS, Freitas RS, Fernandes MH, Oliveira DS, Barbosa AR. Anthropometric indicators of obesity as screening tools for high blood pressure in the elderly. *Int J Nurs Pract* 2013; 19: 360-7.
11. Lee RC, Wang Z, Heo M, Ross R, Janssen I, Heymsfield SB. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 796-803.
12. Rech CR, Dellagrana RA, Marucci MFN, Petroski EL. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2012; 14: 23-31.
13. Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, Rosenberg IH, Roubenoff R. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *Am J Epidemiol* 2004; 159: 413-21.
14. Pinheiro PA, Passos TDO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Barbosa AR. Motor performance of the elderly in northeast Brazil: differences with age and sex. *Rev Esc Enferm USP* 2013; 47: 125-33.
15. Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: 146-56.

16. American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the Aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em: <http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm>. Acesso em: 17 fev 2013.
17. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994; 49: M85-94.
18. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C et al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
19. Harrison GG, Buskirk ER, Cje L et al. Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
20. Heymsfield SB, McManus C, Smith J, Stevens V, Nixon DW. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone free arm muscle area. *Am J Clin Nutr* 1982; 36: 680-90.
21. Fares D, Barbosa AR, Borgatto AF, Coqueiro RS, Fernandes MH. Factors associated with nutritional status of the elderly in two regions of Brazil. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58: 434-41.
22. Kuriyan R, Kurpad AV. Prediction of total body muscle mass from simple anthropometric measurements in young Indian males. *Indian J Med Res* 2004; 119:121-8.

23. Kuriyan R, Thomas T, Kurpad AV. Total body muscle mass estimation from bioelectrical impedance analysis & simple anthropometric measurements in Indian men. *Indian J Med Res* 2008; 127: 441-6.
24. Bastiaanse LP, Hilgenkamp TIM, Echteld MA, Evenhuis HM. Prevalence and associated factors of sarcopenia in older adults with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil* 2012; 33: 2004-12.
25. Landi F, Liperoti R, Fusco D et al. Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia Among Nursing Home Older Residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2012; 67A: 48-55.
26. Patel HP, Syddall HE, Jameson K et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). *Age Ageing* 2013; 42: 378-84.
27. Organização Pan-Americana da Saúde. Saúde, Bem-estar e Envelhecimento – O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS; 2003
28. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).
29. Landi F, Russo A, Liperoti R et al. Mid arm muscle circumference, physical performance and mortality: Results from the aging and longevity study in the Sirente geographic area (iLSIRENTE study). *Clin Nutr* 2010; 29: 441-7.
30. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1120-4.

TABELAS

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis qualitativas do estudo. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Variáveis	% resposta	N	%
Arranjo familiar (%)	100,0		
Vive sozinho		26	15,0
Vive acompanhado		147	85,0
Pressão arterial elevada (%)	97,7		
Sim		147	87,0
Não		22	13,0
Sarcopenia	84,4		
Sim		26	17,8
Não		120	82,2

Tabela 2. Análise descritiva das variáveis quantitativas do estudo. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Variáveis	% resposta	Média	DP	Mín - máx
Idade	99,4	74,8	9,9	60 - 103
IMC (kg/m ²)	94,2	25,4	4,9	14,1 - 41,2
AMBc (cm ²)	96,5	30,7	7,9	11,6 - 55,4
Perímetro da panturrilha (cm)	97,1	32,7	3,4	22,1 - 43,0

DP, desvio padrão; IMC, índice de massa corporal; AMBc, área muscular do braço corrigida.

Tabela 3. *Odds ratio* para sarcopenia com o aumento dos indicadores antropométricos em mulheres idosas. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Variáveis	OR*	IC95%	p-valor
IMC (kg/m ²)	0,54	0,41 - 0,71	< 0,001
AMBc (cm ²)	0,86	0,78 - 0,94	0,001
Perímetro da panturrilha (cm)	0,58	0,45 - 0,75	< 0,001

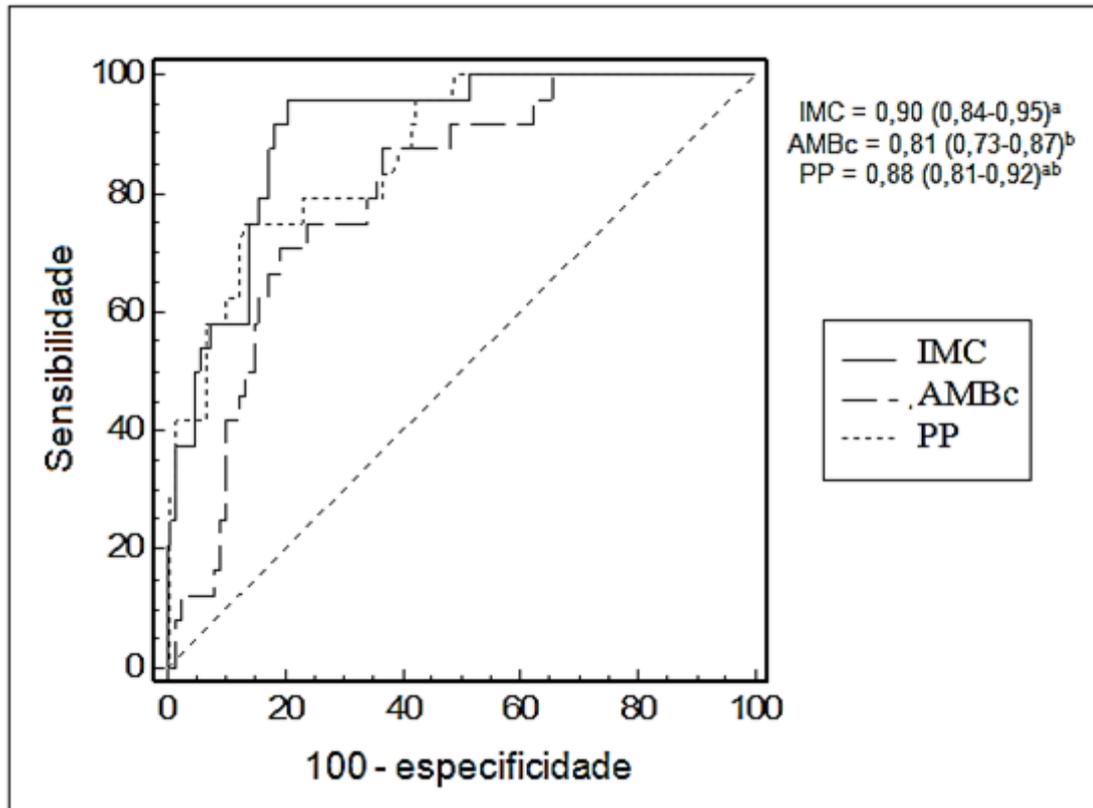
OR, *odds ratio*; IMC, índice de massa corporal; AMBc, área muscular do braço corrigida.

