



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

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E DE DESEMPENHO
FUNCIONAL COMO PREDITORES DE MORTALIDADE EM
IDOSOS: ESTUDO DE COORTE DE 8 ANOS**

ITALO EMMANOEL SILVA E SILVA

JEQUIÉ

2022

ITALO EMMANOEL SILVA E SILVA

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E DE DESEMPENHO FUNCIONAL COMO
PREDITORES DE MORTALIDADE EM IDOSOS: ESTUDO DE COORTE DE 8
ANOS**

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

LINHA DE PESQUISA: Vigilância à Saúde

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Ailton O. Carneiro

Mestrando: Italo Emmanoel Silva e Silva

JEQUIÉ-BA

2022

S586i Silva, Italo Emmanoel Silva e.

Indicadores antropométricos e de desempenho funcional como preditores de mortalidade em idosos: estudo de coorte de 8 anos / Italo Emmanoel Silva e Silva.- Jequié, 2022.

125f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação do Prof. Dr. José Ailton O. Carneiro)

1.Idoso 2.Composição corporal 3.Mortalidade 4.Desempenho Funcional I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título

CDD – 612

FOLHA DE APROVAÇÃO

SILVA, ITALO EMMANOEL SILVA E. Indicadores antropométricos e de desempenho funcional como preditores de mortalidade em idosos: estudo de coorte de 8 anos (Mestrado Acadêmico). 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. Dr. José Ailton Oliveira Carneiro

Doutor em Ciências da Saúde

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde

Orientador e Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. César Augusto Casotti

Doutor em Ciências da Saúde

Professor Titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde

Prof. Dr. Clarice Alves dos Santos

Doutora em Saúde Pública

Professora Assistente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa de Pós-graduação em Educação Física

Jequié-BA, 12-Outubro de 2022

AGRADECIMENTOS

A minha mãe por ser meu porto seguro, pelo amor incondicional, e ser minha principal fonte de inspiração para continuar evoluindo.

A minha madrinha que sempre me encorajou a buscar a excelência.

A meu pai pela vida.

A minha família por todo o carinho e admiração, principalmente aos meus primos e primas.

Ao meu orientador José Ailton pelo conhecimento partilhado, pelos desafios com intuito de sempre melhorar e acrescentar no meu crescimento.

Aos meus amigos que sem seu suporte e encorajamento nada disso teria sido possível a eles, Jailson Costa, Jamilson Costa, Adson Bispo, Gabriel Teixeira e Paulo Gonçalves.

As minhas amigas pelo carinho e apoio, Leide Borges, Laís de Andrade e Samara Carolina.

À minha turma do mestrado, mesmo não podendo ter conhecido pessoalmente, agradeço aos colegas pelas oportunidades de aprendizado em conjunto que pudemos partilhar nesse momento ímpar da humanidade. Em especial a Cattiúscia Bromochenkel pelo apoio e conselhos de vida.

Ao Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento e todos os professores e colaboradores, em especial ao Professor Marcos Henrique e Claudio Henrique que foram meus primeiros orientadores na iniciação científica e que fomentaram junto com o NEPE a vontade de seguir na carreira acadêmica.

Aos mestres por todos os conhecimentos compartilhados.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde pela tenacidade de em meio as adversidades se superarem para oferecer a melhor formação possível, principalmente a Professora Adriana Nery pelo encorajamento.

A CAPES pelo apoio financeiro, que sem ele seria impossível.

É necessário sempre acreditar que o sonho é possível

Que o céu é o limite e você, truta, é imbatível

Que o tempo ruim vai passar, é só uma fase

Que o sofrimento alimenta mais a sua coragem

A vida é desafio – Racionais MC's

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre os indicadores antropométricos e de desempenho funcional com a mortalidade em idosos, além de investigar se esses indicadores predizem o tempo de sobrevivência em idosos em um período de 8 anos. Trata-se de um estudo de coorte prospectivo que analisou dados de 312 idosos da pesquisa de base populacional “*Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafayette Coutinho-BA*”. Foram coletadas informações sobre as características sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, sendo realizados testes de desempenho funcional e medidas antropométricas. As medidas antropométricas obtidas foram a circunferência do braço (CB), quadril (CQ), panturrilha (CP), dobra cutânea tricúspita (DCT), estatura(m), massa corporal(Kg) e medidas indiretas como a massa muscular total (MMT), índice de massa muscular (IMM), índice de massa corporal (IMC), área do braço corrigida (AMBc), razão cintura estatura(RCE), razão cintura-quadril(RCQ), Índice de conicidade(IC), Índice de Adiposidade Corporal (IAC). O desempenho funcional foi avaliado pelos testes de força de preensão manual (FPM), sentar e levantar da cadeira (TSL), pegar um lápis(TPL) e caminhada (TC). A notificação de óbito foi obtida através do contato com os agentes comunitários de saúde (ACS) e pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). A taxa de incidência para mortalidade no período foi de 34,9%. O risco para mortalidade das mulheres para DCT HR 0,91(0,86-0,97), massa corporal HR 0,92(0,88-0,97), IMC HR0,85(0,77-0,95), CB HR 0,94 (0,91-0,98), CQ HR 0,92 (0,87-0,97), CP HR 0,88 (0,78-0,99), IAC HR 0,92(0,87-0,99), RCE HR 0,002(0,00-0,32), MMT HR 0,77(0,66-0,90) e IMM HR 0,51(0,35-0,75). Já para os homens não houve nenhum indicador antropométrico significativo para o modelo. O desempenho funcional apresentou significância para ambos os sexos. O risco para mortalidade para o sexo masculino foi de para o TC HR0,41 (0,18-0,95), TSL HR 0,34(0,17-0,70) e TPL HR 0,50(0,24-1,05), já para o sexo feminino não houve significância para nenhum dos indicadores. Conclui-se que em 8 anos de seguimento o uso de indicadores antropométricos para avaliar a predição da mortalidade pode ser uma ferramenta importante no sexo feminino, entretanto para o sexo masculino os indicadores de desempenho aparentam ser uma melhor alternativa quando ajustados por fatores sociodemográficos.

Palavras-chave: Idoso. Composição Corporal. Mortalidade. Desempenho Funcional.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the association between anthropometric and functional performance indicators with mortality in the elderly, and to investigate whether these indicators predict survival time in the elderly over an 8-year period. This is a prospective cohort study that analyzed data from 312 elderly from the population-based survey "Nutritional status, risk behaviors and health conditions of the elderly of Lafaiete Coutinho-BA". Information on socio-demographic and behavioral characteristics and health conditions was collected, and functional performance tests and anthropometric measurements were carried out. The anthropometric measurements obtained were the arm circumference (AC), hip circumference (HC), calf circumference (CC), triceps skinfold (TSF), height (m), body mass (Kg) and indirect measurements such as total muscle mass (TMS), muscle mass index (MFI), body mass index (BMI), corrected arm area (cMA), waist-to-height ratio (WHtR), waist-to-hip ratio (WHR), conicity index (CI), Body Adiposity Index (BAT). Functional performance was assessed by handgrip strength test (HF), sit and stand up chair test (STS), pencil grip test (PPL), and walk test (BW). Death notification was obtained by contacting community health agents and through the Mortality Information System (SIM). The incidence rate for mortality in the period was 34.9%. The mortality risk for women for DCT HR 0.91(0.86-0.97), body mass HR 0.92(0.88-0.97), BMI HR0.85(0.77-0.95), CB HR 0.94 (0.91-0.98), CQ HR 0.92 (0.87-0.97), CP HR 0.88 (0.78-0.99), IAC HR 0.92(0.87-0.99), RCE HR 0.002(0.00-0.32), MMT HR 0.77(0.66-0.90) and IMM HR 0.51(0.35-0.75). For men, there were no anthropometric indicators significant for the model. Functional performance was significant for both genders. The mortality risk for males was for the TC HR0.41 (0.18-0.95), TSL HR 0.34(0.17-0.70) and TPL HR 0.50(0.24-1.05), while for females there was no significance for any of the indicators. We conclude that in 8 years of follow-up the use of anthropometric indicators to assess mortality prediction can be an important tool in females, however for males the performance indicators seem to be a better alternative when adjusted for socio-demographic factors.

Keywords: Older Adults. Body Composition. Mortality. Functional Performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Diagrama de 8 anos de seguimento dos voluntários. Lafaiete Coutinho, Bahia, 2011-2019.....25

MANUSCRITO 1

Figura 1. Diagrama de 8 anos de seguimento dos voluntários. Lafaiete Coutinho, Bahia, 2011 e 2019.35

Figura 2. Gráfico de sobrevivência Kaplan-Meier para os quartis da circunferência do braço para o sexo masculino.....43

Figura 3. Gráficos de sobrevivência Kaplan-Meier do sexo feminino para os quartis da Massa Muscular Total, Índice de Massa Corporal, Circunferência do Braço Índice de Massa Muscular e Circunferência da Panturrilha.44

MANUSCRITO 2

Figura 1. Diagrama de 8 anos de seguimento dos voluntários. Lafaiete Coutinho, Bahia, 2011-2019..... 54

Figura 2. Análise de sobrevivência do Teste de Caminhada de 2,44m pelo gráfico de Kaplan-Meier por sexo feminino e masculino. 61

Figura 3. Análise de sobrevivência do Teste de pegar lápis gráfico de Kaplan-Meier por sexo feminino e masculino. 61

Figura 4. Análise de sobrevivência do Teste de Força de Preensão estratificado em quartis gráfico de Kaplan-Meier por sexo feminino e masculino. 62

LISTA DE TABELAS

MANUSCRITO 1

- TABELA 1.** Características sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde da população do estudo, estratificadas pelo status de sobrevivência. Lafaiete Coutinho, 2011.39
- TABELA 2.** Análise comparativa dos indicadores antropométricos dos idosos sobreviventes e que a foram óbito em 8 anos de seguimento, estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho/Ba, 2011.40
- TABELA 3.** Modelo ajustado de risco para todas as causas de mortalidade pela regressão proporcional de Cox, estratificada por sexo.42

MANUSCRITO 2

- TABELA 1.** Características sociodemográficas e de condições de saúde da população do estudo estratificadas pelo status de sobrevivência. Lafaiete Coutinho, 2011.....58
- TABELA 2.** Análise comparativa dos indicadores de desempenho funcional dos idosos sobreviventes e que a foram óbito em 8 anos de seguimento, estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho/Ba, 2011.....60
- TABELA 3.** Modelo ajustado de risco para todas as causas de mortalidade pela regressão proporcional de Cox, estratificada por sexo.60

LISTA DE ABRAVIATURAS E SIGLAS

ABVDs	Atividades Básicas da Vida Diária
ACS	Agente Comunitário de Saúde
ADN	Ácido desoxirribonucleico
ATP	Adenosina trifosfato
BA	Bahia
CB	Circunferências do braço
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
cm	Centímetros
CP	Circunferências da panturrilha
CQ	Circunferências do quadril
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DCT	Dobra cutânea tricipital
DF	Desempenho funcional
DP	Desvio-Padrão
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FPM	Força de Preensão Manual
IA	Indicadores antropométricos
IC	Intervalo de Confiança
IDF	Indicadores de desempenho funcional
IMC	Índice de massa corporal
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
Kg	Quilogramas
Kg/m ²	Quilogramas por metro quadrado
Kgf	Quilogramas-força
Km	Quilômetros
m	Metros
mm	Milímetros
MMT	Massa muscular total
NEPE	Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento
RL	Radicais livres
SABE	Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>

SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TC	Teste de Caminhada de 2,44m
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TPL	Teste de pegar o lápis
TSL	Teste de Sentar e Levantar
TUGT	<i>Time up and Go test</i>
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
USF	Unidade de Saúde da Família

LISTA DE SÍMBOLOS

α	Alfa
σ	Desvio Padrão
/	Divisão
=	Igual
>	Maior
\geq	Maior ou igual
+	Mais
<	Menor
\leq	Menor ou igual
x	Multiplicação
π	Pi
%	Porcentagem
$\sqrt{\quad}$	Raiz Quadrada
R\$	Real

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	JUSTIFICATIVA.....	15
3	QUESTÃO NORTEADORA	16
4	OBJETIVOS	17
4.1	Objetivos específicos	17
5	REFERENCIAL TEÓRICO	18
5.1	Envelhecimento Populacional e Biológico	18
5.2	Indicadores Antropométricos relacionados com a Mortalidade	19
1.1	Indicadores de Desempenho Funcional relacionados com a Mortalidade	22
1	MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
1.1	Tipo de Estudo	24
1.2	Campo de Estudo	24
1.3	População do estudo	24
1.4	Critério de Inclusão e Exclusão dos Voluntários	25
1.5	Procedimentos de Coleta de Dados	25
1.8.1	Indicadores antropométricos	27
1.8.2	Indicadores de Desempenho Funcional.....	28
1.9	Análise de Dados	29
6	RESULTADOS.....	31
6.1	MANUSCRITO 1.....	31
6.2	MANUSCRITO 2.....	51
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
8	REFERÊNCIAS	69
9	ANEXOS	77
9.1	ANEXO A - QUESTIONÁRIO	77
9.2	ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE.....	121
9.3	ANEXO C - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA	122
9.4	ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	124

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e biológico conhecido como senescência, de aspecto multifatorial, tem compartimentos genéticos, ambientais e sociais relacionados a deterioração e adaptação celular e sistêmica do organismo (KANASI; AYILAVARAPU; JONES, 2016). Esse declínio pode desencadear diversos comprometimentos a saúde do indivíduo, como a diminuição da massa muscular e conseqüentemente do desempenho funcional, impactando em agravos para o surgimento de diversas condições e síndromes geriátricas, como a síndrome da fragilidade e sarcopenia, que são fatores associados com um aumento no risco de mortalidade em idosos (KEEBLE et al., 2019; YANG et al., 2019).

O declínio funcional e alterações corporais são os fatores mais impactados com o avançar da idade, sendo que o desempenho funcional (DF) do indivíduo, consiste na sua força, resistência, equilíbrio e coordenação motora para realizar uma tarefa (MACEDO et al., 2018; NOGUEIRA et al., 2010). A força muscular é um dos aspectos afetados pelo declínio sistêmico das funções corporais no decorrer do processo de envelhecimento, sendo que sua avaliação permite a detecção de fragilidades na população idosa, por impactar globalmente nos aspectos motores do desempenho funcional (SANTOS et al., 2016).

Entretanto, as mensurações diretas de força que são consideradas o padrão ouro como o aparelho isocinético em idosos podem apresentar limitações pelo custo do aparelho, grau de dependência do avaliado, falta de mobilidade dificultando a sua reprodutibilidade em grandes grupos populacionais. Dessa forma, surge a importância da utilização de medidas indiretas de força sensíveis na predição tanto da força global como fatores de risco associado, que possam ser incluídos ainda na atenção primária a saúde (SARAIVA et al., 2019).

A Força de Preensão Manual (FPM) é uma medida de força que pode ser utilizada de forma indireta para a determinação da força muscular global e está associada a diversos fatores na população idosa, como função vascular, estado nutricional, sarcopenia, síndrome da fragilidade e capacidade respiratória (RIVIATI et al., 2017). Esta medida é realizada amplamente em estudos epidemiológicos, sendo bastante utilizada para avaliação do estado funcional do idoso (KIM; HO, 2020).

O desempenho funcional também deve ser mensurado de forma a auxiliar tanto na predição de possíveis agravos, quanto como ferramenta que possibilite o trabalho de prevenção e promoção da saúde. O risco para mortalidade está associada com o baixo desempenho funcional o que vem sendo apresentado por diversos estudos, uma overview mostra que uma dose resposta para o nível de atividade física e mortalidade é encontrado nessa população, sendo aqueles

indivíduos que atingiam a recomendação de 150 min de atividade moderada apresentando uma redução de 28% do risco de mortalidade (CUNNINGHAM et al., 2020). Os testes que envolvem velocidade de marcha como o Short Physical Performance Battery (SPPB), Time Up and Go (TUG) e teste de caminhada de 6 minutos mostram ser capazes de prever a mortalidade em idosos (KAMIYA et al., 2018; WANG et al., 2020). Outro aspecto importante além da marcha é a mobilidade, no qual a redução dessa medida está associada a um maior número de quedas, hospitalização e mortalidade (BERGLAND et al., 2017).

Além da redução da força e do desempenho com envelhecimento, também se observa as alterações corporais que podem afetar negativamente o indivíduo. Para identificar tais alterações, várias mensurações podem ser utilizadas, sendo a antropometria o estudo das medidas corporais com o intuito de avaliar a saúde do indivíduo (WHO, 1995).

As mensurações corporais constituem parte essencial da prática clínica em saúde, além de permitirem verificar o estado nutricional do indivíduo, possuem correlações com preditores de risco como fatores cardiovasculares (LIN; HUNG; LIM, 2020) e endócrinos (HU et al., 2022). Medidas antropométricas como o índice de massa muscular (IMM) são amplamente utilizados na literatura como visto na revisão sistemática de 239 estudos observacionais onde mostrou que houve associação entre os valores do IMC para todas as causas de mortalidade (DI ANGELANTONIO et al., 2016).

Além do IMC mensurações como a circunferência do quadril também possuem relação com a mortalidade devido à relação a maior adiposidade e consequente declínio metabólico (MICHALSEN et al., 2021). Outros indicadores antropométricos importantes na prática clínica são a circunferência do braço (DUONG et al., 2019) e da panturrilha (PAGOTTO et al., 2018), os quais estudos apontam a associação para um maior risco para mortalidade, sarcopenia e fragilidade o que gera dependência dos indivíduos que apresentam baixa circunferências.

2 JUSTIFICATIVA

Em paralelo ao envelhecimento populacional, observa-se o aumento de incapacidades e de doenças crônico-degenerativas, os quais associado aos fatores socioeconômicos e de saúde pública, corrobora para as mudanças no perfil de morbi-mortalidade da população idosa. Por isto, é importante identificar ferramentas capazes de predizer a mortalidade em um determinado espaço temporal. Sendo assim, os indicadores antropométricos e de desempenho funcional surgem como alternativas de ferramentas com baixo custo e fácil aplicabilidade capazes de predizer a mortalidade, promovendo assim que políticas públicas possam ser elaboradas para avaliação e prevenção dos agravos, com intuito de melhorar a qualidade de vida e propiciar uma maior longevidade.

3 QUESTÃO NORTEADORA

Indicadores antropométricos e de desempenho funcional são capazes de prever a mortalidade em idosos em um seguimento de 8 anos?

4 OBJETIVOS

Analisar a associação entre os indicadores antropométricos e de desempenho funcional com a mortalidade em idosos, além de investigar se esses indicadores predizem o tempo de sobrevivência em idosos em um período de 8 anos.

4.1 Objetivos específicos

Observar se existe associação entre os indicadores antropométricos e mortalidade em idosos, além de investigar se esses indicadores predizem a mortalidade em idosos em um período de 8 anos.

Observar se existe associação entre os indicadores de desempenho funcional e mortalidade em idosos, além de investigar se esses indicadores predizem a mortalidade em idosos em um período de 8 anos.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 Envelhecimento Populacional e Biológico

O envelhecimento deve ser entendido como um processo físico, biológico, natural e complexo, o que permite um aumento crescente das alterações celulares (MARCELLO et al., 2016). Alterações da replicação celular causadas por desgastes, acúmulos de erros e alterações do material genético são conhecidas como senescência celular (KANASI; AYILAVARAPU; JONES, 2016). Tal processo foi observado por Hayflick (HAYFLICK, 1965), no qual células normais atingem um limite de divisão, chamado de limite de Hayflick, que pode ocorrer em diversos tipos de tecido celular, com impactos no sistema imunológico, epitelial, hormonal, dentre outros. Este limite é conhecido como uma estratégia da células para evitar a proliferação de erros, consequentemente de células cancerígenas (GILL; NIEUWOUDT; NDIFON, 2017).

As alterações celulares afetam a função de órgãos e sistemas, que consequentemente há uma redução da atividade neural, da função muscular e do desempenho funcional para atividades de vida diária (AVD) (MARCELLO et al., 2016). Desta forma, surge a importância de se identificar os mecanismos que podem acelerar ou reduzir a taxa de envelhecimento do organismo e população, além de fomentar políticas que favoreçam melhores situações de qualidade de vida da população idosa.

Com o avanço acerca do conhecimento dos aspectos relacionados com o envelhecimento, desde o início do século XX, pode-se observar uma melhora na expectativa de vida dos indivíduos, principalmente após a segunda guerra mundial, onde observa-se um aumento da população em 4 bilhões após os anos 50. Entretanto, nos países desenvolvidos, observa-se uma redução da natalidade drasticamente caracterizando uma nova transição demográfica, observando-se a mudança etária populacional também em países em desenvolvimento com uma menor intensidade (BONGAARTS, 2009; OLIVEIRA, 2019).

A transição demográfica populacional é tema de estudo da epidemiologia pelas alterações quanto aos tipos de agravos a serem esperados e prevenidos. Devido ao avanço da expectativa de vida, agravos crônicos são mais frequentes que processos infecciosos, devido a melhores condições de vida e saúde da população (CORTEZ et al., 2019; DUARTE; BARRETO, 2012). A melhora dos indicadores de saúde como a mortalidade infantil e a expectativa de vida principalmente em países em desenvolvimento, associado com um maior acesso a saúde contribuem para as mudanças da pirâmide etária (WHO, 2020a).

No Brasil, as mudanças relacionadas com a transição demográfica são expressivas após o período da reforma sanitária, na qual o país buscou estabelecer objetivos e planos estratégicos ao

combate de doenças infecciosas, mortalidade materno-infantil, melhora da qualidade de vida, aumento da taxa de urbanização e aumento da escolaridade, esses fatores associados com a diminuição das taxas de fecundidade quando comparadas a períodos do pós guerra, sendo o seu declínio crescente após os anos 60 (LEBRÃO, 2007).

Com a transição demográfica no Brasil, aumenta-se a importância da necessidade do entendimento dos perfis epidemiológicos e dos aspectos relacionados com as doenças que afetam a população idosa, dos fatores que impactam a morbimortalidade deste grupo, uma vez que projeções consideram que em 2032 indivíduos com mais de 65 anos representarão 14% da população, sendo que ainda neste século, em 2060, este grupo irá superar o número de nascidos vivos (CORTEZ et al., 2019; LEBRÃO, 2007). Dessa forma, justifica-se a importância do entendimento sobre os fatores de mortalidade em idosos, com incentivo à estudos longitudinais que possam realizar melhores previsões, que ajudarão a construir e aprimorar as políticas de saúde, bem como serem utilizadas como ferramenta do planejamento estratégico.

