



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



**PABLINE DOS SANTOS SANTANA**

**DINAPENIA E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM IDOSOS**

**JEQUIÉ/BA**  
**2021**

**PABLINE DOS SANTOS SANTANA**

**DINAPENIA E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM IDOSOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, com área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da Banca Examinadora.

**Linha de pesquisa:** Vigilância à Saúde

**Orientador:** Prof. Dr. Cezar Augusto Casotti

**JEQUIÉ-BA  
2021**

S232d Santana, Pabline dos Santos.  
Dinapenia e indicadores antropométricos em idosos / Pabline dos Santos Santana.- Jequié, 2021.  
100f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação do Prof. Dr. Cezar Augusto Casotti)

1.Força da mão 2.Debilidade muscular 3.Antropometria 4.Saúde do Idoso 5.Epidemiologia I.Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
II.Título

CDD – 610.28

## FOLHA DE APROVAÇÃO

SANTANA, PABLINE DOS SANTOS. **Dinapenia e indicadores antropométricos em idosos.** Dissertação [Mestrado Acadêmico]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde-PPGES, com área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB. Jequié-BA.

### BANCA EXAMINADORA



---

**Prof. Dr. Cezar Augusto Casotti**

Doutor em Odontologia Preventiva e Social  
Professor Pleno da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde  
Orientador e Presidente da Banca Examinadora



---

**Prof. Dr. Hector Luiz Rodrigues Munaro**

Doutor em Educação Física  
Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Programa de Pós-Graduação em Ensino



---

**Prof. Dr. José Ailton Oliveira Carneiro**

Doutor em Ciências da Saúde  
Professor Titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde

Jequié-BA, 02 de dezembro de 2021.

## AGRADECIMENTOS

*“Que darei eu ao Senhor, por todos os benefícios que me tem feito?” (Salmos 116: 12).*

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, ao meu Senhor Jesus Cristo, por essa realização profissional, por ter me permitido alcançar este sonho tão almejado. Deus me sustentou nessa caminhada e me concedeu a benção da aprovação no mestrado no tempo certo do Senhor. Ele fez com que essa caminhada fosse de calma e de muita satisfação. Tu és a minha força, minha fortaleza! Sem Ti, eu nada sou. Obrigada por tamanho amor.

Deus, em sua imensa misericórdia, me apresentou ainda com a orientação do professor Dr. Cezar Augusto Casotti, o qual eu agradeço imensamente por todo aprendizado, paciência, dedicação, comprometimento, empatia, humanização e confiança depositada a mim nesse processo de orientação. Me faltam palavras para descrever, quão importante foi para mim tê-lo como orientado em um momento tão delicado da minha vida, momento em que eu buscava um título de mestre em meio a luta contra a ansiedade e o pânico causados pela pandemia. Obrigada por ter contribuído com esse processo, por facilitar a minha conciliação das atividades acadêmicas do mestrado com minha atuação enquanto fisioterapeuta hospitalar, nesses últimos meses. Ao senhor, professor Cezar, meu eterno reconhecimento, respeito, admiração e gratidão!

Agradeço aos meus pais, Antonio José Almeida Santana e Daniela Nascimento dos Santos, os grandes responsáveis pelo ser humano e profissional que sou hoje. Obrigada por terem me ensinado a buscar o melhor, pelo amor incondicional, o incentivo que sempre me foi dado e pelo orgulho demonstrado a cada conquista e etapa concluída. Vocês são as minhas maiores motivações. À minha irmã, Ma. Railana Santana Lago, agradeço pela disposição em contribuir com essa e outras tantas etapas da minha vida. Obrigada pela parceria, incentivo, amizade, carinho e pelo seu ombro amigo nos momentos de adversidade. À minha família, meu muito obrigada! Eu amo vocês!

Ao meu noivo, Guilherme Oliveira Andrade, por ter acompanhado todo o meu processo em busca desse momento. Você vivenciou comigo, durante a graduação, o planejamento deste sonho, me viu prestar seleções em busca da aprovação tão esperada, presenciou a minha felicidade ao ser classificada e esteve ao meu lado, durante a concretização, do que antes havia sido idealizado. Você esteve comigo desde o início, foi compreensivo, amoroso, companheiro, carinhoso, incentivador e muito, muito paciente. Que sorte eu tenho, em ter você comigo. Obrigada por colorir minha vida de uma forma tão especial. Eu te amo!

Agradeço ainda ao amigo Me. Lucas dos Santos, a quem eu tanto admiro, por ter contribuído com essa conquista, pela sua ajuda e incentivo nesse processo. Foram vários momentos destinados a colaborar com a minha formação, e eu só tenho a agradecer a Deus pela sua vida. Você é um pesquisador de excelência! Obrigada por tudo!

Gostaria de agradecer também a minha coordenadora Ma. Rita de Cássia Santos Barros, pelo suporte para que eu tivesse condições de exercer a minha profissão, da qual me orgulho, em meio a pandemia. O que por sua vez, contribuiu com um estado psicológico saudável, tornando possível a finalização deste ciclo e realização deste sonho. Obrigada pelo seu carinho e acolhimento!