* Ajustada para idade, arranjo familiar e pressão arterial elevada.

Tabela 4. Pontos de corte, sensibilidade e especificidade dos indicadores antropométricos do estado nutricional como discriminadores de sarcopenia em mulheres idosas. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Variáveis	Ponto de corte	Sensibilidade	Especificidade
IMC (kg/m ²)	22,9	96,2	79,2
AMBc (cm ²)	27,1	73,1	80,8
Perímetro da panturrilha (cm)	31,0	76,9	86,7

IMC, índice de massa corporal; AMBc, área muscular do braço corrigida.



IMC, índice de massa corporal; AMBc, área muscular do braço corrigida; PP, perímetro da panturrilha.

^{a,b}, valores com letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatística nas ASC ($p < 0,05$).

Figura 1. Curvas ROC comparando indicadores antropométricos do estado nutricional utilizados no estudo como discriminadores de sarcopenia em mulheres idosas. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

4.2 MANUSCRITO 2:

TESTE DE “LEVANTAR E SENTAR DE UMA CADEIRA” COMO FERRAMENTA SIMPLES PARA TRIAGEM DE SARCOPENIA EM MULHERES IDOSAS

Manuscrito será submetido ao Journal of the American Geriatrics Society, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1532-5415/homepage/ForAuthors.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1532-5415/homepage/ForAuthors.html), acessado em 25 de outubro de 2013.

**TESTE DE “LEVANTAR E SENTAR DE UMA CADEIRA” COMO FERRAMENTA
SIMPLES PARA TRIAGEM DE SARCOPENIA EM MULHERES IDOSAS**

Paloma A. Pinheiro, MD, Marcos H. Fernandes, DSc

Autor correspondente: Paloma Andrade Pinheiro

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, Brasil.

Tel.: (73) 35289600

Email: palomaapfizio@hotmail.com

Email do autor correspondente alternativo: marcoshenriquefernandes@bol.com.br

SARCOPENIA E TESTE DE LEVANTAR E SENTAR

RESUMO

OBJETIVO: Investigar a associação entre sarcopenia e o desempenho no teste de “levantar e sentar de uma cadeira”, e avaliar este teste como discriminador de sarcopenia em idosas residentes em comunidade.

DESIGN: Pesquisa transversal.

LOCAL: Município de Lafaiete Coutinho, no interior da Bahia, Brasil.

PARTICIPANTES: 173 indivíduos do sexo feminino, com idade ≥ 60 anos, residentes na zona urbana do município.

MÉTODOS: A associação entre sarcopenia (definida através da diminuição da massa e força muscular e/ou *performance*) e o desempenho no teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi testada por meio da técnica de regressão logística binária. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS: O modelo mostrou que o tempo gasto para a realização do teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi positivamente associado (OR = 1,08; IC95% = 1,01 - 1,16; p = 0,024) a sarcopenia, indicando que cada incremento de 1 s no tempo de realização do teste elevou em 8% a probabilidade de sarcopenia nas mulheres idosas. O ponto de corte que apresentou melhor equilíbrio entre sensibilidade e especificidade foi de 13 segundos.

CONCLUSÃO: o teste “levantar e sentar de uma cadeira” tem capacidade preditiva na triagem eficaz e simples de idosas sarcopênicas, assim como bom poder discriminatório, podendo ser utilizado no rastreamento desses indivíduos para uma intervenção precoce e assim oferecer melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: idoso; músculo esquelético; força muscular; sarcopenia

INTRODUÇÃO

O declínio da força muscular é mais evidente a partir da sexta década de vida¹, e quando associado à baixa massa e qualidade do músculo é denominado de sarcopenia. Esse processo resulta das mudanças morfológicas e bioquímicas decorrentes do envelhecimento muscular e está intimamente relacionado com a deterioração da capacidade funcional².

É difícil estimar a prevalência de sarcopenia em decorrência das dificuldades práticas na avaliação da massa muscular, além das diversas metodologias utilizadas. Em média, calcula-se que 5 a 13% de idosos, com idades compreendidas entre 60-70 anos, são afetados pela sarcopenia, e os números aumentam para 11 a 50% para aqueles com 80 anos ou mais³.

Em termos de custos, Janssen et al.⁴ apontaram que a redução de apenas 10% na prevalência de sarcopenia resultaria em uma economia de US \$ 1,1 bilhão de dólares/ano em custos de saúde nos Estados Unidos. Desta forma, acredita-se que a sarcopenia impõe um significativo, mas modificável ônus econômico aos governos, o que implica em maior atenção ao diagnóstico precoce desta condição de saúde.

Pesquisadores e clínicos se deparam com grande desafio ao ter que determinar qual a melhor forma de traçar o diagnóstico de sarcopenia com precisão. Várias técnicas podem ser utilizadas para avaliação⁵, porém o alto custo e o acesso limitado aos equipamentos dos exames de imagem, considerados padrão ouro, não são acessíveis para aplicação em larga escala.

Nesse contexto, uma ferramenta simples e de baixo custo que permita discriminar indivíduos com probabilidade maior de apresentar sarcopenia, deveria ser usada na triagem de idosos sarcopênicos, seja em comunidade ou nos estabelecimentos de saúde. Sendo assim, o presente estudo objetivou investigar a associação entre sarcopenia e o desempenho no teste de “levantar e sentar de uma cadeira” e avaliar este teste como discriminador de sarcopenia em idosos residentes em comunidade.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional, analítico, com delineamento transversal que analisou dados da pesquisa epidemiológica de base domiciliar e populacional, denominada “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafayette Coutinho-BA*”. Detalhes sobre o local, população do estudo e coleta de dados foram publicados previamente⁶. Brevemente, a população do estudo foi constituída por todas as mulheres residentes na zona urbana do município com idade ≥ 60 anos ($n = 195$). Das 195 idosas que compunham a população de estudo, 173 (88,7%) participaram da pesquisa: houve 10 (5,1%) recusas e 12 (6,2%) indivíduos não foram localizados após três visitas domiciliares, em dias alternados, sendo considerados como perdas.

O estudo foi realizado de acordo com a Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (nº 064/2010).

Sarcopenia (variável dependente)

Para estimar a sarcopenia foram utilizados os critérios do Consenso Europeu sobre definição e diagnóstico⁵, que sugere a utilização de três elementos: massa muscular, força muscular e desempenho. Neste estudo, foram utilizados: (i) uma equação antropométrica para estimar a massa muscular; (ii) o teste de força de preensão manual (FPM) para avaliar a força muscular; (iii) um teste de velocidade de caminhada para avaliar o desempenho ou *performance* física.