5.2 Indicadores Antropométricos relacionados com a Mortalidade

A antropometria consiste em mensurar as proporções corporais nas suas diversas dimensões como volume, pressão, massa corporal e estatura, no intuito de estudar a saúde do indivíduo (WHO, 2020b). As diferentes dimensões físicas do corpo exigem métodos próprios ou associação de ferramentas para sua mensuração e quando associadas a outros fatores de exposição ou agravo podem prever taxas de declínio ou fatores de risco (TESSARI et al., 2016).

As mensurações antropométricas associadas a um maior rigor metodológico e modelos preditores, com técnicas validadas de mensuração permitiu-lhe se tornar uma importante ferramenta para a determinação do estado de nutricional e de saúde do indivíduo (WANG et al., 2000). Além do alto nível de relevância, essas medidas apresentam excelentes correlações com métodos mais complexos e de custo elevado na previsão dos fatores de risco e de mortalidade (ZAMBONE; LIBERMAN; GARCIA, 2020a).

Por compreender a importância do estudo dos Indicadores Antropométricos (IA) e de Desempenho Funcional (IDF) devido a multicausalidade dos fatores associados com o avançar da idade, estes indicadores devem ser sensíveis para a previsão de alterações negativas relacionadas com o envelhecimento. Dessa forma, diversas tecnologias foram desenvolvidas para a mensuração da composição corporal, como a bioimpedância, que consiste na medição da velocidade da passagem de uma corrente elétrica pelo corpo (EICKEMBERG et al., 2011), outra ferramenta considerada o padrão-ouro para as definições de composição corporal é a absorvometria

de duplo raio-x, entretanto os elevados custos para a execução e a ausência dessas ferramentas em locais mais afastados dos grandes centros, dificultam a utilização desses métodos com alta complexidade tecnológica. Para superar as barreiras na utilização de métodos mais complexos tecnologicamente, estudos mostram que há uma alta sensibilidade, especificidade e boa predição de algumas medidas antropométricas, como circunferências abdominais, quadril, braço e panturrilha para predição de fatores de risco a saúde quando comparado aos métodos padrão-ouro (ZAMBONE; LIBERMAN; GARCIA, 2020a).

Diversos fatores podem ser mensurados e identificados com o uso da antropometria, o Índice de Massa Corporal (IMC) que é a relação entre a massa do indivíduo e o quadrado da estatura, surge através da observação do elevado número de mortalidade de indivíduos obesos pelo cientista Lambert A. Quételet, com intuito de investigar e definir valores normais para a massa corporal de indivíduos (EKNOYAN, 2008).

Através do IMC pode-se estimar alterações na massa corporal do indivíduo que podem estar associados com o desenvolvimento de diversos fatores de agravos para doenças não transmissíveis (DNT's), relacionados principalmente a indivíduos com baixo peso, os quais podem apresentar risco elevado para agravos relacionados a redução da força muscular, comprometimento da funcionalidade, conduzindo o idoso a um possível quadro de sarcopenia (KIM et al., 2018), síndrome da fragilidade (BOUTIN et al., 2018) e até mesmo a mortalidade (JIANG et al., 2019).

Atualmente o IMC está associado com a predição de complicações relacionadas com diversos agravos como o diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, sarcopenia, síndrome da fragilidade (ABI KHALIL et al., 2017). O IMC é determinado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como sendo os valores normais entre 18,5 e 24,9 (WHO, 2020c). Entretanto, em idosos os valores se alteram de modo que os indivíduos com valores de IMC entre 25 e 30 kg/m² possuem uma maior proteção para mortalidade e limitações funcionais (KUMAR et al., 2015; ZASLAVSKY et al., 2016).

Os achados de uma revisão sistemática com metanálise utilizando apenas o IMC como parâmetro relacionado com todas as causas de mortalidade em idosos vivendo em comunidade, analisando 32 estudos observacionais realizados entre 1990 e 2011, identificou que os idosos com IMC <23 Kg/m² apresentaram maior risco de mortalidade, apontando ainda que os idosos com sobrepeso apresentaram um risco menor. Enquanto os indivíduos com sobrepeso, com valores de IMC entre 23-27,9, apresentaram um menor risco para a mortalidade quando comparados aos idosos com baixo peso (WINTER et al., 2014a).

Um dos aspectos que impactam na alteração do risco de mortalidade para o grupo de baixo peso são as alterações inerentes a perda de massa muscular, que impactam imensamente na função destes idosos e contribuem para o aumento do número de quedas, sarcopenia e possivelmente uma síndrome da fragilidade (ZASLAVSKY et al., 2016). Em uma coorte japonesa com 24 anos de seguimento, os autores verificaram elevado risco de mortalidade nos idosos sarcopênicos com IMC $<25\text{Kg/m}^2$ *Hazard Ratio* (HR): 1,25 Intervalo de Confiança de 95%(IC95%) 1,12-1,39, quando comparados a indivíduos não sarcopênicos (SANADA et al., 2018). Entretanto, IMC maiores que $27,9\text{Kg/m}^2$ podem não apresentar valores significativos relacionados com a mortalidade, porém há uma relação com a diminuição da função das atividades da vida diária em idosos com valores superiores a este (OLIVEIRA; DUARTE; DO REIS, 2016).

Além do IMC, outros indicadores antropométricos quando alterados também estão associados ao desenvolvimento de agravos relacionados com problemas cardiovasculares, hormonais, renais, dentre outros. Uma metanálise com estudos observacionais mostrou que indivíduos com maior acúmulo de gordura, mensurado de forma indireta, pela circunferência do quadril, índice de adiposidade, relação cintura-quadril, relação altura-quadril apresentou um risco aumentado significativo para todas as causas de mortalidade (JAYEDI et al., 2020). Outro estudo de metanálise mostrou que o acúmulo de gordura durante a vida adulta está associada ao desenvolvimento de câncer e fatores de risco para mortalidade (ABAR et al., 2019).

Entretanto, aspectos importantes relacionados a composição corporal em idosos devem ser considerados, com idade superior a 60 anos, que possuem uma baixa concentração de gordura corporal, mensurado pela dobra cutânea tricípital, propícios a um maior risco para mortalidade (ROEDIGER et al., 2019a). Isso torna, então, a distribuição da massa corporal como um importante fator para a determinação de risco.

Desse modo, as medidas de circunferência apresentam relevância para determinar de forma indireta a composição corporal. As MC's braço e panturrilha mostram boa sensibilidade e alta especificidade para predizer o risco de mortalidade e fragilidade em idosos (PAGOTTO et al., 2018). Um estudo de coorte Coreano mostrou que idosos com valores da circunferência da panturrilha menores que 35 cm para homens e 33cm para mulheres são indicadores para redução da massa muscular, que corrobora com o estudo de validação da avaliação de massa muscular em idosos, onde os pontos de corte para homens é de 34 cm e para mulheres de 33cm (KIM et al., 2018). Outro estudo mostrou uma associação entre os valores de circunferências da cintura, quadril e panturrilha com hipertrigliceridemia, que é um fator de risco cardiovascular (COQUEIRO et al., 2014).

Entendendo que há uma complexidade acerca da composição corporal na população idosa associada ao risco da mortalidade, surgem outros indicadores que buscam elucidar aspectos relacionados as alterações da musculatura e o acúmulo de gordura com o intuito de embasar a prática clínica. O índice de massa muscular criado por Baumgartner et al., 1998, surge com este objetivo, o estudo foi realizado na população idosa mexicana com 199 indivíduos, sendo 149 avaliados no desenvolvimento e 50 indivíduos como grupo controle, e foi capaz de verificar a redução da massa muscular em indivíduos mais velhos que 65 anos e mostrou uma boa sensibilidade do indicador na avaliação da sarcopenia.

Outro aspecto que deve ser considerado na composição corporal em idosos é a disposição da gordura corporal, uma vez que , indicadores como IMC ou apenas o peso possuem diversos fatores de confundimento (LAJOUS et al., 2014), como o viés de seleção em pesquisas, alterações intensas e repentinas do peso em idosos que enfermos(PRESTON; STOKES, 2014), dentre outros aspectos que devem ser considerados durante a modelagem dos dados e coleta, e na identificação de adiposidade(WELLS, 2014).

Além da avaliação da musculatura, outro indicador de suma importância para a gerontologia é o índice de adiposidade corporal (IAC), algumas fórmulas foram desenvolvidas em diferentes populações como na Holanda (SUTHAHAR et al., 2022) e no México (BERGMAN et al., 2011), com o intuito de correlacionar as mensurações indiretas com medidas padrão ouro de bioimpedância e técnicas de imagem. Entretanto, é importante ter como ressalva que características populacionais podem ser um fator de confundimento, dessa forma este estudo utilizou o IAC desenvolvido em uma população latina, que mesmo apresentando diferenças entre si possuem uma maior homogeneidade quando comparados a outras populações como europeias e/ou asiáticas. Desse modo, o uso conjunto de diversos indicadores que possuam sensibilidade adequada para a prática clínica, de fácil aplicação e alta correlação com mensurações mais dispendiosa com padrão ouro é de grande relevância para a literatura.

1.1 Indicadores de Desempenho Funcional relacionados com a Mortalidade

O Desempenho Funcional (DF), entendido como a habilidade global do indivíduo de realizar uma função, deve ser levado em consideração ao se discutir indicadores de mortalidade, sendo relacionados com a força muscular, equilíbrio, resistência e coordenação do movimento. Quando associada as medidas antropométricas o DF possui sensibilidade para identificar alterações que possam vir a intensificar os agravos de saúde e consequentemente predizer o risco de mortalidade em idosos (DOS ANJOS et al., 2017; EEKHOFF et al., 2019).

Idosos com redução do DF para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) e atividades básicas de vida diária (ABVD) apresentam maior risco para a mortalidade, estudos relacionam o baixo DF com a síndrome da fragilidade que abrange a redução da resistência, força e diminuição da performance (ABIZANDA et al., 2013; FRIED et al., 2001). Dentre estes, fatores relacionados aos aspectos sociodemográficos e de saúde fornecem um panorama dos riscos para a mortalidade, principalmente em idosos residentes na comunidade, onde estudos apontam que os homens apresentam maior risco para mortalidade relacionado com a síndrome da fragilidade e todas as causas (BERGLAND et al., 2017; BORIM; FRANCISCO; NERI, 2017).

A força muscular consiste em um aspecto importante do DF, uma vez que está associada com a causa do declínio da coordenação, aumento de limitações funcionais e sua avaliação pode ser realizada de diferentes formas, de forma direta com aferições globais por grupo muscular, como indiretas por estimativa que apresentam vantagens em relação ao custo, tempo e limitações quanto a determinados grupos, principalmente em idosos. A Força de Preensão Manual (FPM) apresenta uma boa relação com fatores de risco para morbimortalidade em idosos (EEKHOFF et al., 2019; SNIH et al., 2002; YANG et al., 2017).

A FPM é amplamente utilizada como preditora de força global e por isso representa de forma sensível o aspecto força do desempenho funcional. Um estudo realizado por McGrath et al. (2018a), com 2 anos de acompanhamento, mostrou que as reduções de até 5Kgf poderiam trazer um impacto negativo nas atividades da vida diária em até 20% para alimentação, 14% para caminhada e banho, sendo que a cada aumento de 10Kgf apresentou uma chance menor de 8% para adquirir incapacidade (MCGRATH et al., 2018a, 2018b; RIVIATI et al., 2017).

A redução da força muscular impacta nas atividades de vida diária do idoso, aumenta o risco de quedas, hospitalização, risco de fraturas e conseqüentemente um aumento do estado de dependência, fazendo com que esse idoso seja mais exposto a situações de risco que possam comprometer a vida (ESAIN et al., 2017). A função também é impactada pelo processo biológico, acúmulo de comorbidades e fatores de risco que interferem na produção de força como a redução da ativação neural, regeneração muscular, sarcopenia, energia celular dentre outros fatores (NORMAN et al., 2011; PETERSON et al., 2016).

Desse modo, idosos com baixo nível de atividade física apresentam maior impacto acerca da funcionalidade, conseqüentemente das atividades básicas diárias. Idosos que apresentam maiores níveis de atividade física, apresentaram maior funcionalidade e menor risco para todas as causas de mortalidade quando comparados aqueles indivíduos sedentários (PETERSON et al., 2016; YANG et al., 2019). Outros aspectos importantes relacionados a funcionalidade em idosos são os fatores de risco para quedas, como velocidade da marcha, mobilidade e força de membros

inferiores. Um estudo de coorte sueca, mostrou que os idosos com alto risco de quedas apresentaram HR: 1,39 (1,35 –1,43) vezes mais chances para todas as causas de mortalidade.

1 MATERIAIS E MÉTODOS

1.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional do tipo coorte, o qual utilizou dados extraídos da pesquisa de base populacional e domiciliar intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho- BA”, realizada entre os anos de 2011 e 2019.

1.2 Campo de Estudo

Município de Lafaiete Coutinho, situado a 356 quilômetros (km) da capital do estado, na mesorregião do centro-sul. O município estudado possuía no período da primeira coleta de dados (2011) 4.162 habitantes, distribuídos nas zonas urbana (52,9%) e rural (47,1%), todos cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF).

1.3 População do estudo

Na primeira coleta de dados do estudo (2011), um censo foi conduzido na cidade de Lafaiete Coutinho para a identificação dos idosos residentes na zona urbana que participaram da pesquisa (linha de base), sendo investigados 89,0% dos idosos. Em 2109, apenas 52,2% dos idosos que participaram da linha de base foram avaliados. A Figura 1 apresenta o diagrama do processo de inclusão dos idosos no estudo.

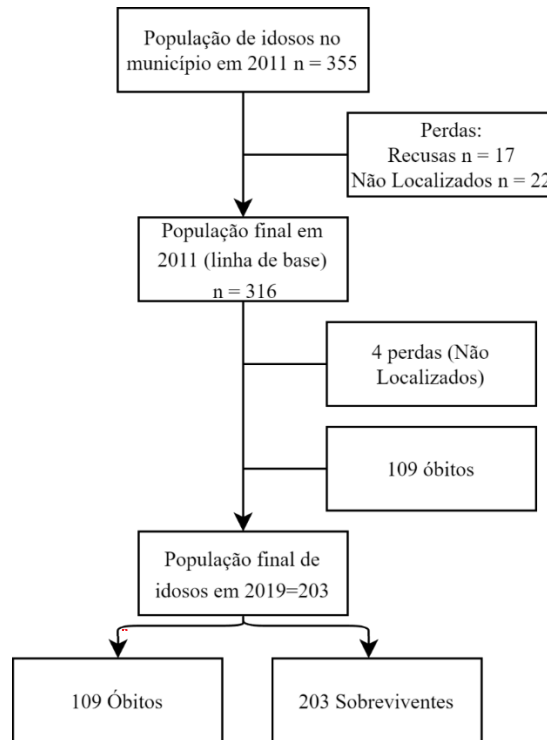


Figura 1. Diagrama do processo de inclusão dos idosos no estudo, 8 anos de seguimento. Lafaiete Coutinho, Bahia, 2011-2019.

1.4 Critério de Inclusão e Exclusão dos Voluntários

Os critérios de inclusão do estudo foram: residir na zona urbana; ter idade igual ou superior a 60 anos e apresentar condições de realizar a entrevista, avaliado por meio da versão modificada e validada do Mini-exame do Estado Mental (MEEM), com escore máximo de 19 pontos, sendo que aqueles que pontuavam ≤ 12 pontos poderiam participar apenas com o auxílio de um proxy (ICAZA; ALBALA, 1999). Posteriormente, foram excluídos para as análises os idosos incapazes de realizar os testes de desempenho funcional e/ou que não realizaram as medidas antropométricas.

1.5 Procedimentos de Coleta de Dados

As coletas de dados foram realizadas em janeiro de 2011 (linha de base), fevereiro de 2014 (primeiro acompanhamento com 3 anos) e janeiro de 2019 (segundo acompanhamento com 8 anos). Para todas as coletas foi usado um formulário próprio, baseado no questionário utilizado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - SABE -, realizada em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005a). No entanto, para este estudo foram utilizados dados apenas da linha de base e segundo acompanhamento.

Em todas as coletas, os dados foram obtidos por meio de duas etapas com duração de 1 mês. A primeira consistiu em uma entrevista domiciliar, onde foram coletadas informações

sociodemográficas, comportamentais e sobre condições de saúde, além da realização dos testes de desempenho funcional (DF). A segunda etapa ocorreu nas duas Unidades de Saúde da Família (USF) do município, onde foram realizadas as medidas antropométricas e o teste de força de preensão manual. Esta última etapa foi agendada com intervalo de um a três dias após a entrevista domiciliar.

A entrevista domiciliar foi realizada por estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais da área de saúde membros do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE), os quais foram submetidos ao treinamento de todas as etapas da pesquisa. As medidas antropométricas foram obtidas apenas por estudantes e profissionais do curso de Educação Física, os quais foram treinados para padronização das medidas. Para a realização da entrevista domiciliar, os entrevistadores contaram com o auxílio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) das Estratégias de Saúde da Família (ESF) para a localização dos domicílios dos idosos, e Ademais, a coleta de dados só foi iniciada após autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Lafaiete Coutinho (ANEXO B).

1.6 Variáveis de descrição da população

1.6.1 Características sociodemográficas

Idade em anos inteiros, através da análise documental do idoso, faixa etária (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais); Sexo (Masculino e Feminino) ; Cor da pele (Branco e Não branco), por meio do autorrelato; Arranjo Familiar (Com companheiro e Sem companheiro), por meio do autorrelato; Renda Familiar (≤ 1 salário-mínimo e > 1 salário-mínimo), identificada pelo autorrelato; Saber ler e escrever (Sim e Não), avaliada frente à pergunta: “O (a) Sr. (a) sabe ler e escrever um recado?”

1.6.2 Aspectos Comportamentais

Tabagismo (Nunca fumou, já fumou e fuma atualmente), através de autorrelato. consumo de álcool (Não e Sim), referente aos últimos 3 meses.

1.6.3 Condições de Saúde

As doenças crônicas foram avaliadas por meio do autorrelato, considerando-se: hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos, embolia, derrame, artrite/reumatismo/artrose e osteoporose. Autopercepção de saúde nos últimos 12 meses categorizada em melhor; igual e pior, avaliada por meio da pergunta: “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?”. Internações hospitalares nos últimos 12 meses Sim e Não, através do

autorrelato. Polifarmácia, levando-se em consideração o uso de cinco ou mais medicamentos, conforme indica a Organização Mundial de Saúde (OMS). Forma de aquisição dos medicamentos acesso gratuito ou recursos próprios, avaliada através da pergunta: “Como obteve ou quem pagou pelos seus remédios?”. Quedas nos últimos 12 meses, através do autorrelato.

1.7 Variável Dependente

A variável de mortalidade será obtida através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Município de Lafaiete Coutinho, através da data do óbito, para aqueles indivíduos que não possuem registro no (SIM) do município será realizado a coleta através da visita domiciliar com o auxílio do Agente Comunitário de Saúde.

1.8 Variáveis independentes

1.8.1 Indicadores antropométricos

A massa corporal foi mensurada utilizando uma balança digital portátil (ZhongshanCamry Eletronic, G-Tech Glass 6, China), com as idosas usando o mínimo de roupas possível. A estatura foi mensurada por meio de um estadiômetro fixo, onde a avaliada foi orientada a permanecer descalça, ereta, com os pés unidos e calcanhares, nádegas e a cintura escapular em contato com a parede, mantendo os olhos fixos em um eixo horizontal paralelo ao chão, respeitando a Linha de Frankfurt, ao final de uma inspiração (LOHMAN, 1992).

O perímetro do braço foi medido em um ponto médio entre a borda lateral do acrômio e o olécrano da ulna do braço direito, enquanto o perímetro da cintura foi medido utilizando-se a cicatriz umbilical como ponto de referência. Além do mais, foram coletadas as medidas da panturrilha no ponto de maior circunferência da perna direita e do quadril na maior proporção da região glútea (CALLAWAY et al.,1988). As medidas supracitadas foram realizadas utilizando uma fita antropométrica flexível inelástica, com precisão de 1mm (marca Sanny®).

A dobra cutânea tricípital foi mensurada no lado direito do corpo, no ponto médio entre a borda lateral do acrômio e o olécrano da ulna, na face posterior do braço (dobra vertical), utilizando um adipômetro (marca Lange, Santa Cruz, Califórnia®), com 1mm de precisão, devidamente calibrado (LOHMAN; ROACHE; MARTORELL, 1992). Todas as medidas antropométricas, exceto a massa corporal, foram coletadas em triplicatas por três profissionais de Educação física devidamente treinados e os valores médios usados nas análises.

Os demais indicadores antropométricos foram calculados da seguinte maneira: *Índice de Massa Corporal* (IMC) = (massa corporal (kg) / estatuta² (m)) (LIPSCHITZ, 1994), *Índice de Conicidade* (IC) = perímetro da cintura (m)/ 0.109√ (Massa corpórea / estatura (m)) (VALDEZ, 1991), *Índice de Adiposidade Corporal* (IAC) = (perímetro do quadril (cm) / estatura (m) √

estatura (m)) – 18 (BERGMAN et al., 2011), *Relação Cintura-Quadril (RCQ)* = perímetro da cintura (cm) / perímetro do quadril (cm) (PEREIRA; SICHIERI; MARINS, 1999), *Razão Cintura-Estatura (RCE)* = perímetro da cintura (cm) / estatura (cm) (HSIEH; YOSHINAGA, 1999), *Área Muscular do Braço Corrigida (AMBc)* = $(\text{perímetro do braço} - \pi \times \text{DCT})^2 / 4 \times \pi - 6,5$ (HEYMSFIELD et al., 1982), *Massa Muscular Total (MMT)* (kg) = $0.2487(\text{Peso(kg)}) + 0.0483(\text{Altura (m)}) - 0.1584(\text{circunferência do quadril}) + 0.0732(\text{força de preensão}) + 2.5843(\text{sexo (mulheres = 0)}) + 5.8828$ [R² = 0.91, erro padrão estimado (EPE) = 1.58 kg], *Índice de Massa Muscular (IMM)* = $\text{MMT}/\text{Altura}^2$ (BAUMGARTNER et al., 1998).

1.8.2 Indicadores de Desempenho Funcional

O desempenho funcional dos idosos foi avaliado por meio da Força de Preensão Manual (FPM) e dos testes de sentar e levantar, pegar um lápis e de caminhada.