Por fim, deixo meus agradecimentos a todos os doutores, que formam o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, pelos ensinamentos transmitidos, e aos colegas de turma e amigos conquistados, que foram motivos de constante alegria.

A todos, muito obrigada!

*“Porque dEle, e por Ele, e para Ele são todas as coisas.*

*A Ele seja a glória para sempre.*

*Amém!” Romanos (11: 36).*

## RESUMO

A dinapenia é a diminuição de força muscular relacionada a idade. Essa condição contribui com o comprometimento funcional dos idosos, que por sua vez apresentam outras alterações relacionadas ao processo de envelhecimento, como a presença de alterações antropométricas. Nesse contexto, foi objetivo do estudo avaliar a dinapenia e fatores associados em idosos com dependência funcional nas atividades instrumentais de vida diária, bem como identificar a medida antropométrica que melhor prediz o desfecho na população estudada. Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, parte de uma pesquisa censitária intitulada “Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos Residentes em Municípios de Pequeno Porte: coorte Aiquara”, realizados com idosos de ambos os sexos, do município de Aiquara-BA. Um instrumento próprio foi utilizado para avaliação das variáveis sociodemográficas, comportamentais e condição de saúde. As variáveis antropométricas avaliadas foram: índice de massa corporal, circunferência do braço, circunferência da panturrilha, dobra cutânea tricipital, circunferência muscular do braço, área muscular do braço e área muscular do braço corrigida. Para tais avaliações foi utilizada uma balança digital portátil, estadiômetro, fita antropométrica flexível inelástica e um adipômetro. A dinapenia foi identificada pelo teste de força de preensão manual, com um dinamômetro de mão. Para classificação da dinapenia foi adotado como ponto de corte, valor menor ou igual ao percentil 25, ajustada de acordo com o sexo. Na análise de dados, foram calculadas: frequência relativa, absoluta, médias, desvios padrão, medianas e intervalos interquartil. O teste de *Kolmogorov-Smirnov* foi usado para testar a normalidade dos dados, e posteriormente, o teste T de Student ou teste U de Mann-Whitney, para comparar os dados com distribuição normal e não normal, respectivamente. A Regressão Logística, com cálculo da Odds ratio e intervalo de confiança de 95%, foram utilizadas para verificar os fatores associados à dinapenia. Para identificação da medida antropométrica que melhor prediz a dinapenia, utilizou-se a curva Receiver Operating Characteristic. Os dados foram analisados no *Softwares Statistical Package for Social Sciences*. Em todas as análises foi adotado um intervalo de confiança de 95%. A prevalência da dinapenia no sexo masculino foi de 26,6% e no feminino, 24,8%. Os fatores associados a esta condição entre homens idosos foram: idade entre 70-79 anos,  $\geq 80$  anos e baixo peso. Já entre as mulheres: idade  $\geq 80$  anos, sobrepeso/obesidade, sintomas depressivos e dependência nas atividades básicas de vida diária. Em ambos os sexos, o índice de massa muscular, a circunferência da panturrilha, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida se mostraram bons preditores da dinapenia, sem diferença estatística entre eles. Entre idosos do sexo masculino, o indicador com maior sensibilidade foi o índice de massa corporal, e o de maior especificidade a circunferência da panturrilha. E entre as mulheres, a circunferência da panturrilha foi o indicador de maior sensibilidade, enquanto a circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida se mostram os indicadores de maior especificidade. Conclui-se que, é alta a prevalência da dinapenia em idosos. Esta condição está relacionada às variáveis sociodemográficas e de condições de saúde, em ambos os sexos. Além disso, todos os indicadores antropométricos avaliados no estudo, foram capazes de predizer a dinapenia, sem diferença entre eles.