Componente massa muscular: A massa muscular total (MMT) foi estimada por meio da equação proposta por Lee et al.⁷ e validada para uso em idosos brasileiros⁸: $MMT \text{ (kg)} = (0,244 \times \text{massa corporal}) + (7,8 \times \text{estatura}) - (0,098 \times \text{idade}) + (6,6 \times \text{sexo}) + (\text{etnia} - 3,3)$. Os procedimentos e instrumentos utilizados para mensurar a massa corporal (kg) e estatura (m),

foram descritos previamente⁶. Para a variável sexo: 0 = mulheres, e para a etnia, auto-referida e categorizada posteriormente, adotou-se os valores 0 = branco (branco, mestiço e indígena), - 1,2 = asiático e 1,4 = afro-descendente (negro e mulato).

A partir da MMT, calculou-se o índice de massa muscular [IMM = MMT / estatura²], que posteriormente foi classificado de acordo com os pontos de corte propostos por Janssen et al.⁹: IMM ≤ 5,75 kg/m² = alto risco; 5,76 < IMM ≤ 6,75 kg/m² = risco moderado; IMM > 6,75 = baixo risco. Para efeitos de análise o IMM foi recategorizado como variável dicotômica: IMM ≤ 6,75 kg/m² = massa muscular insuficiente; IMM > 6,75 kg/m² = massa muscular adequada.

Componente força muscular: Os instrumentos e procedimentos utilizados para avaliar a FPM foram descritos previamente¹⁰. A fraqueza foi definida considerando o índice de massa corporal [IMC = massa corporal (kg) / estatura² (m)], usando o critério adaptado de Fried et al.¹¹. Primeiramente, o IMC foi classificado em três categorias¹²: < 22 kg/m² = baixo peso; 22,0 ≤ IMC ≤ 27 kg/m² = adequado; > 27 kg/m² = sobrepeso. Em seguida, para cada categoria, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25: categoria baixo peso = ponto de corte de 11 kg; peso adequado = 21 kg; sobrepeso = 14 kg. Os indivíduos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

Componente performance física: A *performance* física foi avaliada por meio do teste de caminhada de 2,44 m, cujos procedimentos foram descritos previamente¹⁰. O fraco desempenho foi definido de acordo com a estatura, usando o critério adaptado de Guralnik et al.¹³. Primeiramente, a estatura foi classificada em duas categorias, com base na mediana (percentil 50): ≤ 1,49 m = abaixo ou igual a mediana; > 1,49 m = acima da mediana. Em seguida, para cada categoria de estatura foi traçado o percentil 75 (terceiro quartil), o qual

fixou os pontos de corte para o teste de caminhada: abaixo ou igual a mediana da estatura = 6 s; acima da mediana = 4 s. Os indivíduos que atenderam o critério de fraco desempenho e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com *performance* física insuficiente.

Desfecho: Após a definição dos três componentes de sarcopenia, as mulheres idosas foram inicialmente classificadas em⁵: sem sarcopenia = massa muscular, força muscular e *performance* física adequadas; pré-sarcopenia = massa muscular insuficiente, mas força muscular e *performance* física adequadas; sarcopenia = massa muscular insuficiente + força muscular ou *performance* física insuficiente; sarcopenia severa = massa muscular insuficiente + força muscular e *performance* física insuficientes. Para efeitos de análise, a sarcopenia foi recategorizada como variável dicotômica: sem sarcopenia + pré-sarcopenia = não sarcopenia; sarcopenia + sarcopenia severa = sarcopenia.

Teste de levantar e sentar de uma cadeira (variável independente)

O teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi utilizado para avaliar a força/resistência de membros inferiores. A descrição detalhada dos procedimentos de execução do teste foi publicada previamente¹⁰. A seguir está uma breve descrição. Os participantes foram convidados a cruzar os braços em seu peito e levantar-se e sentar-se da cadeira cinco vezes, o mais rápido possível, com o tempo sendo cronometrado em segundos (s). O indivíduo foi considerado capaz de realizar o teste, quando conseguia concluí-lo em tempo ≤ 60 s.

Variáveis de ajuste

As variáveis de ajuste foram: idade (variável contínua), arranjo familiar (vive só ou acompanhado), e pressão arterial elevada. Os procedimentos e instrumentos utilizados para aferir a pressão arterial, bem como os critérios de classificação, foram descritos previamente⁶.

As variáveis de ajuste foram incluídas no presente estudo devido ao fato de estudo prévio¹⁴ mostrar que essas variáveis estão associadas ao estado nutricional na mesma população estudada, e podem ser potenciais fatores de confusão na relação entre as variáveis independentes e o desfecho.

Procedimento estatístico

A associação entre sarcopenia e o desempenho no teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi testada por meio da técnica de regressão logística binária. Foi calculado modelo ajustado para estimar a *Odds ratio* (OR), com o seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). O poder de diagnóstico de sarcopenia do teste “levantar e sentar de uma cadeira” e a identificação do melhor ponto de corte 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 IBM SPSS Statistics for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) e MedCalc (versão 9.1.0.1, 2006).

RESULTADOS

A média etária das mulheres foi $74,8 \pm 9,9$ anos, variando de 60 a 103 anos. A estatura e o IMC médios com suas respectivas extensões foram $1,48 \pm 0,06$ m (1,31 a 1,69 m) e $25,4 \pm 4,9$ kg/m² (14,1 a 41,2 kg/m²). As demais características da população estudada são mostradas na Tabela 1. A prevalência de sarcopenia foi de 17,8%. Foi observada alta frequência de pressão arterial elevada. Das 173 idosas entrevistadas, 16 (9,2%) foram consideradas incapazes de realizar o teste “levantar e sentar de uma cadeira”. O tempo para realização do teste na população estudada variou de 6 s a 56 s, com média de $16,0 \pm 7,0$ s.

<inserir Tabela 1>

O modelo de regressão logística (ajustado pela idade, arranjo familiar, pressão arterial elevada e IMC) mostrou que o tempo gasto para a realização do teste “levantar e sentar de uma cadeira” foi positivamente associado (OR = 1,08; IC95% = 1,01 - 1,16; p = 0,024) a sarcopenia, indicando que cada incremento de 1 s no tempo de realização do teste elevou em 8% a probabilidade de sarcopenia nas mulheres idosas.

O poder do teste “levantar e sentar de uma cadeira” em discriminar as idosas com sarcopenia pode ser visualizado por meio dos parâmetros da curva ROC (Figura 1). O valor da área sob curva ROC (ASC = 0,72) indica que o teste foi capaz de discriminar as idosas que apresentaram o desfecho.

<inserir Figura 1>

Os valores de sensibilidade e especificidade para o teste “levantar e sentar de uma cadeira”, além do seu respectivo ponto de corte, são apresentados na Tabela 2. O ponto de corte de 13,0 s foi o que apresentou melhor equilíbrio entre sensibilidade e especificidade, sendo capaz de identificar corretamente mais de 85% das idosas com sarcopenia e 53% das que não são sarcopênicas.