Teste da FPM - A força de preensão manual foi mesurada usando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea), ajustado de acordo ao tamanho da mão de cada idoso. Durante o teste, os voluntários permaneceram confortavelmente sentados, com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90° e apoiado sobre a mesa, antebraço em posição neutra e com o punho variando de 0° a 30° de extensão. Os idosos foram orientados a pressionar a alça do dinamômetro com o máximo de força, utilizando o braço dominante. Foram realizadas duas tentativas, com intervalo de um minuto e para a análise foi considerado o maior valor em quilogramas-força (Kgf) (FIGUEIREDO et al., 2007). Foram excluídos desse teste os idosos que realizaram cirurgia no braço ou na mão dominante nos últimos três meses.

Teste de sentar e levantar da cadeira - Para avaliar a força muscular dos membros inferiores foi realizado o teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes, no qual os participantes foram convidados a cruzar os braços sobre o peito e levantar e sentar cinco vezes seguidas, o mais rápido possível, sendo cronometrados a partir da posição inicial sentada, para a posição final de pé, ao final da quinta posição (GURALNIK et al., 1994). Para a realização do teste utilizou-se uma cadeira sem apoio para braços e um cronômetro. O teste foi considerado com sucesso quando concluído em menos de 60 segundos (GURALNIK et al., 1994).

Teste de pegar um lápis - Para avaliar a mobilidade/flexibilidade os idosos foram convidados a ficar em posição ortostática, mantendo os pés juntos, sendo colocado um lápis de 30 cm de seus pés, no chão. Na sequência, foram orientados a curvar-se e pegar o lápis, sendo cronometrado o tempo gasto para realização do teste. O teste foi considerado completo quando realizado, sem apoio, em menos de 30 segundos (REUBEN; SIU, 1990) e foram excluídos da

realização desse teste os idosos que realizaram cirurgia de catarata, ou intervenção na retina nas 6 semanas prévias ao teste.

Teste de caminhada - o desempenho de locomoção dos idosos foi avaliado por meio do teste de caminhada de 2,44 m, onde o idoso foi orientado a caminhar esse percurso com seus passos habituais podendo utilizar dispositivos auxiliares, caso necessário. O teste foi realizado duas vezes, sendo registrado o tempo gasto em segundos e para as análises foi utilizado o menor tempo. O teste foi considerado válido quando realizado em menos de 60 segundos(GURALNIK et al., 1994).

1.9 Análise de Dados

A análise descritiva dos dados foi realizada pelas frequências absoluta e relativa para as variáveis qualitativas e a média e o desvio-padrão para as variáveis quantitativas. A associação entre as variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde com status de sobrevivência foi realizada pelo teste de Qui-quadrado de Pearson. A distribuição de normalidade das variáveis antropométricas e de desempenho funcional foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. As comparações dos indicadores antropométricos e desempenho funcional entre o status de sobrevivência foram realizadas utilizando o teste T de Student para as variáveis paramétricas, e para as variáveis não paramétricas foram comparadas usando o teste de U de Mann-Whitney.

A associação dos indicadores antropométricos e de desempenho com a mortalidade foi realizada por meio da regressão do risco proporcional de COX, sendo calculado *Hazard Ratio* (HR) e o de confiança de 95%. O tempo de sobrevida foi calculado considerando a data da coleta em de 2011 até de 2019, ou a perda do acompanhamento pelo óbito. Para esta análise foi realizado um ajuste utilizando as variáveis, sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, que apresentaram um nível de significância $\leq 0,10$ quando associado com a mortalidade. Para avaliar a proporcionalidade da regressão foi realizado o teste de Schoenfeld. A construção dos gráficos de sobrevivência de Kaplan-Meier foi obtida pelos valores dos indicadores antropométricos e desempenho funcional estratificados por quartis para ambos os sexos, e posteriormente comparados pelo Log-Rank test, adotando o p-valor $\leq 0,05$. As análises descritivas e os testes de hipótese foram realizados utilizando o programa estatístico SPSS versão 26.0 e a análise gráfica pelo programa RStudio versão 2021.09.1, utilizando o pacote (survival).

Questões Éticas

Este projeto foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB) seguindo à Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012. A referida pesquisa atendeu todos os preceitos éticos da resolução nº 196/96 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996; 2013), sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB), sob protocolo nº 064/2010. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos adotados, garantia de anonimato e sigilo das informações e do caráter voluntário da pesquisa. Após esclarecimento do estudo, os idosos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO D).

6 RESULTADOS

6.1 MANUSCRITO 1

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDITORES DE MORTALIDADE EM IDOSOS RESIDENTE DE COMUNIDADE: COORTE DE 8 ANOS

Este manuscrito será submetido à revista Journal of Clinical Epidemiology e foi elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponível em: <https://www.jclinepi.com/content/authorinfo>

Indicadores antropométricos de mortalidade em idosos em um seguimento de 8 anos

RESUMO

Objetivo: Observar se existe associação entre os indicadores antropométricos e mortalidade em idosos, além de investigar se esses indicadores predizem a mortalidade em idosos em um período de 8 anos. **Métodos:** Trata-se de um estudo de coorte prospectiva de base populacional. O período foi de 2011 a 2019, com 316 inicialmente, 4 perdas e ao final 312 idosos foram avaliados. Foram obtidos dados relacionados as características sociodemográficas, comportamentais e de saúde dos indivíduos. As medidas antropométricas foram peso, altura, circunferência do braço (CP), quadril (CQ) e panturrilha (CP), dobra cutânea tricípital (DCT), e foram calculados os Índice de Massa Corporal (IMC), Índice de Massa Muscular (IMM), Massa Muscular Total (MMT), Índice de Adiposidade Corporal (IAC), Índice de Conicidade (IC), Área Muscular do Braço Corrigida (AMBc), Relação Cintura Quadril (RCQ) e Relação Cintura Estatura (RCE). Os dados foram analisados com estatística descritiva, comparados através do teste T de Student para variáveis paramétricas e Mann-Whitney para variáveis não paramétricas, teste de Qui-quadrado para verificar a associação com a mortalidade das variáveis categóricas, regressão proporcional de Cox para verificar o risco de mortalidade e gráficos de Kaplan-Meier para calcular as taxas de sobrevivência e comparar os quartis dos indicadores utilizando o Log-Rank teste. **Resultados:** A média de idade foi de 74,22±9,75, foram 109 óbitos, com uma taxa de incidência de mortalidade de 34,9%. Os fatores associados a mortalidade foram a idade ($p<0,001^*$), renda ($p0,048$), queda nos últimos 12 meses (0,011), Atividade Básica de Vida Diária (ABVD)($p<0,001$), Capacidade Funcional ($<0,001$) e possuir diabetes (0,040). Em relação a comparação entre sobreviventes e óbitos, apenas IC, RCQ, RCE e IAC não apresentaram diferenças estatisticamente significante para as mulheres e para os homens apenas CB e CP foram significantes. Em relação ao risco de mortalidade apenas as mulheres apresentaram risco significativo no modelo ajustado pelos fatores, em todos os indicadores exceto RCQ. Os gráficos mostraram que há uma relação inversa entre os indicadores antropométricos e o risco para mortalidade. **Conclusão:** Os indicadores antropométricos possuem poder de predição para o risco

da mortalidade em mulheres idosas exceto a RCQ, entretanto para homens estes indicadores parecem não possuir sensibilidade suficiente de predição quando ajustados a fatores de confundimento.

Palavras-Chave: Antropometria; Mortalidade; Epidemiologia; Gerontologia.

ABSTRACT

Objective: To observe whether there is an association between anthropometric indicators and mortality in the elderly, and to investigate if these indicators predict mortality in the elderly over an 8-year period. **Methods:** This is a population-based prospective cohort study. The period was from 2011 to 2019, with 316 initially, 4 losses and at the end 312 elderly were evaluated. Data related to sociodemographic, behavioral and health characteristics of individuals were obtained. Anthropometric measurements were weight, height, arm circumference (AC), hip circumference (HCC) and calf circumference (PC), triceps skinfold (TSF), and Body Mass Index (BMI), Muscle Mass Index (MMI) were calculated, Total Muscle Mass (MMT), Body Adiposity Index (BDI), Conicity Index (CI), Corrected Arm Muscle Area (AMBc), Waist to Hip Ratio (WHR), and Waist to Height Ratio (WHtR) were calculated. Data were analyzed with descriptive statistics, compared using Student's T-test for parametric variables and Mann-Whitney test for non-parametric variables, Chi-square test to check the association with mortality of categorical variables, Cox proportional regression to check the risk of mortality and Kaplan-Meier plots to calculate survival rates and compare the quartiles of the indicators using Log-Rank test. **Results:** The mean age was 74.22±9.75, there were 109 deaths, with a mortality incidence rate of 34.9%. The factors associated with mortality were age ($p<0.001^*$), income ($p=0.048$), falling in the last 12 months ($p=0.011$), Basic Activity of Daily Living (ABVD) ($p<0.001$), Functional Capacity ($p<0.001$) and having diabetes ($p=0.040$). Regarding the comparison between survivors and deaths, only CI, WHR, WHtR and WHI did not show statistically significant differences for women and for men only WC and WC were significant. Regarding mortality risk, only women showed significant risk in the model adjusted by factors, in all indicators except WHR. The graphics showed that there is an inverse relationship between anthropometric indicators and mortality risk. **Conclusion:** Anthropometric indicators have predictive power for mortality risk in elderly women except WHR, however for men these indicators do not seem to have sufficient predictive sensitivity when adjusted for confounding factors.

Keywords: Anthropometry; Mortality; Epidemiology; Gerontology.

INTRODUÇÃO

Os indicadores para o risco de mortalidade possuem aspectos multifatoriais que precisam, primariamente, ser identificados e avaliados para posteriormente serem utilizados como ferramentas na prática clínica (COLPANI et al., 2018). O envelhecimento promove alterações na composição corporal, com um maior acúmulo de gordura e uma redução gradual de massa óssea e muscular (ROEDIGER et al., 2019). A composição corporal como parâmetro para o estadiamento da saúde e estado nutricional da população é amplamente estudado, por utilizar, geralmente, medidas antropométricas de fácil aplicação, baixa densidade tecnológica e alto valor preditivo para morbidades (CAMPBELL et al., 2018). Desse modo, há uma utilização de medidas antropométricas em larga escala na prática clínica por se tratar de um parte essencial do cuidado em saúde (ZAMBONE; LIBERMAN; GARCIA, 2020), fazendo necessário estudos em populações diversas nos quais preditores possam ser estabelecidos.

Os diferentes aspectos relacionados as medidas antropométricas como preditores de morbimortalidade na população são considerados desde a atenção primária a estágios terciários em saúde (ADACHI et al., 2016; APPEL; HARRELL; DENG, 2002; HWANG et al., 2019). Entretanto, a população idosa apresenta peculiaridades relacionadas aos aspectos antropométricos, como o paradoxo da obesidade, que exigem maior atenção na prática clínica e no âmbito da vigilância à saúde. O paradoxo da obesidade consiste na observação que enquanto na população mais jovem são bem estabelecidos correlações entre maiores valores antropométricos e morbimortalidade, na população mais velha surgem divergências, sendo o oposto observado, indivíduos com maiores valores apresentam fatores de proteção para morbimortalidade afetando assim a generalização da interpretação para alguns indicadores (HARTRUMPF; KUEHNEL; ALBES, 2017; SKINNER et al., 2017). Em uma revisão sistemática com 32 estudos observacionais realizados entre 1990 e 2011 os idosos com IMC menor do que 18 Kg/m^2 apresentaram maior risco de mortalidade (HR: 1.43, IC 95%: 1,37-1,48), apontando ainda que os idosos com sobrepeso apresentaram fator de proteção (WINTER et al., 2014).

Dessa forma, diversos fatores devem ser considerados quando tratamos da composição corporal da população idosa, uma vez que outros fatores como comportamento sedentário, condições cardiovasculares, sarcopenia e fragilidade possuem diferentes efeitos a depender do estado nutricional do indivíduo (MINTZIRAS et al., 2018; PARTHASARATHY; OEI; FAN, 2019; SAMPAIO et al., 2017). Um estudo de coorte apresenta que idosos com maiores valores de IMC ($>27.5 \text{ Kg/m}^2$) apresentaram menor risco para morbimortalidade (HONG et al., 2015), o que mostra a importância da distribuição corporal para a predição da mortalidade em idosos.

As complexidades e especificidades na composição corporal na população idosa, com específicos índices e preditores, dificultam a generalização dos dados da população geral, além dos fatores sociodemográficos peculiares a países desenvolvidos da maioria das coortes realizadas com o tema, onde apresentam determinantes de saúde muito diferentes quando comparados a países em desenvolvimento o que também implica na reprodutibilidade das escalas. Desta forma este estudo contribuirá para identificar estes preditores fornecendo uma alternativa de baixo custo, fácil reprodutibilidade e com utilização em larga escala e precisa, em uma população diversificada, com peculiaridades de determinantes socioeconômicos particulares a países em desenvolvimento. Desse modo, este estudo teve como objetivo observar se existe associação entre os indicadores antropométricos e mortalidade em idosos, além de investigar se esses indicadores predizem a mortalidade em idosos em um período de 8 anos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional analítico do tipo coorte, o qual utilizou dados extraídos da pesquisa de base populacional e domiciliar intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho- BA”, realizada nos anos de 2011 e 2019.

Campo de Estudo

O estudo foi realizado no município de Lafaiete Coutinho/BA, situado a 356 quilômetros (km) da capital do estado, na mesorregião do centro-sul. Trata-se de um município de pequeno porte que possuía no período da primeira coleta de dados 4.162 habitantes, sendo 52,9% pertencentes à zona urbana e 47,1% pertencentes a zona rural e todos cadastrados nas Estratégias de Saúde da Família (ESF) do município.

Participantes

Participaram da pesquisa em 2011 (linha de base) 316 idosos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, residentes na zona urbana de Lafaiete Coutinho. Em janeiro de 2019, após oito anos de seguimento, foram identificados o status de sobrevivência de 312 idosos, sendo 4 perdas por falta de contato e/ou desconhecimento da data de óbito. A Figura 1 apresenta o diagrama do processo de inclusão dos idosos no estudo (2011 - 2019).

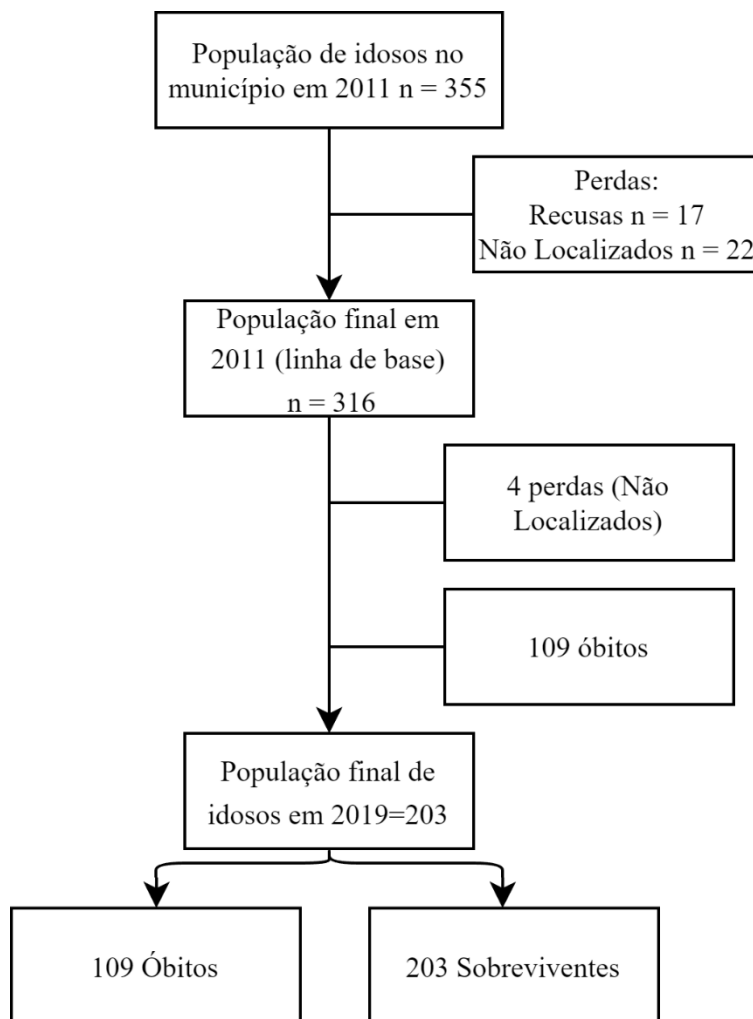


Figura 1. Diagrama de inclusão dos idosos no estudo com 8 anos de seguimento dos voluntários. Lafaiete Coutinho, Bahia, 2011 e 2019.

Critério de Inclusão e Exclusão dos Voluntários

Os critérios de inclusão do estudo foram: residir na zona urbana; ter idade igual ou superior a 60 anos posteriormente foram excluídos para as análises os idosos incapazes de realizar as medidas antropométricas.

Procedimentos de Coleta de Dados

As coletas de dados foram realizadas em janeiro de 2011 (linha de base) e janeiro de 2019 (acompanhamento com 8 anos). Para todas as coletas foi usado um formulário próprio, baseado no questionário utilizado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento (SABE), realizada em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005).

As coletas foram realizadas em duas etapas. A primeira consistiu em uma entrevista domiciliar, onde foram coletadas informações sociodemográficas, sobre condições de saúde e

comportamentais. A segunda etapa ocorreu nas duas Unidades de Saúde da Família (USF) do município, onde foram realizadas as medidas antropométricas.

A entrevista domiciliar foi realizada por estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais da área de saúde membros do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE), e as medidas antropométricas foram obtidas por graduandos do curso de Educação Física, os quais foram treinados para padronização das medidas.

Variáveis de caracterização do estudo

Características sociodemográficas

Idade em anos , através da análise documental do idoso, faixa etária (60-69 ; 70-79 e \geq 80 anos) , Sexo (masculino e feminino) , Cor da pele (Branco e Não branco),; Arranjo Familiar (Com companheiro e sem Companheiro),; Renda Familiar (\leq 1 salário-mínimo (BRL545,00 e $>$ 1 salário-mínimo),; Saber ler e escrever (Sim e não), avaliada frente à pergunta: “O (a) Sr. (a) sabe ler e escrever um recado?”. As variáveis supracitadas foram coletadas por meio do autorrelato.

Aspectos Comportamentais

Hábito de fumar (nunca fumou, fumante e ex-fumante), através de autorrelato. Uso de bebida alcóolica (Sim e Não), referente aos últimos 3 meses.

Condições de Saúde

As doenças crônicas foram avaliadas por meio do autorrelato ou uso de medicamento específico, considerando-se: hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos, embolia, derrame, artrite/reumatismo/artrose e osteoporose. A autopercepção de saúde por meio da pergunta: “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?” categorizada em melhor; igual e pior. As Internações hospitalares através do autorrelato referente aos últimos 12 meses, dicotomizada em “Sim” e “Não”. Polifarmácia, levando-se em consideração o uso de cinco ou mais medicamentos, conforme indica a Organização Mundial de Saúde (OMS), através do autorrelato. Forma de aquisição dos medicamentos acesso gratuito ou recursos próprios, avaliada através da pergunta: “Como obtive ou quem pagou pelos seus remédios?”. Quedas nos últimos 12 meses, através do autorrelato.

Variável Dependente - Mortalidade

A variável de mortalidade foi obtida através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), do Município de Lafaiete Coutinho, por meio da confirmação da data do óbito. Os idosos

que não possuíam registro no (SIM), o óbito foi confirmado por meio de uma visita domiciliar com o auxílio do Agente Comunitário de Saúde a casa dos parentes. Após essas informações, uma variável dicotômica foi criada (Sobrevivente e óbito).

Variáveis Independentes - Indicadores antropométricos

A massa corporal foi mensurada utilizando uma balança digital portátil (Zhongshan Camry Eletronic, G-Tech Glass 6, China), com as idosas usando o mínimo de roupas possível. A estatura foi mensurada por meio de um estadiômetro fixo, onde a avaliada foi orientada a permanecer descalça, ereta, com os pés unidos e calcanhares, nádegas e a cintura escapular em contato com a parede, mantendo os olhos fixos em um eixo horizontal paralelo ao chão, respeitando a Linha de Frankfurt, ao final de uma inspiração (CALLAWAY et al., 1988).

O perímetro do braço foi medido em um ponto médio entre a borda lateral do acrômio e o olecrano da ulna do braço direito, enquanto o perímetro da cintura foi medido utilizando-se a cicatriz umbilical como ponto de referência. Além do mais, foram coletadas as medidas da panturrilha no ponto de maior circunferência da perna direita e do quadril na maior proporção da região glútea (CALLAWAY et al., 1988). As medidas supracitadas foram realizadas utilizando uma fita antropométrica flexível inelástica, com precisão de 1mm (marca Sanny®).

A dobra cutânea tricípital foi mensurada no lado direito do corpo, no ponto médio entre a borda lateral do acrômio e o olecrano da ulna na face posterior do braço (dobra vertical), utilizando um adipômetro (marca Lange, Santa Cruz, Califórnia®), com 1mm de precisão, devidamente calibrado (LOHMAN; ROACHE; MARTORELL, 1992). Todas as medidas antropométricas, exceto a massa corporal, foram coletadas em triplicatas por três profissionais de Educação física devidamente treinados e os valores médios usados nas análises.

Os demais indicadores antropométricos serão calculados da seguinte maneira: Índice de Massa Corporal [IMC = (massa corporal (kg) / estatura² (m))](LIPSCHITZ, 1994), Índice de Conicidade [IC = perímetro da cintura (m) / 0.109√ (Massa corpórea / estatura (m))](VALDEZ, 1991), Índice de Adiposidade Corporal [IAC = (perímetro do quadril (cm) / estatura (m) √ estatura (m)) - 18](BERGMAN et al., 2011), Relação Cintura-Quadril [RCQ = perímetro da cintura (cm) / perímetro do quadril (cm)](PEREIRA; SICHIERI; MARINS, 1999), Razão Cintura-Estatura [RCE = perímetro da cintura (cm) / estatura (cm)](HSIEH; YOSHINAGA, 1999), Área Muscular do Braço Corrigida [AMBc = (perímetro do braço - π x DCT)² / 4 x π - 6,5](HEYMSFIELD et al., 1982), Massa Muscular Total (MMT), Índice de Massa Muscular (IMM)(BAUMGARTNER et al., 1998) e Qualidade muscular (LYNCH et al., 1999).