<inserir Tabela 2>

DISCUSSÃO

O poder discriminatório do teste “levantar e sentar de uma cadeira” como instrumento de triagem de sarcopenia em mulheres idosas encontrado no presente estudo (sensibilidade de 85,7% e especificidade de 53,2%), se apresenta como uma ferramenta que permite rastrear aqueles indivíduos com maior probabilidade de ter sarcopenia. Rastreamento ou triagem, consiste na “busca em pessoas assintomáticas de algum sinal ou sintoma que possa ser indicativo de uma provável doença”¹⁵.

Sendo assim, a partir desse rastreamento, torna-se mais fácil encaminhar as mulheres idosas para avaliação mais adequada e confirmação do diagnóstico ou não, e em caso afirmativo, submetê-las a acompanhamento e tratamento. Isso resultaria em praticidade pela facilidade de execução do teste, economia de tempo e de dinheiro ao Estado, uma vez que os exames de alto custo só seriam feitos nos indivíduos com maior probabilidade de ter sarcopenia.

Os testes para triagem segundo Menezes e Santos¹⁵ devem preencher os critérios de baixo custo, fácil aplicação, não ser invasivo e apresentar alta sensibilidade, ou seja, ter capacidade de reconhecer os casos verdadeiro-positivos. Desta forma, o teste “levantar e sentar de uma cadeira” atende a estes requisitos e pode ser utilizado apresentando maior chance de detectar a sarcopenia em mulheres idosas e assim diminuir as consequências decorrentes dessa síndrome.

Pesquisa desenvolvida por Patel et al.¹⁶ apontou que as mulheres sem sarcopenia desenvolviam o teste “levantar e sentar de uma cadeira” dois segundos mais rápido ($18,3 \pm 5,2$) que aquelas com sarcopenia ($20,6 \pm 6,2$), o que complementa os achados da presente pesquisa sendo o incremento de cada 1 s na realização deste teste eleva em 8% a probabilidade de sarcopenia. Isso também confirma que o desempenho físico, avaliado através

do teste “levantar e sentar de uma cadeira” pode ser bom fator discriminador da sarcopenia e consequentemente ferramenta válida de triagem.

Acredita-se que o teste “levantar e sentar de uma cadeira” apresenta importante aplicação prática, tanto para clínica como para vigilância a saúde, obtendo mais vantagens por ser simples e de fácil execução podendo ser aplicado com o específico ponto de corte (13,0 s), na ausência de outros valores de referência, em programas de diagnóstico, acompanhamento e reabilitação de sarcopenia principalmente em domicílio, em comunidades com características semelhantes.

Kull et al.¹⁷ avaliaram o impacto da sarco-osteopenia sobre a qualidade de vida em uma coorte de base populacional no Norte da Europa e apontou que indivíduos com este diagnóstico mostram pontuações significativamente mais baixas no desempenho físico, vitalidade e aspectos emocionais impactando negativamente na qualidade de vida. Porém, além de intervir na qualidade de vida dos indivíduos, a sarcopenia aumenta o risco de morte por todas as causas, em comparação com indivíduos não-sarcopênicos¹⁸.

Desta forma, deve-se aumentar a preocupação e cuidados com indivíduos sarcopênicos, assim como com toda a população idosa propensa a ter sarcopenia, a fim de evitar o declínio da funcionalidade e o aumento dos casos de morte. No entanto, apesar da variedade de possibilidades existente para mensurar massa muscular, força muscular e *performance* física, é necessário chegar a um consenso de métodos diagnósticos, a fim de fazer estudos comparativos e programar cuidados clínicos mais específicos e eficazes principalmente em comunidades idosas¹⁹.

O presente estudo apresenta como limitação a ausência de protocolo específico no Brasil, assim como a precariedade de estudos nacionais que tenham validado métodos para diagnosticar sarcopenia na população idosa. Desta forma, optou-se pelo Consenso Europeu por ter sido desenvolvido recentemente com uma definição de critérios clínicos práticos,

permitindo um passo importante na padronização do diagnóstico de sarcopenia em pesquisas populacionais.

Em síntese, pode-se concluir que o teste “levantar e sentar de uma cadeira” tem capacidade preditiva na triagem eficaz e simples de idosas sarcopênicas, assim como bom poder discriminatório (sensibilidade de 85,7% e especificidade de 53,2%), apontando que o aumento de 1 s no tempo de realização do teste eleva em 8% a probabilidade de ter sarcopenia.

REFERÊNCIAS

1. Pícoli TS, Figueiredo LL, Patrizzi LS. Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioter Mov* 2011; 24:455-462.
2. International Working Group on Sarcopenia. Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. *J Am Med Dir Assoc* 2011; 12:249-256.
3. Von Haehling S, Morley JE, Anker SD. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. *J Cachex Sarcopenia Muscle* 2010; 1:129-133.
4. Janssen I, Shepard DS, Katzmarzyk PT et al. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52:80-85.
5. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2010; 39:412-423.
6. Leal Neto JS, Coqueiro RS, Freitas RS et al. Anthropometric indicators of obesity as screening tools for high blood pressure in the elderly. *Int J Nurs Pract* 2013; 19:360-367.
7. Lee RC, Wang Z, Heo M et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:796-803.
8. Rech CR, Dellagrana RA, Marucci MFN et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2012; 14:23-31.
9. Janssen I, Baumgartner RN, Ross R et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *Am J Epidemiol* 2004; 159: 413-421.

10. Pinheiro PA, Passos TDO, Coqueiro RS et al. Motor performance of the elderly in northeast Brazil: differences with age and sex. *Rev Esc Enferm USP* 2013; 47:125-133.
11. Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56:146-156.
12. American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the Aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em: www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm. Acesso em: 17 de fevereiro de 2013.
13. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994; 49:M85-94.
14. Fares D, Barbosa AR, Borgatto AF et al. Factors associated with nutritional status of the elderly in two regions of Brazil. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58:434-441.
15. Menezes AMB, Santos IS. Curso de epidemiologia básica para pneumologistas. 4ª parte – Epidemiologia clínica. *J Pneumol* 1999; 25:321-326.
16. Patel HP, Syddall HE, Jameson K et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). *Age Ageing* 2013; 42:378-384.
17. Kull M, Kallikorm R, Lember M. Impact of a new sarco-osteopenia definition on Health-related Quality of Life in a Population-Based Cohort in Northern Europe. *J Clin Densitom* 2012; 15:32-38.

18. Landi F, Cruz-Jentoft AJ, Liperoti R et al. Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from ilSIRENTE study. *Age Ageing* 2013; 42:203-209.
19. Bijlsma AY, Meskers CGM, Ling CHY et al. Defining sarcopenia: the impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in a large middle aged cohort. *AGE* 2013; 35:871-881.