Análise de dados

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas, e para as variáveis quantitativas médias, medianas, desvio padrão e intervalos interquartílicos. O teste de Kolgomorov-Smirnov foi utilizado para observar a distribuição de normalidade das variáveis quantitativas.

A associação entre as variáveis de descrição da população e o status de sobrevivência foi realizada utilizando o teste qui-quadrado de Pearson. A análise comparativa dos indicadores antropométricos de acordo com status de sobrevivência foi realizada por meio do teste T Student para variáveis com distribuição normal, e o teste de Mann-Whitney foi utilizado para as variáveis com distribuição não normal.

O cálculo do risco de mortalidade *Hazard Ratio* (HR) e intervalo de confiança de 95% (IC) foi estimado utilizando a regressão do risco proporcional de COX. O tempo de sobrevida foi calculado considerando a data da coleta em janeiro de 2011 até janeiro de 2019, ou a perda do acompanhamento pelo óbito. As covariáveis foram escolhidas segundo o teste de Qui-quadrado utilizando um nível de significância de $<0,10$, para as variáveis de condições de saúde, aspectos sociodemográficas e características sociodemográficas. Para avaliar a proporcionalidade da regressão foi realizado o teste de Schoenfeld. A construção dos gráficos de sobrevivência de Kaplan-Meier foi obtida pelos valores antropométricos significantes estratificados por quartis para ambos os sexos, posteriormente comparados pelo Log-Rank test, adotando o p-valor $\leq 0,05$ e IC de 95%. Os testes de hipótese foram realizados no programa estatístico SPSS versão 26.0 e a análise gráfica pelo programa RStudio versão 2021.09.1, utilizando os pacotes (survival e survminer)(KASSAMBARA; KOSINSKI; BIECEK, 2021; THERNEAU; GRAMBSCH, 2000).

RESULTADOS

Um total de 312 idosos permaneceram na coorte, sendo 109 óbito, com um coeficiente de mortalidade de 34,9% (IC95% 29,86-40,38) (Figura 1). As características da população estratificadas pelo status de sobrevivência estão descritas na Tabela 1. A média de idade em 2011 dos que sobreviveram foi de $71,84 \pm 8,24$, já aqueles que vieram a óbito foi de $78,63 \pm 10,78$. O grupo de idosos mais longevos com idade ≥ 80 anos, com renda até 1 salário-mínimo, que tiveram episódio de queda nos últimos 12 meses, dependentes para ABVD's e com diabetes tiveram associados com uma maior incidência de mortalidade como mostrado na Tabela 1.

TABELA 1. Características sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde da população de estudo, estratificadas pelo status de sobrevivência. Lafaiete Coutinho, 2011. (Continua)

Varáveis	Total		Óbito		Sobreviveu		p-valor
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
Sexo do entrevistado							0,289
Feminino	173	55,4	56	32,37	117	67,63	
Masculino	139	44,6	53	38,13	86	61,87	
Idade							<0,001*
60 a 69	114	36,7	24	21,05	90	78,95	
70 a 79	104	33,4	33	31,73	71	68,27	
≥80	93	29,9	51	54,84	42	45,16	
Renda categorizada							0,048*
Até 1 salário-mínimo**	270	86,5	100	37,04	170	62,96	
Acima de 1 salário-mínimo	42	13,5	9	21,43	33	78,57	
Etnia							0,338
Branco	82	27,4	25	30,49	57	69,51	
Não branco	217	72,6	79	36,41	138	63,59	
Saber ler							0,078*
Sim	103	33	29	28,16	74	71,84	
Não	209	67	80	38,28	129	61,72	
Tabagismo							0,57
Nunca fumou	132	42,3	42	31,82	90	68,18	
Já fumou e não fuma mais	145	46,5	53	36,55	92	63,45	
Fuma atualmente	35	11,2	14	40	21	60	
Consumo de Álcool							0,053*
Não	257	82,4	96	37,35	161	62,65	
Sim	55	17,6	13	23,64	42	76,36	
Hospitalizado nos últimos 12 meses							0,098
Nenhuma	234	75,2	76	32,48	158	67,52	
1 ou mais vezes	77	24,8	33	42,86	44	57,14	
Autopercepção de saúde							0,098
Positivo	125	41,7	35	28	90	72	
Negativo	175	58,3	65	37,14	110	62,86	
Polifarmácia							0,156
Sim	35	11,2	16	45,71	19	54,29	
Não	277	88,8	93	33,57	184	66,43	
Queda nos últimos 12 meses							0,011*
Não	232	74,6	72	31,03	160	68,97	

TABELA 1. Características sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde da população de estudo, estratificadas pelo status de sobrevivência. Lafaiete Coutinho, 2011. (Continua)

Varáveis	Total		Óbito		Sobreviveu		p-valor
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
Sim	79	25,4	37	46,84	42	53,16	
Capacidade funcional							<0,001*
Independente	129	42,4	30	23,26	99	76,74	
Dependente em AIVD	124	40,8	47	37,9	77	62,1	
Dependente em ABVD	51	16,8	29	56,86	22	43,14	
Arranjo familiar							0,88
Sem companheiro	50	16	17	34	33	66	
Com companheiro	262	84	92	35,11	170	64,89	
Diabetes							0,040*
Sim	35	11,5	18	51,43	17	48,57	
Não	270	88,5	91	33,7	179	66,3	
Hipertensão							0,59
Sim	205	65,9	74	36,10%	131	63,90%	
Não	106	34,1	35	33,02%	71	66,98%	

*p-valor <0,10

**Salário-Mínimo em 2011 - 545,00 Reais

A Tabela 2 mostra análise comparativa dos indicadores antropométricos de acordo com o status de sobrevivência e sexo. Observou-se que para o sexo feminino, houve diferença significativa na estatura, massa corporal, IMC, circunferências do braço, quadril e panturrilha, DCT, MMT e AMBc ($p \leq 0,05$). Enquanto no sexo masculino, apenas as variáveis circunferência do braço e da panturrilha apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0,05$). Para todos os indicadores antropométricos que apresentaram diferenças, os idosos que foram a óbito apresentaram valores médios significativamente menores.

TABELA 2. Análise comparativa dos indicadores antropométricos dos idosos sobreviventes e que a foram óbito em 8 anos de seguimento, estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho/Ba, 2011. (Continua)

Variáveis	Sexo Feminino		P-valor
	Sobrevivente	Óbito	
	Média±DP*	Média±DP	
Circunferência do braço(cm)	28,77±4,93	26,00±3,95	<0,001
Circunferência de panturrilha(cm)	33,58±3,04	30,80±3,63	<0,001
Massa Muscular Total	16,54±3,45	13,99±3,63	<0,001
IMC (kg/m²)	26,06±4,93	23,72±4,51	0,005

TABELA 2. Análise comparativa dos indicadores antropométricos dos idosos sobreviventes e que a foram óbito em 8 anos de seguimento, estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho/Ba, 2011. (Continua)

Circunferência Quadril(cm)	98,8±10,2	94±10,3	0,008
Circunferência Cintura(cm)	95,8±12,5	92,2±12,3	0,097
	Mediana(Q1-Q3)	Mediana(Q1-Q3)	
Dobra Cutânea Tricipital(mm)	20,66(16,16-26,16)	10,16(7,66-13,33)	0,000
Índice de Massa Muscular	7,23(6,67-8,04)	6,31(5,5-7,63)	0,000
Massa corporal (kg)	56,4(50,3-65,4)	50,8(43,28-56,63)	0,001
Área Muscular do Braço Corrigida	101,88(36,48-230,07)	41,92(2,44-116,94)	0,001
Estatura (cm)	149,36(145,4-153,4)	146,8(141,95-151,78)	0,029
Índice de Conicidade	1,4(1,36-1,47)	1,45(1,37-1,5)	0,128
Razão Cintura Quadril	0,97(0,93-1,01)	0,99(0,94-1,02)	0,179
Razão Cintura Estatura	0,63(0,57-0,7)	0,62(0,57-0,7)	0,179
Índice de Adiposidade Corporal	35,43(31,53-40,85)	34,66(30,79-38,56)	0,336
Sexo Masculino			
Variáveis	Sobrevivente	Óbito	P-valor
	Média±DP	Média±DP	
Circunferência do braço(cm)	28,07±2,80	26,48±4,18	0,009
Circunferência de panturrilha(cm)	34,58±3,29	32,99±4,23	0,016
Massa Muscular Total (kg)	25,49±3,56	24,36±4,35	0,111
Circunferência Quadril(cm)	93,7±7,7	91,6±8,8	0,117
IMC (kg/m²)	24,08±3,79	23,05±4,74	0,199
Circunferência Cintura(cm)	89,9±11,5	90,2±20,4	0,398
	Mediana(Q1-Q3)	Mediana(Q1-Q3)	
Massa corporal (kg)	60,6(55,55-72,55)	58(48,95-69,5)	0,084
Índice de Massa Muscular	9,56(8,92-10,26)	9,25(8,32-10,08)	0,160
Área Muscular do Braço Corrigida	1,54(-4,64-11,14)	-3,19(-4,7-6,92)	0,199
Estatura (cm)	161,5(156,51-168,01)	160,33(156,93-167,15)	0,379
Razão Cintura Estatura	0,55(0,50-0,59)	0,54(0,50-0,59)	0,496
	Mediana(Q1-Q3)	Mediana(Q1-Q3)	
Dobra Cutânea Tricipital(mm)	10,83(7,83-14,33)	10,16(7,66-13,33)	0,542
Índice de Adiposidade Corporal	26,41(25,11-29,41)	26,45(24,21-29,67)	0,701
Índice de Conicidade	1,32(1,26-1,38)	1,33(1,26-1,37)	0,724
Razão Cintura Quadril	0,96(0,92-1,00)	0,96(0,9-1,00)	0,823

*p<0,05.

A Tabela 3 apresenta o modelo final da análise multivariada dos indicadores antropométricos com status de sobrevivência, estratificada por sexo e ajustada pelas variáveis de caracterização que tiveram associação com o status de sobrevivência. Para o sexo feminino,

apenas o indicador RCQ não apresentou associação com risco de mortalidade ($p>0,05$). Para os demais indicadores, observou-se que quanto maior os valores de gordura corporal e de massa muscular menor o risco de mortalidade em 8 anos de seguimento ($p<0,05$). Para o sexo masculino, apenas a variável circunferência do braço apresentou associação com status de sobrevivência, sendo que os idosos com maiores circunferências apresentaram menor risco de mortalidade.

TABELA 3. Modelo ajustado de risco para todas as causas de mortalidade pela regressão proporcional de Cox, estratificada por sexo.(Continua)

Variáveis	Sexo Masculino			Sexo Feminino		
	HR	IC95%	p-valor	HR	IC95%	p-valor
Dobra Cutânea						
Tricipital(mm)	0,952	0,884–1,025	0,189	0,918	0,865–0,974	0,005
Peso(kg)	0,992	0,966–1,019	0,566	0,929	0,887–0,974	0,002
IMC (kg/m²)	0,959	0,884–1,041	0,319	0,854	0,769–0,948	0,003
Circunferência do Braço(cm)	0,898	0,806–0,999	0,048	0,827	0,732–0,935	0,002
Circunferência da						
Cintura(cm)	0,999	0,979–1,018	0,884	0,948	0,913–0,984	0,005
Circunferência do						
Quadril(cm)	0,975	0,933–1,020	0,272	0,923	0,878–0,970	0,002
Circunferência da						
Panturrilha(cm)	1,328	0,683–2,582	0,404	0,881	0,785–0,987	0,030
Índice de Adiposidade						
Corporal	0,935	0,851–1,027	0,161	0,928	0,871–0,989	0,021
Índice de Conicidade	1,168	0,376–3,624	0,789	0,928	0,871–0,989	0,021
Razão Cintura Estatura	0,624	0,024–16,517	0,778	0,002	0,000–0,324	0,017
AMBc	1,328	0,683–2,582	0,404	0,996	0,993–1,000	0,045
Razão Cintura Quadril	1,450	0,732–2,871	0,287	1,688	0,000–10437,9	0,906
Massa Muscular Total	1,003	0,917–1,097	0,945	0,774	0,668–0,898	0,001
Índice de Massa Muscular	0,939	0,680–1,297	0,703	0,513	0,354–0,744	0,000

^aModelo ajustado pela Idade, Renda, Saber Ler, Consumo de Álcool, Hospitalização nos últimos 12 meses, autopercepção de saúde, polifarmácia, queda nos últimos 12 meses, Atividade básica de vida diária, capacidade funcional e diabetes.

*DP – Desvio Padrão(σ).

AMBc = Área do Muscular do Braço Corrigida

A Figura 2 apresenta os gráficos de sobrevivência em quartis comparados pelo teste Log-rank. A probabilidade de sobrevivência para os homens com a CB $\leq 25,26$ cm foi de apenas

42,9% (p-valor = 0,001, IC = 29,2 – 62,8%), sendo significativo quando comparados a quartis superiores (p-valor 0,0014).

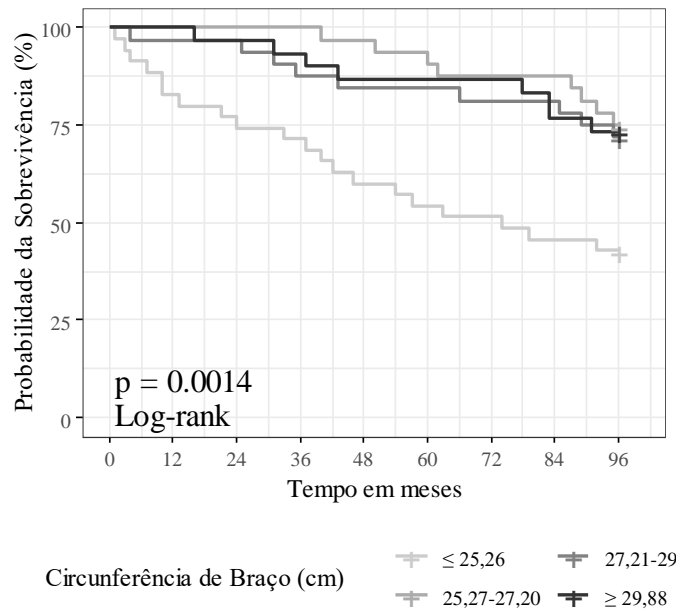
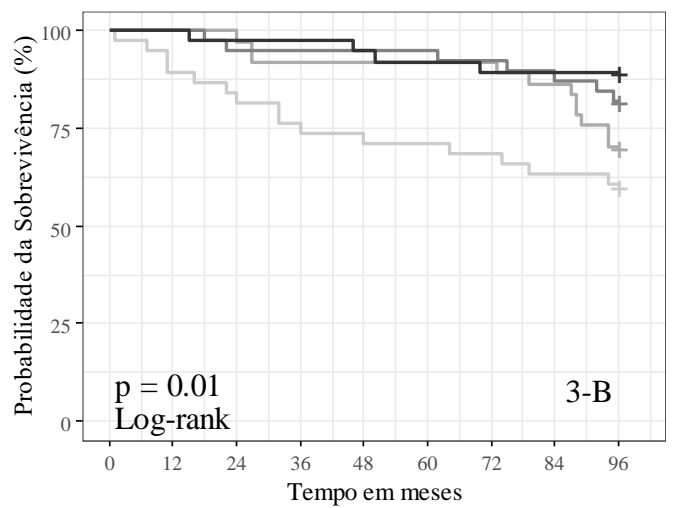
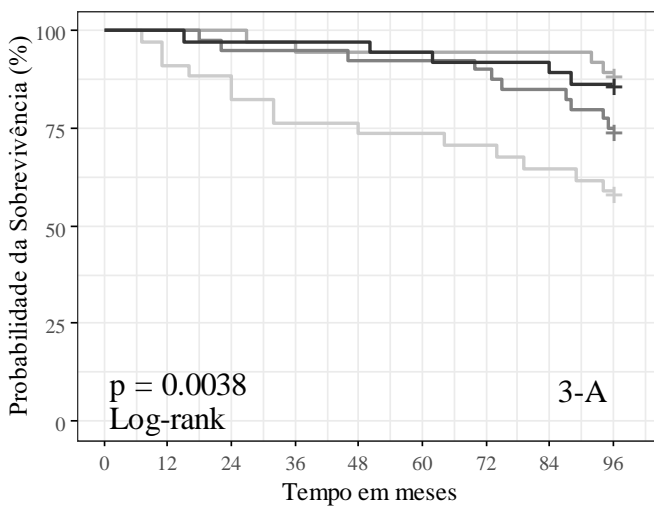


Figura 2. Gráfico de sobrevivência Kaplan-Meier para os quartis da circunferência do braço para o sexo masculino.



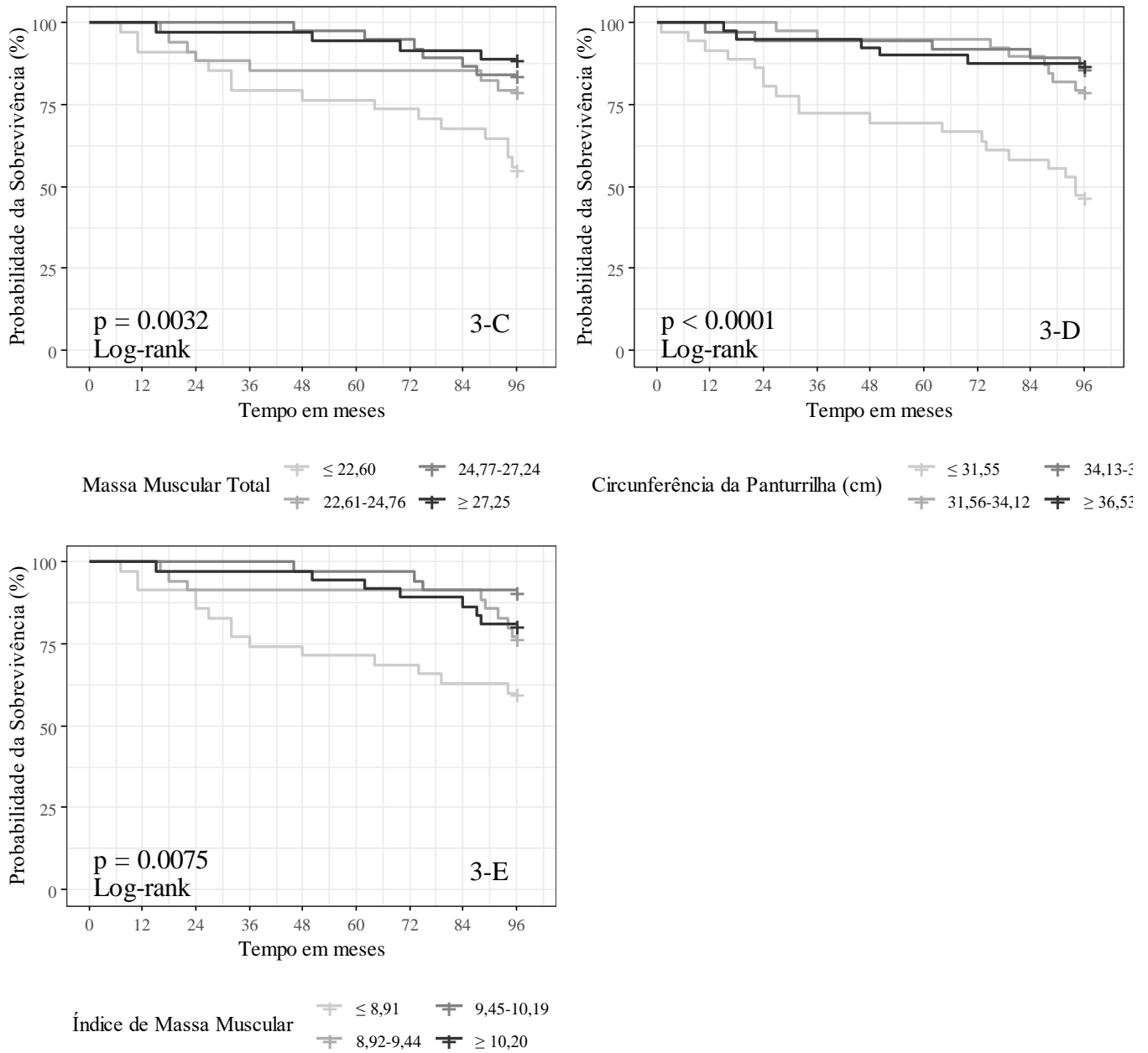


Figura 3. Gráficos de sobrevivência Kaplan-Meier do sexo feminino para os quartis da Massa Muscular Total, Índice de Massa Corporal, Circunferência do Braço, Índice de Massa Muscular e Circunferência da Panturrilha.

A Figura 3-A apresenta uma probabilidade de sobrevivência de 58,8% para as mulheres com o IMC $\leq 20,72$ (kg/m²), que comparada aos outros quartis apresenta valor significativo (p= 0,0032, IC = 44,4-77,9%). A CB representada pela figura 3-B, mostrou uma probabilidade de sobrevivência de 60,5% para o grupo com CB $\leq 25,26$ cm (p= 0,010, IC = 46,8-78,2%). A Figura 3-C apresenta a MMT com a probabilidade de sobrevivência de 55,9% para as mulheres com valores $\leq 13,25$ kg (p-valor 0,003, IC = 41,5-75,3%). A circunferência da panturrilha ilustrada na

figura 3-D mostra que as mulheres com a CP $\leq 31,55$ cm tiveram uma probabilidade de sobrevivência de 47,2% (p-valor $< 0,001$, IC = 47,2 – 83,2%). O Índice de Massa de Muscular na figura 3-E apresenta uma probabilidade de sobrevivência de 60,0% (p-valor 0,007, IC = 45,8-788,6%) para valores $\leq 6,18$.

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo mostram que os indicadores antropométricos apresentaram diferenças entre homens e mulheres acerca do poder de predição para o risco de mortalidade. Para o sexo feminino, os indicadores antropométricos apresentaram significância na predição da mortalidade para todas as variáveis estudadas exceto a RCQ, sendo que todos os valores de HR indicaram uma relação inversa, ou seja, indivíduos com valores menores apresentaram maior risco para mortalidade. No sexo masculino houve diferenças significantes nas médias entre os grupos óbito e sobreviventes da CB e da CP, entretanto não houve associação com a mortalidade por meio do modelo de regressão de Cox.