TABELAS

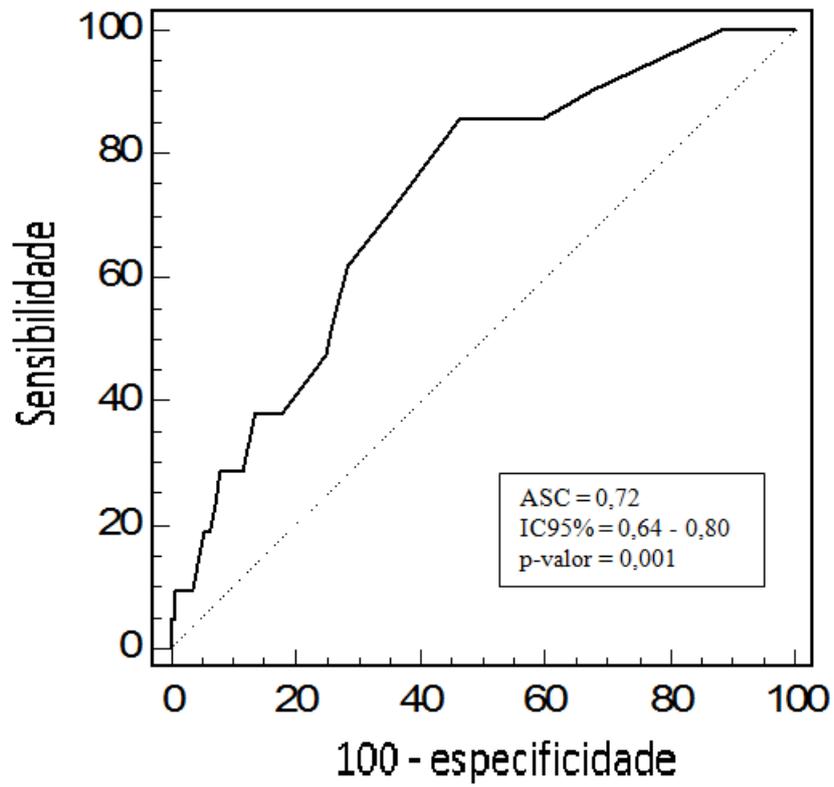
Tabela 1. Análise Descritiva das Variáveis Qualitativas do Estudo. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Variáveis	% resposta	N	%
Arranjo familiar (%)	100,0		
Vive sozinho		26	15,0
Vive acompanhado		147	85,0
Pressão arterial elevada (%)	97,7		
Sim		147	87,0
Não		22	13,0
Sarcopenia	84,4		
Sim		26	17,8
Não		120	82,2

Tabela 2. Parâmetros da Curva ROC para o Teste “levantar e sentar de uma cadeira” como discriminador de sarcopenia em mulheres idosas. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

Parâmetros da curva ROC	Valores
Ponto de corte	13,0 s
Sensibilidade	85,7%
Especificidade	53,2%

ROC, Receiver Operating Characteristic.



ASC, área sob a curva ROC; IC, intervalo de confiança.

Figura 1. Curva ROC para o teste “levantar e sentar de uma cadeira” como discriminador de sarcopenia em mulheres idosas. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2011.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados do presente estudo pode-se concluir que tanto os indicadores antropométricos IMC, AMBc e perímetro da panturrilha, como o teste “levantar e sentar de uma cadeira” estão associados à sarcopenia e todos eles têm capacidade preditiva na triagem eficaz e simples de idosas sarcopênicas, tendo o IMC maior poder discriminatório entre todos (96%).

Esses elementos como preditores de sarcopenia e seus respectivos pontos de corte podem ser utilizados por profissionais de saúde, em especial os da Atenção Primária, para a triagem da sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade e desta forma contribuir com abordagens de tratamento ou reabilitação.

Sugere-se aos pesquisadores a realização de estudos longitudinais para que se encontre a causalidade dessa síndrome de forma a poder contribuir ainda mais no desenvolvimento de programas de prevenção do agravamento da sarcopenia direcionados aos idosos.

A realidade complexa que envolve a sarcopenia em idosos está intimamente relacionada com o comprometimento das condições de saúde desta população prejudicando a qualidade de vida e dificultando a execução das atividades básicas e instrumentais da vida diária. Desta forma, torna-se de extrema importância a construção de alternativas para aplicação de ações intervencionistas dentro das políticas sociais gerais que colaborem com as condições de saúde e/ou promoção desta para os idosos.

REFERÊNCIAS

ALBALA, C. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de La población estudiada. **Rev Panam Salud Publica** v.17, n.5/6, p.307-22, 2005.

ALEMAN, H. et al. Longitudinal evidence on the association between interleukin-6 and C-reactive protein with the loss of total appendicular skeletal muscle in free-living older men and women. **Age Ageing** v.40, n.4, p.469-75, 2011.

AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS (AAFP), AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA), NATIONAL COUNCIL ON THE AGING. **Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults**. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em: <http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm>. Acesso em: 17 ago 2013.

ARAGÃO, F. R. et al. Effects of body composition and menopause characteristics on maximal oxygen uptake of postmenopausal women. **Menopause** v.18, n.11, p. 1191-7, 2011.

AVLUND, K. et al. Social relations as determinant of onset of disability in aging. **Arch Gerontol Geriatr** v.38, p. 85-90, 2004.

BATISTA, F. S.; GOMES, G. A. O.; NERI, A. L. Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people. **Sao Paulo Med J** v.130, n. 2, p.102-8, 2012.

BIJLSMA, A.Y. et al. Defining sarcopenia: the impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in a large middle aged cohort. **Age** v. 35, p. 871-81, 2013.

BLOESH, D. et al. Thermogenic response to an oral glucose load in man: comparison between young and elderly subjects. **J Am College Nutr** v. 7, p. 471-83, 1988.

BOUCHARD, D.R.; JANSSEN, I. Dynapenic-obesity and physical function in older adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** v. 65, p. 71–7, 2010.

BRITO, C. J. et al. Exercício físico como fator de prevenção aos processos inflamatórios decorrentes do envelhecimento. **Motriz Rev Educ Fís** v.17, n.3, p.544-55, 2011.

CABRERA, M. A. S.; JACOB FILHO, W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. **Arq Bras Endocrinol Metab** v. 45, n. 5, p. 494-501, 2001.

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.

CALURA, E. et al. Meta-analysis of expression signatures of muscle atrophy: gene interaction networks in early and late stages. **BMC Genomics** v.9, n. 630, p. 1-20, 2008.

CARMELI, E.; IMAM, B.; MERRICK, J. The relationship of pre-sarcopenia (low muscle mass) and sarcopenia (loss of muscle strength) with functional decline in individuals with intellectual disability (ID). **Arch Gerontol Geriatr** v.55, n. 1, p. 181-5, 2012.

CARVALHO, J. A. M.; RODRÍGUEZ-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cad Saúde Pública** v. 24, n. 3, p. 597-605, 2008.

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing** v.39, n.4, p.412-23, 2010.

DEBOER, M. D. Animal models of anorexia and cachexia. **Expert Opin Drug Discov [Review]** v.4, n.11, p.1145–55, 2009.

DELMONICO, M. J. et al. Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. **J Am Geriatr Soc** v.55, n.5, p.769-74, 2007.

ESTRADA, M. et al. Functional Impact of Relative Versus Absolute Sarcopenia in Healthy Older Women. **J Am Geriatr Soc** v. 55, p. 1712–19, 2007.

FEDARKO, N. S. The Biology of Aging and Frailty. **Clin Geriatr Med** v. 27, p. 27–37, 2011.

FETT, W.C.R. et al. Composição corporal de idosas diabéticas tipo 2: antropometria vs absorcimetria de Raios-X de dupla energia. **Rev Nutr** v.23, n.5, p.695-702, 2010.

FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. **J Gerontol** v.56, n. 3, p. 146-56, 2001.

FRISANCHO, A.R. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. **Am J Clin Nutr** v. 40, n. 4, p. 808-19, 1984.

GONÇALVES, L. H. T.; SILVA, A. H.; MAZO, G. Z. O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física. **Cad Saúde Pública** v. 26, n. 9, p. 1738-46, 2010.

GUEDES, D. P; RECHENCHOSKY, L. Comparação da gordura corporal predita por métodos antropométricos: índice de massa corporal e espessuras de dobras cutâneas. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** v. 10, p. 1-7, 2008.

GURALNIK, J. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **J Gerontol** v.49, n. 2, p.M85-94, 1994.

HARRISON, G. G. et al. Skinfold thicknesses. In LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. editors. **Anthropometric standardi, reference manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics: p.55-70, 1988.

HEYMSFIELD, S. B. et al. Anthropometric measurements of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. **Am J Clin Nutr** v. 36, p. 680-90, 1982.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?> Acesso [27 jun. 2012].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sinopse do Senso Demográfico de 2010. Rio de Janeiro, 2011.

JANSSEN, I. et al. Skeletal Muscle Cutpoints Associated with Elevated Physical Disability Risk in Older Men and Women. **Am J Epidemiol** v.159, p. 413–21, 2004.

JANSSEN, I. et al. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. **J Am Geriatr Soc** v.52, n.1, p.80-5, 2004.

LANDI, F. et al. Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from the SIRENTE study. **Age Ageing** v. 42, p. 203-9, 2013.

LANG, T. et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. **Osteoporos Int** v.21, p.543-59, 2010.

LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **Am J Clin Nutr** v. 72, p. 796-803, 2000.

LEE, J. S. et al. Associated factors and health impact of sarcopenia in older Chinese men and women: a cross-sectional study. **Gerontology** v.53, n.6, p.404-10, 2007.

LIMA, R. M. et al. Fat-Free Mass, Strength, and Sarcopenia are Related to Bone Mineral Density in Older Women. **J Clin Densitom** v. 12, n. 1, p. 35-41, 2009.

MALAFARINA, V. et al. Sarcopenia in the elderly: Diagnosis, pathophysiology and treatment. **Maturitas** v. 71, p. 109-14, 2012.

MANINI, T. M.; CLARK, B. C. Dynapenia and Aging: An Update. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** v. 67A, n. 1, p. 28-40, 2012.

MASANES, F. et al. Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). **J Nutr Health Aging** v. 16, p. 184-7, 2012.

MONTEIRO, M. et al. Influence of obesity and sarcopenic obesity on plantar pressure of postmenopausal women. **Clin Biomech** v. 25, n. 5, p. 461-7, 2010.

MURTON, A. J.; CONSTANTIN, D.; GREENHAFF, P. L. The involvement of the ubiquitin proteasome system in human skeletal muscle remodeling and atrophy. **BBA-Mol Basis Dis** v.1782, n.12, p.730–43, 2008.

NATIONAL INSTITUTE OF AGING. National Institutes of Health, US Dept. **Why population aging matters: a global perspective**. Washington: NIA; 2007.

NOGUEIRA, S. L. et al. Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. **Rev Bras Est Pop** v. 25, n. 1, p. 195-8, 2008.

OLIVEIRA, R. J. et al. Association between sarcopenia-related phenotypes and aerobic capacity indexes of older women. **J Sports Sci Med** v. 8, p. 337-43, 2009.

PAHOR, M.; MANINI, T.; CESARI, M. Sarcopenia: clinical evaluation, biological markers and other evaluation tools. **J Nutr Health Aging** v. 13, n. 8, p. 724-8, 2009.

PATEL, H. P. et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). **Age Ageing** v. 42, p. 378-84, 2013.

PETROSKI, E. L. **Antropometria: Técnicas e Padronizações**. 2 Ed. Porto Alegre: Palotti, 2003.

PÍCOLI, T. S.; FIGUEIREDO, L. L.; PATRIZZI, L. S. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter Mov** v.24, n.3, p.455-62, 2011.

PIERINE, D. T. et al. Consequências cardiorrespiratórias e antropométricas da redução da massa muscular pelo envelhecimento em mulheres. **R Bras Ci e Mov** v.17, n.4, p.72-7, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas de desenvolvimento humano do Brasil - 2013**. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/perfil/lafaiete-coutinho_ba>. Acesso em: 30 set. 2013.

RECH, C. R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** v.14, n.1, p.23-31, 2012.

ROSENBERG, I. H: Summary comments. **Am J Clin Nutr** v.50, p.1231-3, 1989.

VERAS, R. Fórum Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. **Cad Saúde Pública** v. 23, n. 10, p. 2463-6, 2007.

VERAS, R. O envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev Saude Publica** v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009.

VERAS, R. Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham. **Rev Bras Geriatr Gerontol** v. 14, n. 4, p. 779-86, 2011.

WOODS, J. L. et al. Poor physical function in elderly women in low-level aged care is related to muscle strength rather than to measures of sarcopenia. **Clin Interv Aging** v.6, p.67-76, 2011.

XUE, Q-L. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. **Clin Geriatr Med** v. 27, p. 1–15, 2011.

WHIPPLE, R. H.; WOLFSON, L. I.; AMERMAN, P. M. The relationship of knee and ankle weakness to falls in nursing home residents: an isokinetic study. **J Am Geriatr Soc** v. 35, n. 1, p. 13-20, 1987.

WHO. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization (WHO technical report series n. 854), 1995.

ANEXOS

ANEXO A -

Autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Lafaiete Coutinho



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAFAIETE COUTINHO (BA)
A FORÇA DO NOVO
Construindo uma nova história

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Lafaiete 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 Lafaiete 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 Lafaiete 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.