Os valores inferiores das medidas antropométricas apresentando maior risco de mortalidade corroboram com a literatura. Uma meta-análise com 32 estudos, com uma população de 197.940 indivíduos, mostrou que há um maior risco de mortalidade (12%) para os idosos com valores de IMC entre 21,0-21,9 (Kg/m²) e 19% para os idosos com IMC entre 20,0-20,9 (Kg/m²) (WINTER et al., 2014). Corroborando com outros estudos mais recentes, como a Coorte Taiwanesa (HU et al., 2015), onde idosos com valores de IMC $< 18,5$ (Kg/m²) apresentou um HR de 2,05(1,82-2,31) para todas as causas de mortalidade. No Brasil, as coortes SABE (ROEDIGER et al., 2019) com 2.143 idosos e a de Bambuí (LIMA-COSTA et al., 2011) com 1.606 idosos corroboram com a literatura internacional e com o presente estudo, onde idosos com menores valores de IMC apresentaram maior risco de mortalidade, reforçando a noção do paradoxo da obesidade.

Entretanto, é importante ressaltar que os resultados deste estudo aponta um fator de proteção em relação as mensurações em indivíduos sobrepeso e um maior risco para aqueles baixo peso, concordando com a literatura acerca do paradoxo da obesidade na população idosa. Outros achados apontam que é necessário verificar os fatores de confundimento que estão associados com este desfecho, Preston e Stokes (PRESTON; STOKES, 2014) apontam que indivíduos com dislipidemia apresentam o paradoxo da obesidade, o que não ocorre para grupos de não fumantes, e para aqueles que são fumantes esse fator é anulado através de delineamentos

mais robustos que eliminam a casualidade reversa e adotam esta variável de ajuste, como realizado neste estudo.

As diferenças relacionadas ao sexo deste estudo podem ser explicadas pela natureza das mensurações, onde as mulheres apresentam uma maior sensibilidade para a mortalidade através das alterações de composição corporal quando comparadas com os homens que desenvolvem mais morbidades (SATO et al., 2017). Os homens tendem a apresentar maior associação com a mortalidade quando considerado o desempenho funcional e as mulheres a diminuição da gordura corporal como mostrado por Seino et al., 2022(SEINO et al., 2022). Isso pode ser observado em alguns estudos, onde as mulheres apresentaram maior risco para mortalidade quando a obesidade central foi avaliada(ROST et al., 2018).

A circunferência do braço foi significativa em ambos os sexos, entretanto foi o único fator preditivo para mortalidade nos homens que é corroborado pelo estudo de Dong et al., 2019(DUONG et al., 2019), o que é explicado pelas diferenças da qualidade muscular entre indivíduos do sexo masculino, principalmente em membros superiores(LANDI et al., 2017), devido a fatores fisiológicos como a maior concentração de testosterona(ARAUJO et al., 2011).

Contudo, o presente estudo diverge da literatura para os outros indicadores antropométricos no sexo masculino, onde outras coortes com análise estratificadas para o sexo como o estudo de Rost et al., 2021(ROST et al., 2018), mostrando uma maior correlação para todas as causas de mortalidade e causas específicas nas mulheres, entretanto os homens obtiveram valor significativo para o risco de mortalidade quanto a RQE e CQ. Ainda em relação ao IAC o estudo de Sato et al., 2017(SATO et al., 2017) apenas os homens apresentaram um maior risco para mortalidade.

As mulheres deste estudo apresentaram um maior risco para mortalidade quanto a menores valores dos índices de MMT e o IMM, o que está alinhado com os outros achados do estudo onde os menores valores dos indicadores antropométricos apresentaram um risco aumentado para todas as causas de mortalidade. Os indicadores de massa muscular corroboram com outros estudos onde indivíduos que apresentaram valores inferiores estavam associados a maior dependência, risco de agravos e mortalidade(BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016; SANTANA et al., 2021).

Os principais pontos fortes deste estudo estão relacionados com seu aspecto de base populacional e do tempo de acompanhamento de 8 anos. Outro aspecto importante é a qualidade das mensurações realizadas, onde todas foram padronizadas e executadas por profissionais treinados, além do número de indicadores avaliados. Como limitações, primeiramente, embora diversos fatores de confundimento e covariáveis foram utilizadas podem haver outros aspectos

não considerados, secundamente as mensurações foram consideradas em apenas em um único momento, onde em alguns estudos se mostrou como as variações da composição corporal apresentam declínio acelerado próximo ao óbito³⁰. Recomenda-se estudos que considerem outras medidas mais sensíveis para o sexo masculino, ajustado por fatores de confundimento que considerem as condições de vida, além da associação com o desempenho funcional, para identificar o declínio associado a composição corporal para a prática clínica, além do acompanhamento frequente dos indicadores antropométricos. As transições demográfica e epidemiológica do século XX exigem que políticas públicas sejam implementadas para uma vigilância em saúde mais precisa e efetiva, principalmente na população idosa devido a maior expectativa de vida e aumento das condições crônicas.

CONCLUSÃO

Observou-se uma diferença entre o sexo masculino e feminino quanto aos preditores para mortalidade em idosos, sendo que no sexo feminino quanto menor os valores de IMM, MMT, CQ, CP, CB e IMC maior foi risco para mortalidade, enquanto no sexo masculino apenas a CB mostrou-se preditor isolado para mortalidade por todas as causas. .

REFERÊNCIAS

- ADACHI, T. et al. Lower body mass index predicts worse cancer-specific prognosis in octogenarians with colorectal cancer. **Journal of gastroenterology**, v. 51, n. 8, p. 779–787, ago. 2016.
- ALBALA, C. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 17, n. 5–6, p. 307–322, jun. 2005.
- APPEL, S. J.; HARRELL, J. S.; DENG, S. Racial and socioeconomic differences in risk factors for cardiovascular disease among Southern rural women. **Nursing research**, v. 51, n. 3, p. 140–147, jun. 2002.
- ARAUJO, A. B. et al. Clinical review: Endogenous testosterone and mortality in men: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of clinical endocrinology and metabolism**, v. 96, n. 10, p. 3007–3019, out. 2011.
- BAUMGARTNER, R. N. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **American journal of epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 755–763, 1998.
- BERGMAN, R. N. et al. A better index of body adiposity. **Obesity**, v. 19, n. 5, p. 1083–1089, 2011.

- BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. The muscle quality index and mortality among males and females. **Annals of epidemiology**, v. 26, n. 9, p. 648–653, set. 2016.
- CALLAWAY, C. et al. Circumferences. Em: LOHMAN, T.; ROCHE, A.; MARTORELL, R. (Eds.). **Anthropometric standardizing reference manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988. p. 39–54.
- CAMPBELL, S. D. I. et al. Sedentary Behavior and Body Weight and Composition in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Studies. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 48, n. 3, p. 585–595, mar. 2018.
- COLPANI, V. et al. Lifestyle factors, cardiovascular disease and all-cause mortality in middle-aged and elderly women: a systematic review and meta-analysis. **European journal of epidemiology**, v. 33, n. 9, p. 831–845, set. 2018.
- DUONG, T. V. et al. Mid-arm circumference, body fat, nutritional and inflammatory biomarkers, blood glucose, dialysis adequacy influence all-cause mortality in hemodialysis patients: A prospective cohort study. **Medicine**, v. 98, n. 12, p. e14930, mar. 2019.
- HARTRUMPF, M.; KUEHNEL, R.-U.; ALBES, J. M. The obesity paradox is still there: a risk analysis of over 15 000 cardiosurgical patients based on body mass index. **Interactive cardiovascular and thoracic surgery**, v. 25, n. 1, p. 18–24, 1 jul. 2017.
- HEYMSFIELD, S. B. et al. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. **The American journal of clinical nutrition**, v. 36, n. 4, p. 680–690, 1982.
- HONG, S. et al. Body mass index and mortality among Korean elderly in rural communities: Kangwha Cohort Study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 2, p. 1–12, 2015.
- HSIEH, S. D.; YOSHINAGA, H. Do people with similar waist circumference share similar health risks irrespective of height? **The Tohoku journal of experimental medicine**, v. 188, n. 1, p. 55–60, 1999.
- HU, H. Y. et al. Association between tooth loss, body mass index, and all-cause mortality among elderly patients in Taiwan. **Medicine (United States)**, v. 94, n. 39, p. e1543, 2015.
- HWANG, C.-L. et al. Precision Measurements to Assess Baseline Status and Efficacy of Healthy Living Medicine. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 62, n. 1, p. 55–59, fev. 2019.
- KASSAMBARA, A.; KOSINSKI, M.; BIECEK, P. **survminer: Drawing Survival Curves using “ggplot2”**. [s.l: s.n.].
- LANDI, F. et al. Age-Related Variations of Muscle Mass, Strength, and Physical Performance in Community-Dwellers: Results From the Milan EXPO Survey. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 18, n. 1, p. 88.e17-88.e24, jan. 2017.
- LIMA-COSTA, M. F. et al. Predictors of 10-year mortality in a population of community-dwelling Brazilian elderly: the Bambuí cohort study of aging. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. s360–s369, 2011.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994.

LOHMAN, T. J.; ROACHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric Standardization Reference Manual. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 24, n. 8, p. 952, 1992.

LYNCH, N. A. et al. Muscle quality. I. Age-associated differences between arm and leg muscle groups. **Journal of applied physiology**, v. 86, n. 1, p. 188–194, 1999.

MINTZIRAS, I. et al. Sarcopenia and sarcopenic obesity are significantly associated with poorer overall survival in patients with pancreatic cancer: Systematic review and meta-analysis. **International journal of surgery (London, England)**, v. 59, p. 19–26, nov. 2018.

PARTHASARATHY, R.; OEI, E.; FAN, S. L. Clinical value of body composition monitor to evaluate lean and fat tissue mass in peritoneal dialysis. **European journal of clinical nutrition**, v. 73, n. 11, p. 1520–1528, nov. 2019.

PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R.; MARINS, V. M. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, p. 333–344, 1999.

PRESTON, S. H.; STOKES, A. Obesity paradox: conditioning on disease enhances biases in estimating the mortality risks of obesity. **Epidemiology (Cambridge, Mass.)**, v. 25, n. 3, p. 454–461, maio 2014.

ROEDIGER, M. DE A. et al. Body Composition Changes and 10-Year Mortality Risk in Older Brazilian Adults: Analysis of Prospective Data from the SABE Study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 23, n. 1, p. 51–59, jan. 2019.

ROST, S. et al. New indexes of body fat distribution and sex-specific risk of total and cause-specific mortality: a prospective cohort study. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 427, 2 abr. 2018.

SAMPAIO, L. S. et al. Indicadores antropométricos como preditores na determinação da fragilidade em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 4115–4124, 2017.

SANTANA, F. M. et al. Low muscle mass in older adults and mortality: A systematic review and meta-analysis. **Experimental gerontology**, v. 152, p. 111461, set. 2021.

SATO, Y. et al. Body shape index: Sex-specific differences in predictive power for all-cause mortality in the Japanese population. **PLOS ONE**, v. 12, n. 5, p. e0177779, 16 maio 2017.

SEINO, S. et al. Dose-response relationships of sarcopenia parameters with incident disability and mortality in older Japanese adults. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 13, n. 2, p. 932–944, abr. 2022.

SKINNER, J. S. et al. Exploring the “Obesity Paradox” as a Correlate of Cognitive and Physical Function in Community-dwelling Black and White Older Adults. **Ethnicity & Disease**, v. 27, n. 4, p. 387–394, 2017.

THERNEAU, T. M.; GRAMBSCH, P. M. Estimating the Survival and Hazard Functions. Em: THERNEAU, T. M.; GRAMBSCH, P. M. (Eds.). **Modeling Survival Data: Extending the Cox Model**. Statistics for Biology and Health. New York, NY: Springer, 2000. p. 7–37.

VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **Journal of clinical epidemiology**, v. 44, n. 9, p. 955–956, 1991.

WINTER, J. E. et al. BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 99, n. 4, p. 875–890, 2014.

ZAMBONE, M. A.; LIBERMAN, S.; GARCIA, M. L. B. Anthropometry, bioimpedance and densitometry: Comparative methods for lean mass body analysis in elderly outpatients from a tertiary hospital. **Experimental Gerontology**, v. 138, n. July, p. 111020, 2020.

6.2 MANUSCRITO 2

INDICADORES DE DESEMPENHO FUNCIONAL COMO PREDITORES DE MORTALIDADE EM IDOSOS RESIDENTE DE COMUNIDADE: COORTE DE 8 ANOS

Este manuscrito será submetido à revista *Epidemiology and Health* e foi elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponível em: e-epih.org/authors/authors.php.

Resumo

O objetivo deste estudo é avaliar o poder preditivo dos indicadores de desempenho funcional para a mortalidade em idosos residentes na comunidade após um período de acompanhamento de 8 anos. Este é um estudo observacional do tipo coorte, que usará dados extraídos da pesquisa baseada em população e em domicílios intitulada "Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA", realizada entre os anos de 2011 e 2019. O desempenho funcional foi avaliado por meio da Força de Preensão Manual (FPM) e dos testes sentar e levantar, pegar o lápis e caminhada de 2,44m. O coeficiente de mortalidade foi de 34,93% (IC 95% 29,86-40,38). Entre os 312 participantes, 109 (34,9%) morreram dentro de 8 anos, com a idade média dos sobreviventes sendo $71,84 \pm 8,24$ e na morte sendo $78,63 \pm 10,78$. No modelo ajustado, uma associação significativa foi observada no teste de caminhada de 2,44m em ambos os sexos, sendo para os homens 1,23HR e para as mulheres 1,18HR. Os testes de pegar o lápis e de FPM se mostraram significantes apenas para os homens. A cada segundo a mais para pegar o lápis a um aumento de 57% na chance de mortalidade, já para o FPM a cada KgF perdido o chance para mortalidade é de 5%. Os testes de desempenho funcional em idosos, como a capacidade de deambulação, força de preensão manual e teste de pegar o lápis para homens, e o teste de sentar e levantar para ambos os sexos, mostraram ser bons preditores de mortalidade, após ajustes por fatores de confundimento. Entretanto, o teste de sentar e levantar não foi significativo para previsão de mortalidade neste estudo.

Palavras-Chave: Antropometria; Mortalidade; Epidemiologia; Gerontologia.

Abstract

The objective of this study is to evaluate the predictive power of functional performance indicators for mortality in community-dwelling older adults after a follow-up period of 8 years. This is an observational cohort study that will use data extracted from the population-based household survey titled "Nutritional Status, Risk Behaviors, and Health Conditions of the Elderly in Lafaiete Coutinho-BA", conducted between 2011 and 2019. Functional performance was evaluated using the Handgrip Strength (HGS) and the sit-to-stand, pencil pick-up, and 2.44m walk tests. The mortality rate was 34.93% (95% CI 29.86-40.38). Among the 312 participants, 109 (34.9%) died within 8 years, with the average age of survivors being 71.84 ± 8.24 and at death being 78.63 ± 10.78 . In the adjusted model, a significant association was observed in the 2.44m walk test in both sexes, with 1.23HR for men and 1.18HR for women. The pencil pick-up and HGS tests were only significant for men. For every second more to pick up the pencil, there was a

57% decrease in the chance of mortality, while for HGS, every KgF increase was associated with a 5% increase in the chance of mortality. The functional performance tests in older adults, such as walking ability, handgrip strength, and pencil pick-up test for men, and the sit-to-stand test for both sexes, showed to be good predictors of mortality after adjusting for confounding factors. However, the sit-to-stand test was not significant for mortality prediction in this study.

Key words: Anthropometry; Mortality; Epidemiology; Gerontology.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento está associado a alterações do desempenho funcional (DF) devido ao processo de senescência[1]. As modificações sistêmicas quando acentuadas negativamente acarretam impactos no organismo deixando o indivíduo mais susceptível a riscos e agravos. Além disso, as condições de vida fornecem um papel importante nos coeficientes de mortalidade, onde idosos com menor DF apresentam maior risco para o óbito.

O DF pode ser definido como um conjunto de processos relacionados com a potência, força e flexibilidade que fornecem subsídios para o indivíduo realizar uma determinada função[2]. A força muscular é um importante preditor de saúde, principalmente na população idosa. Os indivíduos com menor densidade muscular, apresentam maior risco para dependência e conseqüentemente mortalidade[1].

Os métodos de mensuração da força são amplamente discutidos na literatura, o consenso europeu através do European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), indica a utilização de testes que avaliem o desempenho muscular pelo teste força de preensão manual (FPM) e o teste de sentar e levantar, além da qualidade muscular através do teste Time up and Go (TUG). Onde alterações em um conjunto de testes indica um risco para sarcopenia e permitem o rastreamento e diagnóstico[3].

A Força de Preensão Manual (FPM) é uma medida de força, que pode ser utilizada de forma indireta para a determinação da força muscular global e está associada a diversos fatores na população idosa, como função vascular, estado nutricional, sarcopenia, síndrome da fragilidade e capacidade respiratória[4–6]. O teste de sentar e levantar fornece avaliação da força de membros inferiores e está amplamente associado a disfunções respiratórias como a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)[7], sarcopenia[3], maior risco de quedas[8].

Além da força, a capacidade de executar determinada função exige dos indivíduos componentes relacionados ao equilíbrio, propriocepção, mobilidade e flexibilidade. Dessa forma,

a avaliação da marcha através de testes de caminhada é de suma importância para identificação de declínios funcionais[9], tendo em vista que esta é uma função complexa que exige a integridade de diversos componentes corporais. Além disso, outro teste importante é o de pegar um lápis[10] que fornece ao idoso um desafio comum para as atividades de vida diária (AVD), entretanto agrega uma complexidade no conjunto de sistemas exigidos para sua execução, como o equilíbrio e a flexibilidade.

Estudos acerca dos diferentes aspectos do desempenho funcional fornecem preditores para agravos em saúde embasando a prática clínica. O rastreamento do declínio instrumentaliza o profissional de saúde na identificação e elaboração de intervenções com intuito de promover saúde e prevenir morbidades. Estudos que possam prever o risco da mortalidade de fácil utilização são essenciais para o subsídio da prática clínica. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar o poder de predição dos indicadores de desempenho funcional para mortalidade em idosos residentes em comunidade, após um período de 8 anos de seguimento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional do tipo coorte, o qual utilizará dados extraídos da pesquisa de base populacional e domiciliar intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho- BA”, realizada entre os anos de 2011 e 2019.

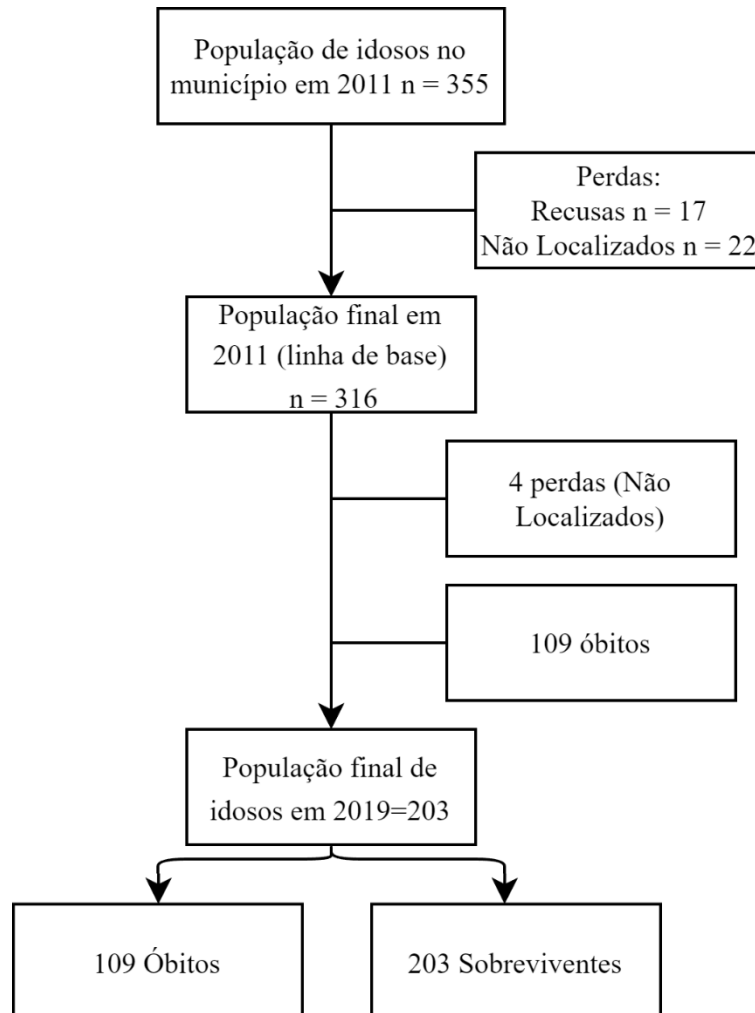
Campo de Estudo

Município de Lafaiete Coutinho, situado a 356 quilômetros (km) da capital do estado, na mesorregião do centro-sul. O município estudado possuía no período da primeira coleta de dados (2011) 4.162 habitantes, distribuídos nas zonas urbana (52,9%) e rural (47,1%), todos cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF).

População do estudo

Na primeira coleta de dados do estudo (2011), um censo foi conduzido na cidade de Lafaiete Coutinho para a identificação dos idosos residentes na zona urbana que participariam da pesquisa (linha de base), sendo investigados 89,0% dos idosos. A Figura 1 apresenta o diagrama do processo de inclusão dos idosos no estudo.

Figura 1. Diagrama de 8 anos de seguimento dos voluntários. Lafaiete Coutinho, Bahia, 2011-2019.



Critério de Inclusão e Exclusão dos Voluntários

Os critérios de inclusão do estudo foram: residir na zona urbana; ter idade igual ou superior a 60 anos e apresentar condições de realizar a entrevista, avaliado por meio da versão modificada e validada do Mini-exame do Estado Mental (MEEM)[11], com escore máximo de 19 pontos, sendo que aqueles que pontuavam ≤ 12 pontos poderiam participar apenas com o auxílio de um proxy. Com o informante era realizado o Functional Activities Questionnaire (FAQ) caso o resultado fosse ≥ 6 a entrevista era continuada com o informante, mas caso o resultado fosse ≤ 5 o idoso continuava a responder o questionário sozinho. Posteriormente, a combinação dos dois instrumentos possibilitou o rastreio de idosos com declínio cognitivo a fim de minimizar o viés relacionado a baixa escolaridade. Dessa forma, foram excluídos para as análises os idosos incapazes de realizar os testes de desempenho funcional.

Procedimentos de Coleta de Dados

As coletas de dados foram realizadas em janeiro de 2011 (linha de base) e janeiro de 2019 (segundo acompanhamento com 8 anos). Para todas as coletas foi usado um formulário próprio, baseado no questionário utilizado na Pesquisa Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - SABE -, realizada em sete países da América Latina e Caribe [12].

Em todas as coletas, os dados foram obtidos por meio de duas etapas. A primeira consistiu em uma entrevista domiciliar, onde foram coletadas informações sociodemográficas, sobre as condições de saúde e comportamentais e foram também realizados testes de DF. A segunda etapa ocorreu nas duas Unidades de Saúde da Família (USF) do município, onde foi realizado o teste de força de prensão manual. Esta última etapa foi agendada com intervalo de um a três dias após a entrevista domiciliar.

A entrevista domiciliar e os testes de desempenho funcional foram aplicados por estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais da área de saúde membros do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE), os quais foram treinados para padronização das medidas. Para a realização da entrevista domiciliar, os entrevistadores contaram com o auxílio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) das Estratégia de Saúde da Família (ESF) para a localização dos domicílios dos idosos e previamente a todas as coletas de dados, os entrevistadores foram submetidos ao treinamento de todas as etapas da pesquisa.

Características sociodemográficas

Idade em anos inteiros, através da análise documental do idoso, faixa etária (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais); Sexo (Masculino e Feminino) ; Cor da pele (Branco e Não branco), por meio do autorrelato; Arranjo Familiar (Com companheiro e Sem companheiro), por meio do autorrelato; Renda Familiar (≤ 1 salário-mínimo e > 1 salário-mínimo), identificada pelo autorrelato; Saber ler e escrever (Sim e Não), avaliada frente à pergunta: “O (a) Sr. (a) sabe ler e escrever um recado?”

Aspectos Comportamentais

Hábito de fumar, através de autorrelato. Uso de bebida alcoólica, referente aos últimos 3 meses. Nível de atividade física categorizados em Suficientemente ativo: ≥ 150 minutos e insuficientemente ativo: < 150 minutos (OMS, 2010).

Condições de Saúde

As doenças crônicas foram avaliadas por meio do autorrelato ou uso de medicamento específico, considerando-se: hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar, problemas cardíacos, embolia, derrame, artrite/reumatismo/artrose e osteoporose. A autopercepção de saúde por meio da pergunta: “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?” categorizada em melhor; igual e pior. As Internações hospitalares através do autorrelato referente aos últimos 12 meses, dicotomizada em “Sim” e “Não”. Polifarmácia, levando-se em consideração o uso de cinco ou mais medicamentos, conforme indica a Organização Mundial de Saúde (OMS), através do autorrelato. Forma de aquisição dos medicamentos acesso gratuito ou recursos próprios, avaliada através da pergunta: “Como obteve ou quem pagou pelos seus remédios?”. Quedas nos últimos 12 meses, através do autorrelato.

Variável Dependente (Mortalidade)

O óbito foi confirmado por meio do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Município de Lafaiete Coutinho, através da data do óbito. Para aqueles que não possuíam registro no (SIM), a confirmação do óbito foi realizada pela visita domiciliar, com o auxílio do Agente Comunitário de Saúde.

Variáveis independentes

Desempenho Funcional

O desempenho funcional dos idosos foi avaliado por meio da Força de Preensão Manual (FPM) e dos testes de sentar e levantar, pegar um lápis e de caminhada.

Teste da FPM - A força de preensão manual foi mesurada usando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea), ajustado de acordo ao tamanho da mão de cada idoso. Durante o teste, os voluntários permaneceram confortavelmente sentados, com o ombro aduzido, cotovelo fletido a 90° e apoiado sobre a mesa, antebraço em posição neutra e com o punho variando de 0° a 30° de extensão. Os idosos foram orientados a pressionar a alça do dinamômetro com o máximo de força, utilizando o braço dominante. Foram realizadas duas tentativas, com intervalo de um minuto, e para a análise foi considerado o maior valor em quilogramas-força (Kgf) [13]. Foram excluídos desse teste os idosos que realizaram cirurgia no braço ou na mão dominante nos últimos três meses.

Teste de sentar e levantar da cadeira - Para avaliar a força muscular dos membros inferiores foi realizado o teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes, no qual os participantes foram convidados a cruzar os braços sobre o peito e levantar e sentar cinco vezes seguidas, o mais rápido possível, sendo cronometrados a partir da posição inicial sentada, para a posição final de pé, ao final da quinta posição [14]. Para a realização do teste utilizou-se uma cadeira sem apoio para braços e um cronômetro. O teste foi considerado com sucesso quando concluído em menos de 60 segundos [14].

Teste de pegar um lápis - Para avaliar a mobilidade/flexibilidade, os idosos foram convidados a ficar em posição ortostática, mantendo os pés juntos, sendo colocado um lápis de 30 cm de seus pés, no chão. Na sequência, foram orientados a curvar-se e pegar o lápis, sendo cronometrado o tempo gasto para realização do teste. O teste foi considerado completo quando realizado, sem apoio, em menos de 30 segundos [10] e foram excluídos da realização desse teste os idosos que realizaram cirurgia de catarata, ou intervenção na retina nas 6 semanas prévias ao teste.

Teste de caminhada - o desempenho de locomoção dos idosos foi avaliado por meio do teste de caminhada de 2,44 m, onde o idoso foi orientado a caminhar esse percurso com seus passos habituais podendo utilizar dispositivos auxiliares, caso necessário. O teste foi realizado duas vezes, sendo registrado o tempo gasto em segundos e para as análises foi utilizado o menor tempo. O teste foi considerado válido quando realizado em menos de 60 segundos[14].

Análise de Dados

A análise descritiva dos dados foi realizada pelas frequências absoluta e relativa para as variáveis qualitativas e a média e o desvio-padrão para as variáveis quantitativas. A associação entre as variáveis sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde com status de sobrevivência foi realizada pelo teste de Qui-quadrado de Pearson. A distribuição de normalidade das variáveis de desempenho funcional foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. As comparações dos testes de desempenho funcional entre o status de sobrevivência foram realizadas utilizando o teste T de Student para as variáveis paramétricas, e para as variáveis não paramétricas foram comparadas usando o teste de Mann-Whitney.

A associação entre os indicadores de desempenho funcional e mortalidade foi realizada por meio da regressão do risco proporcional de COX, sendo calculado Hazard Ratio (HR) e o intervalo de confiança de 95%. Para esta análise foi realizado um ajuste utilizando as variáveis, sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde, que apresentaram nível de significância $\leq 0,10$ quando associado com a mortalidade. Para avaliar a proporcionalidade da regressão foi realizado o teste de Schoenfeld. Os gráficos de sobrevivência de Kaplan-Meier foram obtidos utilizando os valores dos indicadores desempenho funcional estratificados por quartis, para ambos os sexos, e posteriormente comparados pelo Log-Rank test, adotando o p-valor $\leq 0,05$. As análises foram realizadas utilizando o programa estatístico SPSS versão 26.0 e a análise gráfica pelo programa RStudio versão 2021.09.1, utilizando o pacote (survival)[15].

Questões Éticas

Este projeto foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB) seguindo à Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012. A referida pesquisa atendeu todos os preceitos éticos da resolução nº 196/96 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996; 2013), sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB), sob protocolo nº 064/2010. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos adotados, garantia de anonimato e sigilo das informações e do caráter voluntário da pesquisa. Após esclarecimento do estudo, os idosos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO D).

RESULTADOS

Entre os 312 participantes, 109 (34,9%) foram a óbito no período de 8 anos, sendo a média de idade dos sobreviventes de $71,84 \pm 8,24$ e do óbito de $78,63 \pm 10,78$. O coeficiente de mortalidade foi de 34,93% (IC95% 29,86-40,38).

A maioria dos idosos foram do sexo feminino (55,4%), com idade entre 60 a 69 anos (36,7%), com renda até 1 salário mínimo (86,5%), não brancos (72,6%), sem escolaridade (67%), com histórico de tabagismo (46,5%), com companheiro(a) (84%), não faziam consumo de álcool (82,4%), com uma autopercepção de saúde negativa (58,3%), hipertensos (65,9%), não diabéticos (88,5%), independentes para ABVD (83,4%) e AIVD (42,4%), sem queda (74,6%) ou hospitalização nos últimos 12 meses e que não faziam o uso de polifarmácia (88,8%) (Tabela 1).

TABELA 1. Características sociodemográficas e de condições de saúde da população do estudo estratificadas pelo status de sobrevivência. Lafaiete Coutinho, 2011.

Varáveis	Total		Óbito		Sobrevivente		p-valor
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
Sexo do entrevistado							0,289
Feminino	173	55,4	56	32,37	117	67,63	
Masculino	139	44,6	53	38,13	86	61,87	
Idade							<0,001*
60 a 69	114	36,7	24	21,05	90	78,95	
70 a 79	104	33,4	33	31,73	71	68,27	
≥80	93	29,9	51	54,84	42	45,16	
Renda categorizada							0,048*
Até 1 salário-mínimo**	270	86,5	100	37,04	170	62,96	
Acima de 1 salário-mínimo	42	13,5	9	21,43	33	78,57	
Etnia							0,338
Branco	82	27,4	25	30,49	57	69,51	
Não branco	217	72,6	79	36,41	138	63,59	

Saber ler							0,078*
Sim	103	33	29	28,16	74	71,84	
Não	209	67	80	38,28	129	61,72	
Tabagismo							0,57
Nunca fumou	132	42,3	42	31,82	90	68,18	
Já fumou e não fuma mais	145	46,5	53	36,55	92	63,45	
Fuma atualmente	35	11,2	14	40	21	60	
Consumo de Álcool							0,053*
Não	257	82,4	96	37,35	161	62,65	
Sim	55	17,6	13	23,64	42	76,36	
Hospitalizado nos últimos 12 meses							0,098*
Nenhuma	234	75,2	76	32,48	158	67,52	
1 ou mais vezes	77	24,8	33	42,86	44	57,14	
Autopercepção de saúde							0,098*
Positivo	125	41,7	35	28	90	72	
Negativo	175	58,3	65	37,14	110	62,86	
Polifarmácia							0,156
Sim	35	11,2	16	45,71	19	54,29	
Não	277	88,8	93	33,57	184	66,43	
Queda nos últimos 12 meses							0,011*
Não	232	74,6	72	31,03	160	68,97	
Sim	79	25,4	37	46,84	42	53,16	
Atividade Básica de Vida Diária							<0,001*
Independente	257	83,4	77	29,96	180	70,04	
Dependente	51	16,6	29	56,86	22	43,14	
Capacidade funcional							<0,001*
Independente	129	42,4	30	23,26	99	76,74	
Dependente em AIVD	124	40,8	47	37,9	77	62,1	
Dependente em ABVD	51	16,8	29	56,86	22	43,14	
Arranjo familiar							0,88
Sem companheiro	50	16	17	34	33	66	
Com companheiro	262	84	92	35,11	170	64,89	
Diabetes							0,040*
Sim	35	11,5	18	51,43	17	48,57	
Não	270	88,5	91	33,7	179	66,3	
Hipertensão							0,59
Sim	205	65,9	74	36,10%	131	63,90%	
Não	106	34,1	35	33,02%	71	66,98%	

*p-valor <0,10

**Salário-Mínimo em 2011 - 545,00 Reais

Em relação as variáveis do DF, a força de prensão manual apresentou uma média total para os homens de $28,17 \pm 7,83$ kgf, para as mulheres apresenta uma mediana de 18,0kgf (Q1-15,0 – Q3-21,0). A análise comparativa mostrou que houve diferenças estatísticas para as dimensões

do DF apenas para o teste de sentar e levantar e força de preensão manual nos homens, já para as mulheres o teste de caminhada e a força de preensão manual foram significantes (TABELA 2).

TABELA 2. Análise comparativa dos indicadores de desempenho funcional dos idosos sobreviventes e que a foram óbito em 8 anos de seguimento, estratificada por sexo. Lafaiete Coutinho/Ba, 2011.

Variáveis	SEXO MASCULINO				p-valor
	Óbito		Sobrevivente		
	Mediana	IQ	Mediana	IQ	
Caminhada 2,44m	2	3-4	1	1-2	0,174 ^b
Teste Sentar e Levantar	12	10,5-16,5	11,5	9-15	0,120 ^b
Teste de pegar o lápis	2	1-2,5	1	1-2	0,038 ^b
	Média	DP	Média	DP	
Força de Preensão Manual	26,29	8,17	29,21	7,49	0,039 ^a
SEXO FEMININO					
	Mediana	Q1-Q3	Mediana	Q1-Q3	
Caminhada 2,44m	4	3-5,5	4	3-4	0,007 ^b
Teste Sentar e Levantar	15,5	13-21	14	11-18	0,082 ^b
Teste de pegar o lápis	2	1-3	2	1-3	0,482 ^b
Força de Preensão Manual	16	11,5-19,0	19	17-22	0,000 ^b

^aTeste T de Student; ^bMann-Whitney

No modelo ajustado, observou-se uma associação significativa no teste de Caminhada de 2,44m em ambos os sexos, sendo para os homens 1,23HR e IC95% (1,04 - 1,45) e as mulheres de 1,18HR e IC95% (1,03 - 1,36), mostrando que quanto maior o tempo de execução maior o risco para o óbito. Para os homens o teste de pegar o lápis apresentou menor risco para o sucesso com 0,47HR e IC95% (0,23 - 0,96), para o teste de força de preensão manual o risco para mortalidade foi menor 0,95HR e IC95% (0,91 - 0,99) para os indivíduos com mais força.

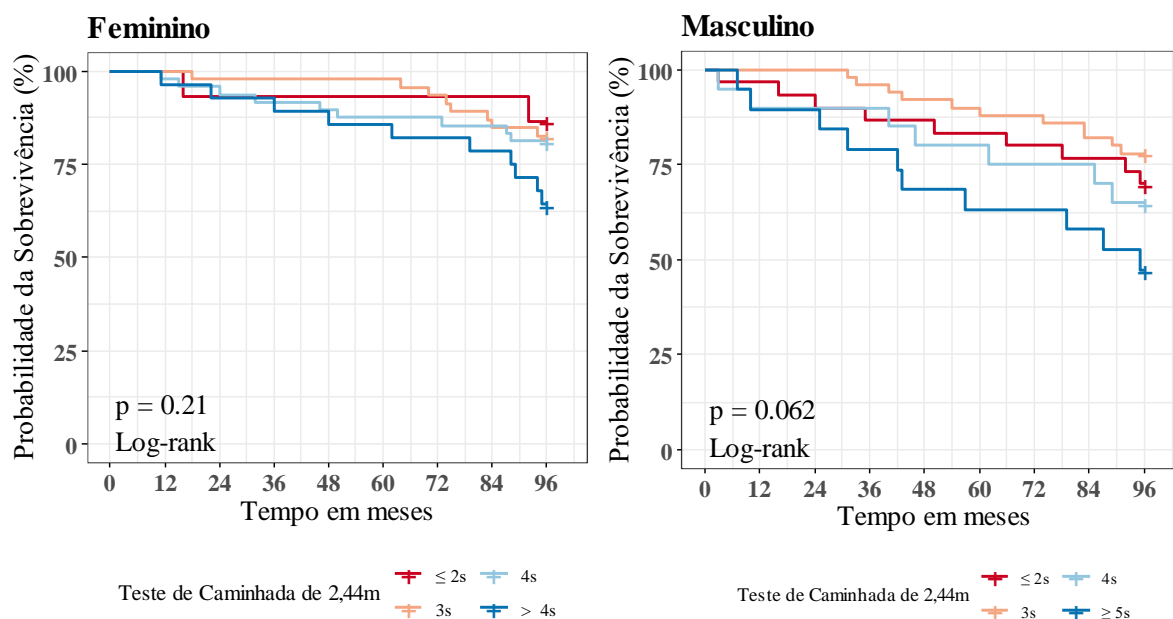
TABELA 3. Modelo ajustado de risco para todas as causas de mortalidade pela regressão proporcional de Cox, estratificada por sexo.

Variáveis	Sexo Masculino			Sexo Feminino		
	HR	IC95%	p-valor	HR	IC95%	p-valor
Caminhada 2,44m	1,233	1,042–1,458	0,015	1,189	1,036–1,364	0,014
Teste Sentar e Levantar	1,060	0,999–1,125	0,054	1,026	0,947–1,074	0,796
Teste de pegar o lápis	0,470	0,230–0,960	0,038	0,668	0,283–1,575	0,356
Força de Preensão Manual	0,950	0,910–0,991	0,018	0,941	0,871–1,016	0,122

*Modelo ajustado pela Idade, Renda, Saber Ler, Consumo de Álcool, Hospitalização nos últimos 12 meses, autopercepção de saúde, polifarmácia, queda nos últimos 12 meses, Atividade básica de vida diária, capacidade funcional e diabetes.

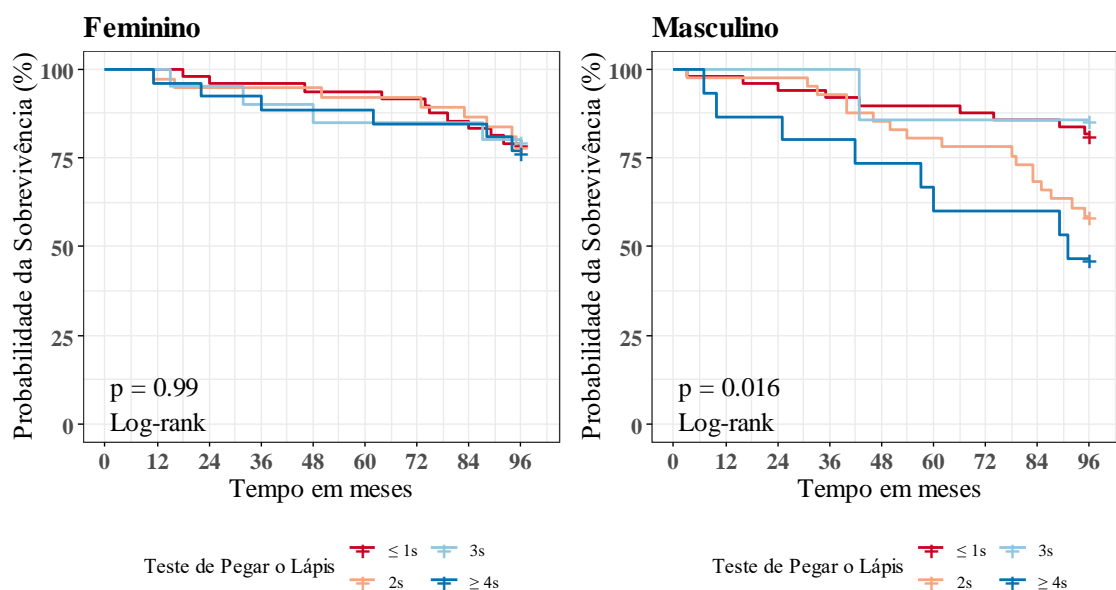
O teste de caminhada de 2,44m as mulheres que tiveram insucesso apresentaram ao final do período de 8 anos uma chance de sobrevivência de apenas 47,4% (29,5% - 76,1%), os homens a chance de sobrevivência para o insucesso no teste (> 60s) foram de 23,1% (8,5% - 62,3%). Entretanto, em quartis não houve significância em ambos os sexos (FIGURA 2).

Figura 2. Análise de sobrevivência do Teste de Caminhada de 2,44m pelo gráfico de Kaplan-Meier por sexo feminino e masculino.



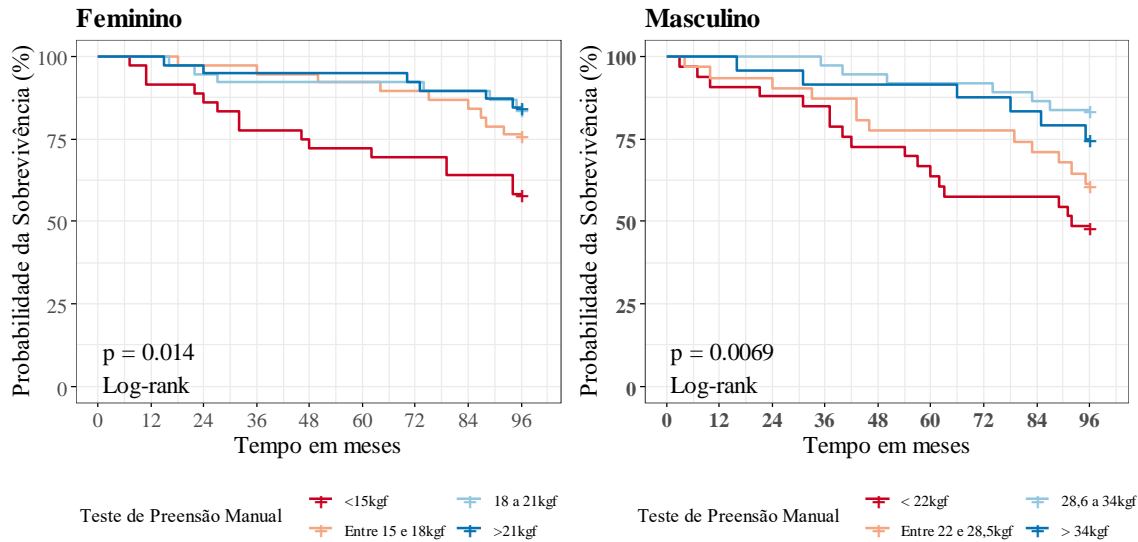
O teste de pegar o lápis apresentou significância para os homens acerca da regressão de Cox e a chance de sobrevivência foi de 40% (23,4% - 68,4%) para os indivíduos que obtiveram tempo $\geq 4s$ na execução. (FIGURA 3).

Figura 3. Análise de sobrevivência do Teste de pegar lápis gráfico de Kaplan-Meier por sexo feminino e masculino.



As mulheres apresentaram para o quartil inferior da força de preensão 15kgf o que consistiu em uma chance de sobrevivência de 57,6% (43,0% - 77,2%). Para os homens a chance foi de 50% (34,5% - 72,4%) no quartil inferior de valor < 22kgf (FIGURA 4).

Figura 4. Análise de sobrevivência do Teste de Força de Preensão estratificado em quartis gráfico de Kaplan-Meier por sexo feminino e masculino.



DISCUSSÃO

Os principais achados do estudo mostraram que houve diferenças entre os valores dos testes de DF de homens e mulheres, sendo o teste de caminhada de 2,44m um preditor de mortalidade para ambos os sexos. Todavia, os testes de pegar o lápis e de força de preensão palmar foram preditores da mortalidade para os homens e não para as mulheres após ajuste. O teste de levantar e sentar não foi capaz de prever mortalidade para ambos os sexos.