Atenciosamente,


Jane Barreto Lyra
Secretária Municipal de Saúde

Jane Barreto Lyra
Secretária de Saúde
Decreto 332/2009

Rua Assemiro Marques Andrade – Centro – Lafaiete Coutinho (BA)
Telefax: (73) 3541 – 2155 e-mail: saudelc@hotmail.com

ANEXO B
Questionário da pesquisa

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)

(01) Primeiro grau (ou primário + ginásio) |____|

(02) Segundo grau (antigo clássico e científico) |____|

(03) Primeiro grau + auxiliar técnico |____|

(04) Técnico de nível médio (técnico em contabilidade, laboratório) |____|

(06) Magistério - segundo grau (antigo normal) |____|

(07) Graduação (nível superior)

(08) 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 Em geral, o(a) Sr.(a) gosta(ria) de morar sozinho ou com as pessoas com quem mora hoje?

- (1) Sim (prefere morar sozinho) \Rightarrow Vá para a questão A.10.
 (2) Não (prefere morar acompanhado) (3) mais ou menos (8) NS (9) NR

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) Nenhuma (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
 (5) Indígena
 (6) Asiático
 (7) Outra
 (8) NS
 (9) NR

A.13 Alguma vez o(a) Sr.(a) foi casado(a) ou teve uma união livre (viveu com alguém)?

- (1) SIM (2) NÃO (9) NR \Rightarrow Vá para a questão A.13a1

A13a No total, quantas vezes, o(a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?

Nº de vezes |__|__|

A.13a1 Com relação ao seu estado civil atual, o(a) Sr.(a) é (leia cada uma das opções):

- (1) Casado(a) ou em união (2) Solteiro(a)/nunca se casou (3) Viúvo (4) Divorciado
 (9) NR

A.14-Quantos filhos e filhas nascidos vivos o(a) Sr.(a) teve? (não inclua enteados, filhos adotivos, abortos ou filhos nascidos mortos)

Número de filhos: |___|_|___| (98)NS (99)NR

A.15. Tem ou teve filhos adotivos ou enteados?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.16. No total, quantos dos filhos biológicos, enteados e adotivos que mencionou, ainda estão vivos? Número de filhos: |___|_|___| (98)NS (99)NR

A.17. O seu pai ainda está vivo? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.18. Onde mora seu pai?

(1) Nesta casa	(2) Em outra casa neste bairro
(3) Em outro bairro nesta cidade	(4) Em outra cidade neste país
(5) Em outro país	(8) NS (9) NR

*Vá para questão A.20.

A.19-Que idade tinha seu pai quando faleceu?

Idade |___|_|___|_|___| (998)NS (999)NR

A.20. Sua mãe ainda está viva? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.21. Onde mora sua mãe?

(1) Nesta casa	(2) Em outra casa neste bairro
(3) Em outro bairro nesta cidade	(4) Em outra cidade neste país
(5) Em outro país	(8) NS (9) NR

*Vá para questão A.23.

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 \Rightarrow 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		Total ()
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	()	NUMERO DE REPETIÇÕES: ____
Total:	()	

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: ()				

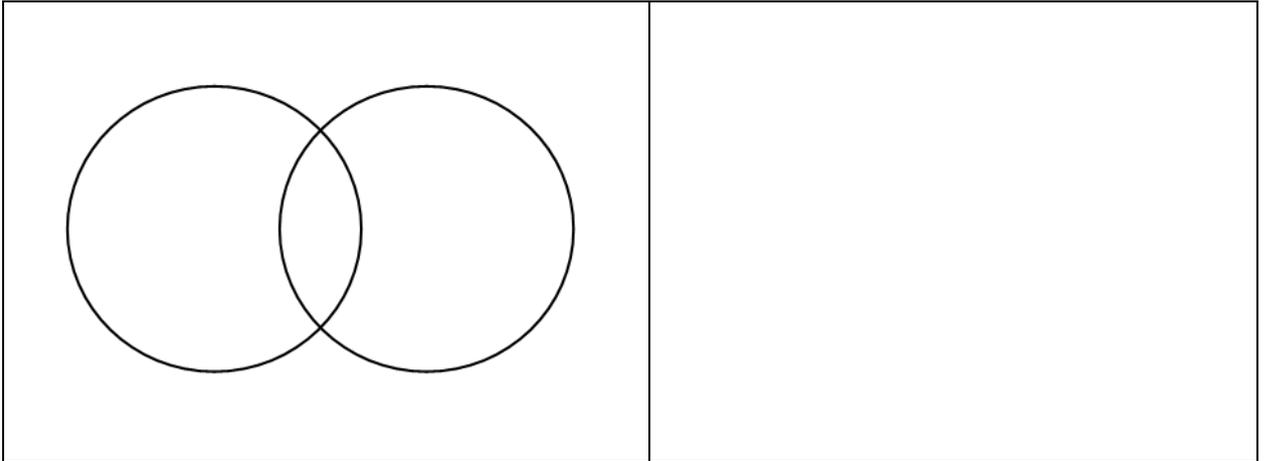
B.6. Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas (Passe o papel e anote 1 ponto para cada ação correta).

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 \Rightarrow (**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 (avaleie 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

		Pontos
B.10a	(NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro?	
B.10b	(NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)?	
B.10c	(NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo?	
B.10d	(NOME) é capaz de preparar comida?	
B.10e	(NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança?	
B.10f	(NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio, televisão ou um artigo do jornal?	
B.10g	(NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares?	
B.10h	(NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos?	
B.10i	(NOME) é capaz de andar pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?	
B.10j	(NOME) é capaz de cumprimentar seus amigos adequadamente?	
B.10k	(NOME) é capaz de ficar sozinho(a) em casa sem problemas?	

B.11. Some os pontos das perguntas de B.10a ao B10.k e anote no "TOTAL". **Total: ()**

- (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 sanguínea?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.4b. Para baixar sua pressão sanguínea, durante os últimos doze meses, perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.4c. Sua pressão sanguínea 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 ⇨ 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 ⇨ 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 \Rightarrow 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 \Rightarrow 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

Agora gostaria que me respondesse se o que lhe pergunto aconteceu sempre, frequentemente, algumas vezes, raramente ou nunca, nos últimos 12 meses.	Sem-pre	Fre-qüen-temen-te	Algu-mas-vezes	Rara-men-te	Nun-ca	NS	NR
C.14a. Quantas vezes teve problemas para mastigar comidas duras como carne ou maçã?	1	2	3	4	5	8	9
C.14b. Quantas vezes conseguiu engolir bem?	1	2	3	4	5	8	9
C.14c. Quantas vezes não conseguiu falar bem por causa dos seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14d. Quantas vezes foi capaz de comer qualquer coisa sem sentir desconforto?	1	2	3	4	5	8	9
C.14e. 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
C.14f. Quando se olha no espelho, quantas vezes esteve contente de como vê seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14g. 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
C.14h. 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

C.14i. Quantas vezes ficou nervoso por problemas de dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
C.14j. 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
C.14k. 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 \implies 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
C.16a- Precisa urinar com freqüência?	1	2	8	9
C.16b- O senhor acha que mesmo tendo vontade de urinar, o jato é fraco e pequeno?	1	2	8	9