O DF é avaliado na literatura de diferentes perspectivas, entretanto a European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), recomenda a avaliação da força muscular através da preensão palmar, teste de levantar e sentar e da qualidade muscular através do teste Time Up and Go (TUG) com o intuito de prever o risco para sarcopenia[16]. Os componentes funcionais avaliados são afetados primariamente com a idade e declinam de forma acentuada principalmente associada a comorbidades[17].

O teste de caminhada de 2,44m se mostrou como preditor para mortalidade em ambos os sexos, onde o insucesso está associado com maior risco para todas as causas de mortalidade. Assim como o estudo de Berland et al., 2017[18] onde ambos os sexos apresentaram associações para todas as causas de mortalidade com o baixo escore no TUG. Estudos que utilizaram o teste de 2,44m encontraram que o maior tempo estava associado a um maior risco para quedas[8] e declínios cognitivos[19]. Yu et al., 2019, mostram que o teste de 2,44m é capaz de prever

mortalidade entretanto, eventos que tem impacto cognitivo estão mais fortemente associados a mortalidade.

Um estudo com 4655 idosos mostra que a velocidade de caminhada ajustada para sexo, idade e altura se mostra como preditor de mortalidade para os idosos com pior performance em curto e longo prazo de coorte, o que corrobora com os nossos achados[20]. Uma revisão sistemática apresenta a validade da predição da marcha para eventos adversos a saúde na população idosa, relacionadas a baixa velocidade e equilíbrio comprometido[21].

A marcha é uma função complexa dos sistemas corporais, dessa forma é utilizada como indicador do declínio da função. Os componentes envolvidos para a deambulação são a força muscular, o controle neural e equilíbrio, alterações nestes componentes impactam-na imensamente[22]. O idoso com alterações na potência, força ou equilíbrio está sujeito a um maior risco para quedas[23], hospitalizações[24], além do aumento do medo de cair[25], aspectos que estão relacionados com dependência para as ABVD e uma aceleração do declínio muscular[26], com consequente mortalidade.

O teste de flexibilidade e equilíbrio de pegar um lápis apresentou associação com a mortalidade para os homens, o que pode ser explicado através do componente de qualidade osteomuscular que o teste apresenta, onde declínios estão associadas com diversas comorbidades que afetam a função do indivíduo. Devido ao processo de avaliação multicomponente do teste indivíduos com alterações da função e cognição serão mais sensíveis a falha, além de mais susceptíveis ao declínio.

A FPM é amplamente utilizada como preditora de força global[16] a sua avaliação permite identificar os idosos com baixo desempenho. Segundo McGrath et al., 2018,[27] reduções de até 5Kgf podem trazer um impacto negativo nas AVD em até 20% para alimentação, 14% para caminhada e banho, sendo que a cada aumento de 10Kgf apresenta uma chance menor de 8% (*Odds Ratio* (OR) 0,92; IC: 0,88-0,97) para adquirir incapacidade, realizada em um estudo de 2 anos de acompanhamento. O estudo de Chen et al., 2017[28], realizou a avaliação da força muscular na população masculina mostrando que indivíduos com mais de 75 anos e valores inferiores de FPM apresentaram maior risco de mortalidade.

Através da redução da força muscular há um impacto nas atividades de vida diária do idoso, aumento do risco de queda, hospitalização, risco de fraturas e consequentemente um aumento do estado de dependência, fazendo com que esse idoso seja mais exposto a situações de risco que possam comprometer a vida[29]. A função também é impactada pelo processo biológico, acúmulo de comorbidades e fatores de risco que interferem na produção de força como

a redução da ativação neural, regeneração muscular, sarcopenia, energia celular dentre outros fatores[30,31].

As diferenças encontradas nos presentes estudo acerca do sexo pode ser explicada pelas diferenças hormonais enfrentadas por homens e mulheres na longevidade. *The European Male Ageing Study* (EMAS) apresenta evidências acerca do comprometimento dos níveis de testosterona e o declínio funcional em homens, além de alterações de outros componentes hormonais estarem associados a maior nível de dor crônica em alguns indivíduos[32].

O teste de levantar e sentar não apresentou resultado significativo no presente estudo o que representa uma divergência na literatura, entretanto pode ser explicado pela nossa população ser totalmente urbana não institucionalizada. Os estudos de Jones et al., 2013[7] e Buysse et al., 2013[33] apresentam o teste de sentar e levantar como preditor de mortalidade na população idosa, todavia vale ressaltar que a população utilizada em ambos é ambulatorial, com quadros de doença pulmonar obstrutiva crônica, o que indica uma maior fragilidade quando comparada a população deste estudo. A força de membro inferior avaliada através do teste de sentar e levantar aparenta estar mais associada a um quadro final de declínio.

Como limitações o estudo apresenta o tamanho da população, apesar do estudo ser de base populacional estudos com um recorte maior podem apresentar divergências acerca dos achados. Entretanto, este trabalho apresenta contribuições para a população brasileira, onde é o primeiro estudo acerca destas medidas funcionais como preditoras de mortalidade nesta população. A estratificação da análise pelo sexo não apenas o ajuste também é um ponto forte do estudo, entendendo as diferenças fisiológicas do envelhecimento como um fator importante de avaliação.

CONCLUSÃO

O desempenho funcional em idosos apresenta poder de predição para mortalidade, principalmente a capacidade de deambular avaliado pelo teste de 2,44m em ambos os sexos ajustados pelos principais fatores de confundimento. Para os homens a força de preensão manual e o teste de pegar o lápis podem ser utilizados como preditores de mortalidade. O teste de sentar e levantar se mostra como sendo uma alternativa para avaliação de funcionalidade, porém não apresentou significância para predição de mortalidade no presente estudo.

REFERÊNCIAS

- [1] Santana FM, Premaor MO, Tanigava NY, Pereira RMR. Low muscle mass in older adults and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Exp Gerontol* 2021;152:111461. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111461>.
- [2] Silva N de A, Pedraza DF, Menezes TN de. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Ciênc saúde coletiva* 2015;20:3723–32. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152012.01822015>.
- [3] Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 2019;48:16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
- [4] Lima TRL, Almeida VP, Ferreira AS, Guimarães FS, Lopes AJ. Handgrip strength and pulmonary disease in the elderly: What is the link? *Aging and Disease* 2019;10:1109–29. <https://doi.org/10.14336/AD.2018.1226>.
- [5] Riviati N, Setiati S, Laksmi PW, Abdullah M. Factors Related with Handgrip Strength in Elderly Patients. *Acta Medica Indonesiana* 2017;49:215–9.
- [6] Alexandre TDS, Duarte YADO, Santos JLF, Wong R, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the sabe study. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 2014;18:284–90. <https://doi.org/10.1007/s12603-013-0413-0>.
- [7] Jones SE, Kon SSC, Canavan JL, Patel MS, Clark AL, Nolan CM, et al. The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD. *Thorax* 2013;68:1015–20. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-203576>.
- [8] Tsai Y-J, Yang P-Y, Yang Y-C, Lin M-R, Wang Y-W. Prevalence and risk factors of falls among community-dwelling older people: results from three consecutive waves of the national health interview survey in Taiwan. *BMC Geriatr* 2020;20:529. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01922-z>.
- [9] de Torres JP, Casanova C, Cote CG, López MV, Díaz O, María Marin J, et al. Six-minute walking distance in women with COPD. *COPD* 2011;8:300–5. <https://doi.org/10.3109/15412555.2011.589870>.
- [10] Reuben DB, Siu AL. An objective measure of physical function of elderly outpatients: the Physical Performance Test. *Journal of the American Geriatrics Society* 1990;38:1105–12.
- [11] Icaza CMG, Albala C. Minimental State Examinations (MMSE) del estudio de demencia en Chile: analisis estadístico / Minimental State Examinations (MMSE) of the madness study in Chile: statistical analysis. 1999:21.
- [12] Albala C, Lebrão ML, León Díaz EM, Ham-Chande R, Hennis AJ, Palloni A, et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2005;17:307–22. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892005000500003>.
- [13] Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Revista Acta Fisiátrica* 2007;14:104–10.

- [14] Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology* 1994;49:M85–94.
- [15] Therneau TM, Grambsch PM. Estimating the Survival and Hazard Functions. In: Therneau TM, Grambsch PM, editors. *Modeling Survival Data: Extending the Cox Model*, New York, NY: Springer; 2000, p. 7–37. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3294-8_2.
- [16] Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing* 2019;48:16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
- [17] Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto K, Lee S, Lee SC, et al. Age-dependent changes in physical performance and body composition in community-dwelling Japanese older adults: Physical performance and body composition in older adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 2017;8:607–14. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12197>.
- [18] Bergland A, Jørgensen L, Emaus N, Strand BH. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. *BMC Health Serv Res* 2017;17:22. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1950-0>.
- [19] Alfaró-Acha A, Al Snih S, Raji MA, Markides KS, Ottenbacher KJ. Does 8-foot walk time predict cognitive decline in older Mexicans Americans? *J Am Geriatr Soc* 2007;55:245–51. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01039.x>.
- [20] Meyer M-L, Fustinoni S, Henchoz Y, Hottinger AF, Santos-Eggimann B. Slowness Predicts Mortality: A Comparative Analysis of Walking Speed and Moberg Picking-Up Tests. *J Am Med Dir Assoc* 2021;22:1652-1657.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.02.028>.
- [21] Marín-Jiménez N, Cruz-León C, Perez-Bey A, Conde-Caveda J, Grao-Cruces A, Aparicio VA, et al. Predictive Validity of Motor Fitness and Flexibility Tests in Adults and Older Adults: A Systematic Review. *J Clin Med* 2022;11:328. <https://doi.org/10.3390/jcm11020328>.
- [22] Al-Momani M, Al-Momani F, Alghadir AH, Alharethy S, Gabr SA. Factors related to gait and balance deficits in older adults. *Clin Interv Aging* 2016;11:1043–9.
- [23] Scott D, Daly RM, Sanders KM, Ebeling PR. Fall and fracture risk in sarcopenia and dynapenia with and without obesity: the role of lifestyle interventions. *Current Osteoporosis Reports* 2015;13:235–44. <https://doi.org/10.1007/s11914-015-0274-z>.
- [24] Nilsson M, Eriksson J, Larsson B, Odén A, Johansson H, Lorentzon M. Fall Risk Assessment Predicts Fall-Related Injury, Hip Fracture, and Head Injury in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2016;64:2242–50. <https://doi.org/10.1111/jgs.14439>.
- [25] Cruz DT da, Duque RO, Leite ICG. Prevalence of fear of falling, in a sample of elderly adults in the community. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 2017;20:309–18.
- [26] Andrasfay T. Changes in Physical Functioning as Short-Term Predictors of Mortality. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2020;75:630–9. <https://doi.org/10.1093/geronb/gby133>.

- [27] McGrath RP, Kraemer WJ, Snih S Al, Peterson MD. Handgrip Strength and Health in Aging Adults. *Sports Medicine* 2018;48:1993–2000. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0952-y>.
- [28] Chen P, Lin M, Peng L, Liu C. Predicting Cause-Specific Mortality of Older Men Living in the Veterans Home by Handgrip Strength and Walking Speed : A 3-Year , Prospective Cohort Study in Taiwan. *JMDA* 2012;13:517–21. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.02.002>.
- [29] Esain I, Rodriguez-Larrad A, Bidaurrezaga-Letona I, Gil SM. Health-related quality of life, handgrip strength and falls during detraining in elderly habitual exercisers. *Health and Quality of Life Outcomes* 2017;15:1–9. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0800-z>.
- [30] Peterson MD, Zhang P, Duchowny KA, Markides KS, Ottenbacher KJ, Snih S Al. Declines in Strength and Mortality Risk Among Older Mexican Americans: Joint Modeling of Survival and Longitudinal Data. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2016;71:1646–52. <https://doi.org/10.1093/gerona/glw051>.
- [31] Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, Schulzke J-D, Pirlich M. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. *Clinical Nutrition* 2011;30:135–42. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.09.010>.
- [32] Lee DM, Pye SR, Tajar A, O’Neill TW, Finn JD, Boonen S, et al. Cohort Profile: The European Male Ageing Study. *International Journal of Epidemiology* 2013;42:391–401. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr234>.
- [33] De Buyser SL, Petrovic M, Taes YE, Toye KRC, Kaufman J-M, Goemaere S. Physical function measurements predict mortality in ambulatory older men. *Eur J Clin Invest* 2013;43:379–86. <https://doi.org/10.1111/eci.12056>.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo mostraram que os indicadores antropométricos e desempenho funcionam podem ser utilizados como preditores de mortalidade para idosos. Entretanto, há ressalvas quanto a especificidade quando estratificada para o sexo.

A antropometria foi considerada nesse estudo como preditora de mortalidade para mulheres idosas de forma mais eficiente que nos indivíduos do sexo masculino. Os valores de IMM, MMT, CQ, CP e IMC apresentaram significância para as idosas através do cálculo de regressão de Cox, além de determinarmos pontos de corte pelos valores dos quartis e gráfico de sobrevida de Kaplan-Meier, o que poderá subsidiar a prática clínica. Em ambos os sexos apenas a CB foi significativa, o que está relacionado também as questões de desempenho muscular em homens que é mostrado como relevante no segundo manuscrito.

O desempenho funcional apresentou uma maior significância para o sexo masculino, para a FPM e TPL, sendo o TC para ambos os sexos. Apenas o TSL não apresentou significância para a mortalidade na população estudada. Estes achados se correlacionam com a literatura quanto ao declínio funcional na população idosa, entretanto fornece valores de corte para as avaliações e se apresentam como uma ferramenta epidemiológica à vigilância na saúde dos idosos, contribuindo principalmente para a atenção primária a saúde, pois os testes apresentados são de fácil reprodução e execução ao nível cognitivo.

8 REFERÊNCIAS

ABAR, L. et al. Body size and obesity during adulthood, and risk of lympho-haematopoietic cancers: An update of the WCRF-AICR systematic review of published prospective studies. **Annals of Oncology**, v. 30, n. 4, p. 528–541, 2019.

ABI KHALIL, C. et al. BMI is inversely correlated to the risk of mortality in patients with type 2 diabetes hospitalized for acute heart failure: Findings from the Gulf aCute heArt failuRE (Gulf-CARE) registry. **International journal of cardiology**, v. 241, p. 262–269, 15 ago. 2017.

ABIZANDA, P. et al. Frailty and mortality, disability and mobility loss in a Spanish cohort of older adults: The FRADEA Study. **Maturitas**, v. 74, n. 1, p. 54–60, jan. 2013.

ADACHI, T. et al. Lower body mass index predicts worse cancer-specific prognosis in octogenarians with colorectal cancer. **Journal of gastroenterology**, v. 51, n. 8, p. 779–787, ago. 2016.

ALBALA, C. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 17, n. 5–6, p. 307–322, 2005a.

ALBALA, C. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 17, n. 5–6, p. 307–322, jun. 2005b.

APPEL, S. J.; HARRELL, J. S.; DENG, S. Racial and socioeconomic differences in risk factors for cardiovascular disease among Southern rural women. **Nursing research**, v. 51, n. 3, p. 140–147, jun. 2002.

BAI, H. et al. Age-related decline in skeletal muscle mass and function among elderly men and women in Shanghai, China: a cross sectional study. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 25, n. April 2015, p. 326–332, 2016.

BAUMGARTNER, R. N. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **American journal of epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 755–763, 1998.

BERGLAND, A. et al. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. **BMC Health Services Research**, v. 17, n. 1, p. 22, dez. 2017.

BERGMAN, R. N. et al. A better index of body adiposity. **Obesity**, v. 19, n. 5, p. 1083–1089, 2011.

BERTOLDO BENEDETTI, T. R. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11–16, 2007.

BONGAARTS, J. Human population growth and the demographic transition. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1532, p. 2985–2990, 2009.

BORIM, F. S. A.; FRANCISCO, P. M. S. B.; NERI, A. L. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à mortalidade em idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 42, 4 maio 2017.

BOUTIN, E. et al. Interrelations between body mass index, frailty, and clinical adverse events in older community-dwelling women: The EPIDOS cohort study. **Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 37, n. 5, p. 1638–1644, out. 2018.

CALLAWAY, C. et al. Circumferences. Em: LOHMAN, T.; ROCHE, A.; MARTORELL, R. (Eds.). . **Anthropometric standardizing reference manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988. p. 39–54.

CAMPBELL, S. D. I. et al. Sedentary Behavior and Body Weight and Composition in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Studies. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 48, n. 3, p. 585–595, mar. 2018.

CHO, H. et al. Impact of premature natural menopause on body composition and physical function in elderly women: A Korean frailty and aging cohort study. **Medicine**, v. 100, n. 25, p. e26353, 25 jun. 2021.

COLPANI, V. et al. Lifestyle factors, cardiovascular disease and all-cause mortality in middle-aged and elderly women: a systematic review and meta-analysis. **European journal of epidemiology**, v. 33, n. 9, p. 831–845, set. 2018.

COMPERNOLLE, S. et al. Older Adults' Perceptions of Sedentary Behavior: A Systematic Review and Thematic Synthesis of Qualitative Studies. **The Gerontologist**, v. 60, n. 8, p. 572–582, 23 nov. 2020.

COQUEIRO, R. S. et al. Anthropometric indicators as predictors of serum triglycerides and hypertriglyceridemia in older adults. **Medical Express**, v. 1, n. 4, p. 202–205, 2014.

CORTEZ, A. C. L. et al. Aspectos gerais sobre a transição demográfica e epidemiológica da população brasileira. **Enfermagem Brasil**, v. 18, n. 5, p. 700, 2019.

CUNNINGHAM, C. et al. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 30, n. 5, p. 816–827, 2020.

DI ANGELANTONIO, E. et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. **Lancet (London, England)**, v. 388, n. 10046, p. 776–786, 20 ago. 2016.

DI CASTELNUOVO, A. et al. Alcohol Dosing and Total Mortality in Men and Women: An Updated Meta-analysis of 34 Prospective Studies. **Archives of Internal Medicine**, v. 166, n. 22, p. 2437–2445, 11 dez. 2006.

DOS ANJOS, D. M. DA C. et al. Effects of aerobic exercise on functional capacity, anthropometric measurements and inflammatory markers in diabetic elderly women. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 21, n. 3, p. 509–516, 2017.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 529–532, 2012.

DUONG, T. V. et al. Mid-arm circumference, body fat, nutritional and inflammatory biomarkers, blood glucose, dialysis adequacy influence all-cause mortality in hemodialysis patients: A prospective cohort study. **Medicine**, v. 98, n. 12, p. e14930, mar. 2019.

ECKHOFF, E. M. W. et al. Relative importance of four functional measures as predictors of 15-year mortality in the older Dutch population. **BMC Geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1–10, 2019.

EICKEMBERG, M. et al. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. **Revista de Nutricao**, v. 24, n. 6, p. 883–893, 2011.

EKNOYAN, G. Adolphe Quetelet (1796-1874) - The average man and indices of obesity. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 23, n. 1, p. 47–51, 2008.

ESAIN, I. et al. Health-related quality of life, handgrip strength and falls during detraining in elderly habitual exercisers. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 15, n. 1, p. 1–9, 2017.

FIGUEIREDO, I. M. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Revista Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 2, p. 104–110, 2007.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. M146–M157, 2001.

GIERTH, M. et al. Influence of Body Mass Index on Clinical Outcome Parameters, Complication Rate and Survival after Radical Cystectomy: Evidence from a Prospective European Multicentre Study. **Urologia internationalis**, v. 101, n. 1, p. 16–24, 2018.

GILL, Z.; NIEUWOUDT, M.; NDIFON, W. The Hayflick Limit and Age-Related Adaptive Immune Deficiency. **Gerontology**, v. 64, n. 2, p. 135–139, 2017.

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. **Journal of gerontology**, v. 49, n. 2, p. M85–M94, 1994.

HALME, J. T. et al. Alcohol consumption and all-cause mortality among elderly in Finland. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 106, n. 2–3, p. 212–218, 15 jan. 2010.

HARTRUMPF, M.; KUEHNEL, R.-U.; ALBES, J. M. The obesity paradox is still there: a risk analysis of over 15 000 cardiosurgical patients based on body mass index. **Interactive cardiovascular and thoracic surgery**, v. 25, n. 1, p. 18–24, 1 jul. 2017.

HAYFLICK, L. The limited in vitro lifetime of human diploid cell strains. **Experimental Cell Research**, v. 37, n. 3, p. 614–636, 1965.

HEYMSFIELD, S. B. et al. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. **The American journal of clinical nutrition**, v. 36, n. 4, p. 680–690, 1982.

HONG, S. et al. Body mass index and mortality among Korean elderly in rural communities: Kangwha Cohort Study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 2, p. 1–12, 2015.

HSIEH, S. D.; YOSHINAGA, H. Do people with similar waist circumference share similar health risks irrespective of height? **The Tohoku journal of experimental medicine**, v. 188, n. 1, p. 55–60, 1999.

HU, H. Y. et al. Association between tooth loss, body mass index, and all-cause mortality among elderly patients in Taiwan. **Medicine (United States)**, v. 94, n. 39, p. e1543, 2015.

HU, J. et al. Weight Change, Lifestyle, and Mortality in Patients With Type 2 Diabetes. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 107, n. 3, p. 627–637, 17 fev. 2022.

HWANG, C.-L. et al. Precision Measurements to Assess Baseline Status and Efficacy of Healthy Living Medicine. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 62, n. 1, p. 55–59, fev. 2019.

ICAZA, C. M. G.; ALBALA, C. **Minimental State Examinations (MMSE) del estudio de demencia en Chile: análisis estadístico / Minimental State Examinations (MMSE) of the madness study in Chile: statistical analysis.** Washington Organización Panamericana de la Salud y Desarrollo Humano, , 1999.

JAYEDI, A. et al. Central fatness and risk of all cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. **Bmj**, v. 370, p. m3324, 2020.

JIANG, M. et al. Dose–response relationship between body mass index and risks of all-cause mortality and disability among the elderly: A systematic review and meta-analysis. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 4, p. 1511–1523, 2019.

KAMIYA, K. et al. Gait speed has comparable prognostic capability to six-minute walk distance in older patients with cardiovascular disease. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 25, n. 2, p. 212–219, jan. 2018.

KANASI, E.; AYILAVARAPU, S.; JONES, JUDITH. The aging population : demographics and the biology of aging. **PERIODONTOLOGY 2000**, v. 72, n. 6, p. 13–18, 2016.

KEEBLE, E. et al. Frailty, hospital use and mortality in the older population: Findings from the Newcastle 85+ study. **Age and Ageing**, v. 48, n. 6, p. 797–802, 2019.

KIM, K.; HO, J.-H. Handgrip Strength and Mortality in Elderly Koreans : Evidence From the Korea Longitudinal Study of Ageing. **Asia Pacific Journal of Public Health**, v. 32, n. 6–7, p. 302–309, 2020.

KIM, S. et al. Calf circumference as a simple screening marker for diagnosing sarcopenia in older Korean adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). **Journal of Korean Medical Science**, v. 33, n. 20, p. 1–10, 2018.

KUMAR, A. et al. The Effect of Obesity on Incidence of Disability and Mortality in Mexicans Aged 50 Years and Older. **Salud Publica Mex**, v. 57, n. 01, p. 31–38, 2015.

LAJOUS, M. et al. Body Mass Index, Diabetes, and Mortality in French Women: Explaining Away a “Paradox”. **Epidemiology**, v. 25, n. 1, p. 10–14, jan. 2014.

- LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil : aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135–140, 2007.
- LIMA-COSTA, M. F. et al. Predictors of 10-year mortality in a population of community-dwelling Brazilian elderly: the Bambuí cohort study of aging. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. s360–s369, 2011.
- LIN, T.-Y.; HUNG, S.-C.; LIM, P.-S. Central obesity and incident atherosclerotic cardiovascular disease events in hemodialysis patients. **Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD**, v. 30, n. 3, p. 500–507, mar. 2020.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994.
- LOHMAN, T. J.; ROACHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric Standardization Reference Manual. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 24, n. 8, p. 952, 1992.
- LYNCH, N. A. et al. Muscle quality. I. Age-associated differences between arm and leg muscle groups. **Journal of applied physiology**, v. 86, n. 1, p. 188–194, 1999.
- MACEDO, B. G. DE; et al. Association between inflammatory mediators , grip strength and mobility in community-dwelling elderly. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, p. 1–11, 2018.
- MARCELLO, P. et al. Aging of the immune system – focus on inflammation and vaccination. **Eur J Immunol**, v. 46, n. 10, p. 2286–2301, 2016.
- MATSUO, T. et al. Age- and gender-specific BMI in terms of the lowest mortality in Japanese general population. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, v. 16, n. 10, p. 2348–2355, out. 2008.
- MCGRATH, R. P. et al. Handgrip Strength and Health in Aging Adults. **Sports Medicine**, v. 48, n. 9, p. 1993–2000, 2018a.
- MCGRATH, R. P. et al. Handgrip Strength, Function, and Mortality in Older Adults: A Time-varying Approach. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 50, n. 11, p. 2259–2266, 1 nov. 2018b.
- MICHALSEN, V. L. et al. Obesity measures, metabolic health and their association with 15-year all-cause and cardiovascular mortality in the SAMINOR 1 Survey: a population-based cohort study. **BMC cardiovascular disorders**, v. 21, n. 1, p. 510, 21 out. 2021.
- MINTZIRAS, I. et al. Sarcopenia and sarcopenic obesity are significantly associated with poorer overall survival in patients with pancreatic cancer: Systematic review and meta-analysis. **International journal of surgery (London, England)**, v. 59, p. 19–26, nov. 2018.
- NOGUEIRA, S. L. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos longevos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 4, p. 322–329, 2010.
- NORMAN, K. et al. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 135–142, abr. 2011.
- OLIVEIRA, A. S. Transição Demográfica, Transição Epidemiológica E Envelhecimento Populacional No Brasil. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 32, p. 69–79, 2019.

OLIVEIRA, T. A.; DUARTE, S. F. P.; DO REIS, L. A. Relação entre índice de massa corporal e desempenho motor de idosos pertencentes a grupos de convivência. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 3370014, 2016.

O'SÚILLEABHÁIN, P. S.; SUTIN, A. R.; GERSTORF, D. Body mass index, waist circumference, and mortality risks over 27 years of follow-up in old age. **Annals of Epidemiology**, v. 46, p. 20–23, 2020.

PAGOTTO, V. et al. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, n. 2, p. 322–328, 2018.

PARTHASARATHY, R.; OEI, E.; FAN, S. L. Clinical value of body composition monitor to evaluate lean and fat tissue mass in peritoneal dialysis. **European journal of clinical nutrition**, v. 73, n. 11, p. 1520–1528, nov. 2019.

PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R.; MARINS, V. M. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, p. 333–344, 1999.

PETERSON, M. D. et al. Declines in Strength and Mortality Risk Among Older Mexican Americans: Joint Modeling of Survival and Longitudinal Data. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 12, p. 1646–1652, dez. 2016.

PRESTON, S. H.; STOKES, A. Obesity paradox: conditioning on disease enhances biases in estimating the mortality risks of obesity. **Epidemiology (Cambridge, Mass.)**, v. 25, n. 3, p. 454–461, maio 2014.

REUBEN, D. B.; SIU, A. L. An objective measure of physical function of elderly outpatients: the Physical Performance Test. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 38, n. 10, p. 1105–1112, 1990.

RIVIATI, N. et al. Factors Related with Handgrip Strength in Elderly Patients. **Acta medica Indonesiana**, v. 49, n. 3, p. 215–219, 1 jul. 2017.

ROEDIGER, M. DE A. et al. Body Composition Changes and 10-Year Mortality Risk in Older Brazilian Adults: Analysis of Prospective Data from the SABE Study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 23, n. 1, p. 51–59, 2019a.

ROEDIGER, M. DE A. et al. Body Composition Changes and 10-Year Mortality Risk in Older Brazilian Adults: Analysis of Prospective Data from the SABE Study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 23, n. 1, p. 51–59, jan. 2019b.

SAMPAIO, L. S. et al. Indicadores antropométricos como preditores na determinação da fragilidade em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 4115–4124, 2017.

SANADA, K. et al. Association of sarcopenic obesity predicted by anthropometric measurements and 24-y all-cause mortality in elderly men: The Kuakini Honolulu Heart Program. **Nutrition**, v. 46, p. 97–102, 2018.

SANTOS, K. T. et al. Motor performance tests as screening instruments for frailty in the older adults. **Applied Nursing Research**, v. 32, p. 80–84, 2016.

- SARAIVA, W. S. et al. Relation Between Relative Handgrip Strength, Chronological Age and Physiological Age with Lower Functional Capacity in Older Women. **Open Access Journal of Sports Medicine**, v. Volume 10, p. 185–190, nov. 2019.
- SKINNER, J. S. et al. Exploring the “Obesity Paradox” as a Correlate of Cognitive and Physical Function in Community-dwelling Black and White Older Adults. **Ethnicity & Disease**, v. 27, n. 4, p. 387–394, 2017.
- SNIH, S. AL et al. Handgrip strength and mortality in older Mexican Americans. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, n. 7, p. 1250–1256, 2002.
- SUTHAHAR, N. et al. Relative fat mass, a new index of adiposity, is strongly associated with incident heart failure: data from PREVEND. **Scientific Reports**, v. 12, p. 147, 7 jan. 2022.
- TESSARI, A. A. et al. Anthropometric measures change and quality of life in elderly people: a longitudinal population-based study in Southern Brazil. **Quality of Life Research**, v. 25, n. 12, p. 3057–3066, 2016.
- THERNEAU, T. M.; GRAMBSCHE, P. M. Estimating the Survival and Hazard Functions. Em: THERNEAU, T. M.; GRAMBSCHE, P. M. (Eds.). . **Modeling Survival Data: Extending the Cox Model**. Statistics for Biology and Health. New York, NY: Springer, 2000. p. 7–37.
- THOMSON, C. A. et al. Body shape, adiposity index, and mortality in postmenopausal women: Findings from the Women’s Health Initiative. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, v. 24, n. 5, p. 1061–1069, maio 2016.
- THUN, M. J. et al. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. **The New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 24, p. 1705–1714, 11 dez. 1997.
- VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **Journal of clinical epidemiology**, v. 44, n. 9, p. 955–956, 1991.
- WANG, D. X. M. et al. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 11, n. 1, p. 3–25, fev. 2020.
- WANG, J. et al. Anthropometry in body composition. An overview. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 904, p. 317–326, 2000.
- WELLS, J. C. Commentary: The paradox of body mass index in obesity assessment: not a good index of adiposity, but not a bad index of cardio-metabolic risk. **International Journal of Epidemiology**, v. 43, n. 3, p. 672–674, 1 jun. 2014.
- WHO. **Physical status: The use of and interpretation of anthropometry, Report of a WHO Expert Committee**. [s.l.] World Health Organization, 1995.
- WHO. **World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. [s.l.] World Health Organization, 2020a. v. VII
- WHO, W. H. O. **Body mass index.WHO**. [s.l.] World Health Organization, out. 2020b. Disponível em: <<https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>>.

WHO, W. H. O. **Body mass index.WHO.** [s.l.] World Health Organization, 4 out. 2020c.

WINTER, J. E. et al. BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 99, n. 4, p. 875–890, 2014a.

WINTER, J. E. et al. BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 99, n. 4, p. 875–890, 2014b.

WOOD, A. M. Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies. **The Lancet**, v. 391, n. 10129, p. 1513–1523, 14 abr. 2018.

YANG, M. et al. Sarcopenia predicts readmission and mortality in elderly patients in acute care wards: a prospective study. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 8, n. 2, p. 251–258, abr. 2017.

YANG, M. et al. Sarcopenia for predicting mortality among elderly nursing home residents: SARC-F versus SARC-CalF. **Medicine (United States)**, v. 98, n. 7, p. 1–9, 2019.

ZAMBONE, M. A.; LIBERMAN, S.; GARCIA, M. L. B. Anthropometry, bioimpedance and densitometry: Comparative methods for lean mass body analysis in elderly outpatients from a tertiary hospital. **Experimental Gerontology**, v. 138, n. July, p. 111020, 2020a.

ZAMBONE, M. A.; LIBERMAN, S.; GARCIA, M. L. B. Anthropometry, bioimpedance and densitometry: Comparative methods for lean mass body analysis in elderly outpatients from a tertiary hospital. **Experimental Gerontology**, v. 138, n. July, p. 111020, 2020b.

ZASLAVSKY, O. et al. Association Between Anthropometric Measures and Long-Term Survival in Frail Older Women: Observations from the Women’s Health Initiative Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 2, p. 277–284, fev. 2016.

9 ANEXOS

9.1 ANEXO A - QUESTIONÁRIO

SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO (BA), 2014.

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)_____.

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 Com quantas pessoas você reside?

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

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

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

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

Leia as opções e anote todas as afirmativas mencionadas.
--

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

A10 Qual a religião do Sr(a)?

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



Vá para a questão A.12.

A.11 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.12 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.13-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.14. Tem ou teve filhos adotivos ou enteados?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

A.15. O seu pai ainda está vivo? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão A.19.



Vá para a questão A.20.

A.16. NÃO LER! FILTRO: As perguntas A.1 a A.22 foram realizadas com um informante substituto? (1) Sim ⇒ Vá para a questão B.10a. (2) Não

SEÇÃO B- AVALIAÇÃO COGNITIVA

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

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

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

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

(3) Pior (8) NS (9) NR

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

Códigos:			Correto
Segunda feira 01	Mês	__ __	()
Terça feira 02	Dia do mês	__ __	()
Quarta feira 03	Ano	__ __ __ __	()
Quinta feira 04	Dia da semana	__ __	()
Sexta feira 05			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 () NÚMERO 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

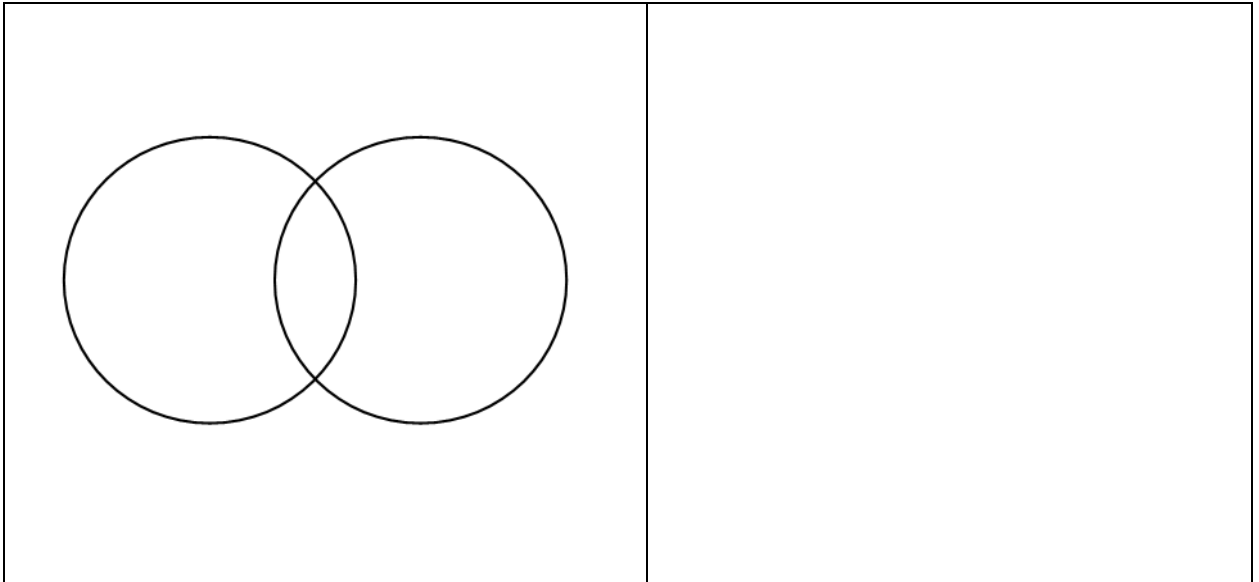
Coloca o papel sobre as pernas ()

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 (avalie com o supervisor se a entrevista pode continuar só com a pessoa entrevistada)

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

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

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 \Rightarrow 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 \Rightarrow Vá para a C.10

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

Idade |____|____|

Ano |____|____|____|____| () NS 9998 () NR 9999

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

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

(1) Sim. Qual: _____

(2) Não (8) NS (9) NR

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

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

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

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

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

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

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

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

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

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

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

(1) Nº Vezes |____|____| (8)NS (9)NR

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

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

C.11c. 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.11d – Houve alguma Fratura?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

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

Idade |____|____|

Ano |____|____|____|____|

() NS 9998

() NR 9999

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

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

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

(1) menos de 5 dias

(2) de 5 a 14 dias

(3) mais de 15 dias

(8)NS

(9)NR

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

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

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

- (1) Sim, uns poucos (até 4)
 (2) Sim, bastante (mais de 4 e menos da metade)
 (3) Sim, a maioria (a metade ou mais)
 (4) Não \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	1	2	3	4	5	8	9

dentes ou da sua dentadura?							
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 \Rightarrow 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 frequência?	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 \Rightarrow 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 \Rightarrow Vá para a questão C.19b.
(3) nunca fumou (8) NS (9) NR \Rightarrow Vá para a questão C.20.

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

		Definição: um maço=20 cigarros
cigarros por dia	__ __	}
cachimbos	__ __	
charutos	__ __	
		Vá para a questão C.19c

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

Idade	em	anos:	Se deixou de fumar há menos de um ano, anote "00"
__ __			
Ano: __ __			
(9998) NS		(9999) NR	

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

Idade em anos: |__|__|__|
 Ano: |__|__|__|

(9998) NS

(9999) NR

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 $\left. \vphantom{\begin{array}{l} (2) \text{ Não} \\ (4) \text{ Não costuma fazer} \end{array}} \right\}$ 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 $\left. \vphantom{\begin{array}{l} (2) \text{ Não} \\ (4) \text{ Não costuma fazer} \end{array}} \right\}$ 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 \Rightarrow 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 \Rightarrow Volte para E.2 e anote (2) Não (8) NS (9) NR

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

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

SEÇÃO F- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS

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

- (1) Plano de Saúde Privado
 (2) Seguro Público (SUS)
 (3) Outro: _____
 (4) Nenhum (8) NS (9) NR

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

- _____ número de vezes; (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

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

- _____ (nº) (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

F04 – Qual setor de saúde você mais frequenta?

- (1)USF/Posto de Saúde
- (2)Hospital
- (3)Consultório Particular/Convênios
- (4)NS
- (5)NR

F05 – Você recebe visita de profissionais de saúde de sua USF em sua casa?

- (1)Sim
- (2)Não
- (3)NS
- (4)NR

F06- Quais profissionais de saúde da USF visitam sua residência? (Pode haver mais de uma resposta)

- (1) Enfermeiro
- (2) Técnico de Enfermagem
- (3)Médico
- (5)Dentista
- (6)Agente Comunitário
- (7)Outros:_____
- (8)NS
- (9)NR

F07 -Você participa de algum grupo de convivência/educação em saúde/tratamento realizado pela unidade de saúde de seu bairro?

- (1)Sim
- (2)Não
- (3)NS
- (4)NR

F08 – Por qual profissional de saúde você é mais atendido/assistido/orientado na USF?

- (1) Enfermeiro
- (2) Técnico de Enfermagem
- (3) Médico
- (5) Dentista
- (6) Agente Comunitário
- (7) NS
- (8) NR

F08 – Você consegue realizar e ter acesso aos resultados aos exames complementares solicitados pelos profissionais da sua USF?

- (1) Sim
- (2) Não
- (3) Às vezes
- (4) NS
- (5) NR

F09- Para você ter acesso à unidade de saúde, qual meio de locomoção utiliza?

- (0) Caminha
- (1) Bicicleta
- (2) Carro próprio
- (3) Transporte Público
- (4) Outros _____

F10 – Você participa do Conselho de Saúde Municipal?

- (1) Sim
- (2) Não
- (3) NS
- (4) NR

F11- Você conhece as funções do Conselho de Saúde Municipal?

- (1) Sim
- (2) Não
- (4) 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 \Rightarrow 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 \Rightarrow 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 \Rightarrow Vá para H.9
 (02) sim, não sou aposentado \Rightarrow Vá para H.9
 (03) não trabalha \Rightarrow Vá para H.7
 (04) só faço trabalho doméstico \Rightarrow Vá para H.7
(98) NS (99) NR \Rightarrow 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 ~~⇔~~NR Vá para H.14

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

Textual: _____

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

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

Especifique: _____

(8) NS

(9) NR

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

_____ (número)

(8) NS

(9)NR

H.16 - Quantas pessoas vivem desta renda?

_____ (número)

(998) NS

(999)NR

H.17. O(a) Sr(a) (e sua(seu) companheira(o)) considera que tem dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

SEÇÃO J- CARACTERÍSTICAS DA MORADIA

Agora, quero fazer algumas perguntas sobre a sua casa.

J.01- Esta moradia é? (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

(1) casa?

(2) apartamento?

(3) barraco ou trailer?

(4) abrigo?

(5)outro? Especifique:_____

(8) NS

(9)NR

J.02- Esta casa é: (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

(1) própria e quitada, em terreno próprio

(2) ainda está pagando

(3) própria, em terreno que não é próprio

(4) arrendada, alugada ou emprestada

(5) outro? Especifique:_____

(8) NS

(9)NR

J.03- A sua casa tem luz elétrica?

(1) Sim (2) Não

(998) NS

(999)NR

J.04- Os moradores desta casa dispõem de água encanada? (Leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

- (1) dentro da casa? (2) fora da casa, mas no terreno?
 (3) fonte pública? (4) não dispõem de água encanada?
 (9) NR

J.05 - Qual o número de cômodos da residência?

_____ (número) (998) NS (999)NR

J05a – Esta casa tem algum sistema de drenagem de esgoto?

- (1) Sim
 (2) Não (998) NS (999)NR ⇨ Vá para J06

J05b – Especifique: Rede pública de esgoto (1)

Fossa 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 \Rightarrow 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 Vá para L.4

(98) recusou-se a tentar

() 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 } Vá para L.4

(98) recusou-se a tentar

() 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 } Vá para L.8

(98) recusou-se a tentar

() 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 \Rightarrow 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 \Rightarrow 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 **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 inclui** 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 **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 **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 **pelo menos 10 minutos contínuos**? (Não inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum **Vá para a questão N.2c.**

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

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

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

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

horas/min.	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 **peelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum **→ Já 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 **peelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum **→ Já 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 **→ Já 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 **peelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum **→ Já 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... **peelo menos 10 minutos contínuos**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum **→ Já 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.
---------------	------------------

Um dia	Manhã	Tarde	Noite

N.5b. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA** de final de semana normal?

UM DIA _____ horas ____ minutos

Final da Semana	Tempo horas/Min.		
	Manhã	Tarde	Noite
Um dia			

SEÇÃO O – EXAMES SANGUÍNEOS/PRESSÃO ARTERIAL

Exames Laboratoriais	Valor	Data realização exame
Colesterol total (mg/dl)		
Triglicérides (mg/dl)		
Glicose (mg/dl)		

Pressão arterial	1ª medida	2ª medida	3ª medida	Data de aferição
Sistólica				
Diastólica				
FC				
FR				

Anote qualquer consideração a mais que achar pertinente:

9.2 ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE



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 tomem 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.

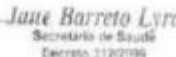
Ao associar nosso desejo de avançar nas melhorias da atenção a população idosa, facilitaremos ao proponente, o acesso aos nossos serviços, colaboradores e registros, bem como estaremos integrados ao projeto, visando à promoção da saúde.

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 2187/08

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

**9.3 ANEXO C - PARECER 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. Ivone Gonçalves Nery
Presidente em Exercício do CEP/UESB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE GOUTINHO/BA

Pesquisador: José Ailton Oliveira Carneiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 24804613.8.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 491.661

Data da Relatoria: 02/12/2013

Apresentação do Projeto:

O objetivo deste estudo é analisar o estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil. Este estudo será epidemiológico, populacional, de base domiciliar, do tipo longitudinal, com coleta de dados primários. O estudo será constituído por indivíduos com 60 anos e mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios particulares do município de Lafaiete Coutinho-BA. Serão coletadas informações sobre estado nutricional, características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde. As informações estatísticas serão obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico SPSS 15.0. Em todas as análises será utilizado o nível de significância = 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil.

Objetivo Secundário:

-Identificar os testes de desempenho motor que se associam com fragilidade, encontrando o teste que melhor discrimina a fragilidade em idosos residentes em comunidade.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3525-6683 **Fax:** (73)3528-9727 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

9.4 ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dano advindo da pesquisa: esta pesquisa não trará qualquer tipo de dano (moral ou material) a seus participantes. 122

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 _____ Polegar direito

Nome da pessoa ou responsável legal _____

COMPROMISSO DO PESQUISADOR

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