C.16c -Sente um ardor ou queimação quando urina?	1	2	8	9
C.16d -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 | | | |
 charutos | | | |

Definição: um maço=20 cigarros

} Vá para a questão C.19c

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

Idade em anos:

| | | |

Ano: | | | |

(9998) NS

(9999) NR

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

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 _____	1	2	8	9
2 _____	1	2	8	9
3 _____	1	2	8	9

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
D.1a Tem alguma dificuldade em correr ou trotar um quilômetro e meio ou 15 quadras?	1	2- Vá p/ "D2."	3	4	9
D.1b Tem dificuldade em caminhar várias ruas (quadras)?	1	2- Vá p/ "D2"	3	4	9
D.1c Tem alguma dificuldade em caminhar uma rua (quadra)?	1	2	3	4	9
D.2 Tem dificuldade em ficar sentado(a) durante duas horas?	1	2	3	4	9
D.3 Tem dificuldade em se levantar de uma cadeira, depois de ficar sentado(a) durante longo período?	1	2	3	4	9
D.4 Encontra alguma dificuldade em subir vários lances de escada sem parar para descansar?	1	2- Vá p/ "D6."	3	4	9
D.5 Tem dificuldade em subir um andar pelas escadas sem descansar?	1	2	3	4	9
D.6 Tem dificuldade em se curvar, se ajoelhar, ou se agachar?	1	2	3	4	9
D.7 Tem dificuldade para estender seus braços acima dos ombros?	1	2	3	4	9
D.8 Tem dificuldade para puxar ou empurrar grandes objetos, como uma poltrona?	1	2	3	4	9
D.9 Encontra alguma dificuldade em levantar ou carregar pesos maiores que 5kg, como uma sacola de compras pesada?	1	2	3	4	9
D.10 Tem dificuldade em levantar uma moeda de uma mesa?	1	2	3	4	9

Vou dizer para o(a) Sr(a) algumas atividades da vida diária. Por favor, diga se tem alguma dificuldade em realizá-las DEVIDO A UM PROBLEMA DE SAÚDE.

Exclua os problemas que o(a) Sr(a) espera que dure menos de três meses.

D.11- O(a) senhor(a) tem dificuldade em atravessar um quarto caminhando?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \implies Vá para D.13

D.12- O(a) senhor(a) costuma usar algum aparelho ou instrumento de apoio para atravessar um quarto, caminhando?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \implies Vá para D.12b

D.12a- Que tipo de aparelho ou meio de apoio o(a) Sr.(a) usa? (**Anote todas as respostas mencionadas espontaneamente**).

(01) corrimão (02) andador (03) bengala
 (04) muletas (05) sapatos ortopédicos
 (06) suporte ou reforço (p/ pernas ou ombro)
 (07) prótese
 (08) oxigênio ou respirador
 (09) móveis ou parede como apoio
 (10) cadeira de rodas
 (11) outro. Especifique: _____
 (98) NS (99) NR

D.12b- O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para atravessar um cômodo caminhando?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

D.13- O(a) senhor(a) encontra dificuldade para se vestir (incluindo calçar sapatos, chinelos ou meias)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR \implies Vá para D.14a

D.13a- O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para se vestir?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

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 \implies 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 \implies 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 \implies 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 \implies 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) esta tomando ou 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 medicamentos \implies 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

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 trabalha ⇨ 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 \Rightarrow 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 séptica (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 Medida 1 |____|____|____|____| Kg

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) Sim \Rightarrow **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 \implies 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 \implies 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 \implies 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
M.01 - Carnes salgadas: bacalhau, charque, carne seca, carne de sol, paio, toucinho, costela etc.	3	2	1	0	
M.02 - Produtos industrializados: enlatados, conservas, sucos engarrafados, sucos desidratados, sopa desidratadas, produtos em vidros etc.	3	2	1	0	
M. 03 Embutidos: lingüiça, salsicha, fiambre, presunto etc.	3	2	1	0	
M.04 - Frituras	3	2	1	0	
M.05 - Manteigas	3	2	1	0	
M.06 - Carne de porco: pernil, carrê, costeleta etc., carne de carneiro ou cabra.	3	2	1	0	
M.07- Carne de vaca	3	2	1	0	
M.08- Refrigerantes não dietéticos	3	2	1	0	
M.09- Balas, doces, geléias, bombons ou chocolate	3	2	1	0	

M.10- Açúcar, mel ou melaço usados como adoçantes no café, chá, sucos etc.	3	2	1	0	
M.11 - Ovos: crus, cozidos, fritos, pochê etc	3	2	1	0	
M.12- 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 \Rightarrow **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 \Rightarrow **Vá para a questão N.1c.**

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 \Rightarrow **Vá para a questão N.1d.**

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 \Rightarrow **Vá para a Domínio 2 - Transporte.**

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 \Rightarrow Vá para questão N.2b.

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 **peelo menos 10 minutos contínuos**? (**Não inclua o pedalar por lazer ou exercício**)

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow 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 **peelo menos 10 minutos contínuos**? (**NÃO INCLUA as caminhadas por lazer ou exercício físico**)

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana**() Nenhum \Rightarrow 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**.

N.3a. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz Atividades Físicas **VIGOROSAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: carpir, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama, por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para a questão N.3b.**

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

N.3b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS AO REDOR de sua casa ou apartamento** (jardim ou quintal) como: levantar e carregar pequenos objetos, limpar a garagem, serviço de jardinagem em geral, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.3c.**

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

N.3c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS DENTRO da sua casa ou apartamento** como: carregar pesos leves, limpar vidros e/ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para o Domínio 4.**

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

DOMÍNIO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Este domínio se refere às atividades físicas que você faz em uma semana **normal/habitual** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **não inclua atividades que você já tenha citado**.

N.4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você **CAMINHA (exercício físico) no seu tempo livre** por **PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.4b.**

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

N.4b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **VIGOROSAS no seu tempo livre** como: correr, nadar rápido, musculação, canoagem, remo, enfim esportes em geral por **pele menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para questão N.4c.**

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

N.4c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **MODERADAS no seu tempo livre** como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer hidroginástica, ginástica para a terceira idade, dançar... **pele menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum \Rightarrow **Vá para o Domínio 5.**

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

DOMÍNIO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no 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 sentando 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				

Anote qualquer consideração a mais que achar pertinente:

ANEXO C

**Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do
Sudoeste da Bahia**



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^a 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^a. Ivone Gonçalves Nery
 Presidente em Exercício do CEP/UESB

ANEXO D

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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: não haverá qualquer tipo de desconforto ou risco a saúde, caso o Sr(a). aceite participar.

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.

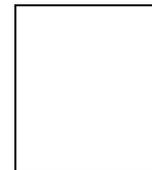
- **Consentimento para participação:** Eu estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar 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