**Palavras-chave:** Força da mão. Debilidade muscular. Antropometria. Saúde do Idoso. Epidemiologia.

## ABSTRACT

Dynapenia is age-related decrease in muscle strength. This condition contributes to the functional impairment of the elderly, who in turn have other changes related to the aging process, such as the presence of anthropometric changes. In this context, the objective of the study was to evaluate dynapenia and associated factors in elderly people with functional dependence on instrumental activities of daily living, as well as to identify the anthropometric measure that best predicts the outcome in the population studied. This is an epidemiological, cross-sectional study, part of a census survey entitled "Health Conditions and Lifestyle of Elderly Residents in Small Cities: Aiquara Cohort", carried out with elderly people of both sexes, in the city of Aiquara- BA. A specific instrument was used to assess sociodemographic and behavioral variables and health status. The anthropometric variables evaluated were: body mass index, arm circumference, calf circumference, triceps skinfold, arm muscle circumference, arm muscle area and corrected arm muscle area. For such evaluations, a portable digital scale, stadiometer, flexible inelastic anthropometric tape and an adipometer were used. Dynapenia was identified by the handgrip strength test, with a handheld dynamometer. For the classification of dynapenia, a value lower than or equal to the 25th percentile, adjusted according to sex, was adopted as a cut-off point. In the data analysis, the following were calculated: relative and absolute frequency, means, standard deviations, medians and interquartile ranges. The Kolmogorov-Smirnov test was used to test the normality of the data, and later, the Student's T test or the Mann-Whitney U test, to compare the data with normal and non-normal distribution, respectively. Logistic regression, with calculation of the odds ratio and 95% confidence interval, were used to verify the factors associated with dynapenia. To identify the anthropometric measure that best predicts dynapenia, the Receiver Operating Characteristic curve was used. Data were analyzed using the Software Statistical Package for Social Sciences. In all analyses, a confidence interval of 95% was adopted. The prevalence of dynapenia in males was 26.6% and in females, 24.8%. Factors associated with this condition among elderly men were: age between 70-79 years,  $\geq 80$  years and low weight. Among women: age  $\geq 80$  years, overweight/obesity, depressive symptoms and dependence on basic activities of daily living. In both sexes, muscle mass index, calf circumference, upper arm circumference, upper arm muscle circumference and corrected upper arm muscle area proved to be good predictors of dynapenia, with no statistical difference between them. Among elderly males, the indicator with the greatest sensitivity was the body mass index, and the one with the greatest specificity was the calf circumference. And among women, calf circumference was the indicator of greater sensitivity, while arm circumference, arm muscle circumference and corrected arm muscle area were the indicators of greater specificity. It is concluded that the prevalence of dynapenia in the elderly is high. This condition is related to sociodemographic variables and health conditions in both sexes. In addition, all anthropometric indicators evaluated in the study were able to predict dynapenia, with no difference between them.

**Keywords:** Hand strength. Muscle weakness. Anthropometry. Elderly Health. Epidemiology.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Corpo da dissertação

<b>Quadro 1.</b> Variável dependente segundo definições, referências e contrastes.	26
<b>Quadro 2.</b> Variáveis independentes segundo definições, referências e contrastes.	27
<b>Figura 1.</b> Modelo conceitual de determinação do resultado que será utilizado na análise múltipla.	28
<b>Manuscrito 2</b>	
<b>Figura 1.</b> Curvas ROC dos indicadores antropométricos do estudo como discriminadores da dinapenia em idosos de acordo com o sexo.	61

## LISTA DE TABELAS

### Manuscrito 1

- Tabela 1.** Análise descritiva das variáveis independentes e dependente do estudo, de acordo com o sexo. 36
- Tabela 2.** Prevalência da dinapenia em idosos do sexo masculino de acordo com as variáveis independentes do estudo. 38
- Tabela 3.** Prevalência da dinapenia em idosos do sexo feminino de acordo com as variáveis 7 independentes do estudo. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018. 40
- Tabela 4.** Modelo hierárquico final da associação entre as variáveis independentes do estudo e a dinapenia em idosos de acordo com o sexo. 43

### Manuscrito 2

- Tabela 1.** Comparação entre as medidas de tendência central e dispersão de indicadores antropométricos de acordo com a dinapenia em idosos do sexo masculino. 59
- Tabela 2.** Pontos de corte, sensibilidade e especificidade dos indicadores antropométricos utilizados como preditores dinapenia na população de estudo. 62

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividades Básicas de Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais de Vida Diária
AMB	Área muscular do braço
AMB-c	Área muscular do braço corrigida
CA	Circunferência abdominal
CB	Circunferência de braço
CC	Circunferência da cintura
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
Cm	Centímetro
CMB	Circunferência muscular do braço
CP	Circunferência da panturrilha
CQ	Circunferência de quadril
CS	Comportamento sedentário
DC	Dobras cutâneas
DCB	Dobra cutânea bicipital
DCT	Dobra cutânea tricípital
EWGSOP2	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People 2</i>
FPM	Força de preensão manual
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	<i>Physical Activity Questionnaire</i>
Kg	Quilograma
Kgf	Quilograma/força
M	Metros
Mm	Milímetro
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
OR	<i>Odds ratio</i>
P25	Percentil 25
RCE	Relação cintura/estatura
RCQ	Relação cintura/quadril
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
SMS	Secretária Municipal de Saúde
SNC	Sistema nervoso central
SPSS	<i>Softwares Statistical Package for Social Sciences</i>
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\%$	Percentual
$=$	Igual
$<$	Menor
$>$	Maior
$\leq$	Menor ou igual
$\geq$	Maior ou igual
$\pm$	Desvio Padrão

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 OBJETIVO</b> .....	15
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	16
3.1 DINAPENIA .....	16
3.2 PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DINAPENIA .....	17
3.3 ANTROPOMETRIA .....	19
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	21
4.1 TIPO DE ESTUDO .....	21
4.2 LOCAL DE ESTUDO.....	21
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	21
4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	22
4.4.1 Variáveis sociodemográficas.....	22
4.4.2 Variáveis comportamentais .....	22
4.4.3 Condições de saúde .....	23
4.4.3.1 Estado nutricional.....	23
4.4.3.2 Sintomas depressivo .....	23
4.4.3.3 Histórico de queda.....	24
4.4.3.4 Capacidade funcional nas ABVD.....	24
4.4.3.5 Capacidade funcional nas AIVD .....	24
4.4.4 Antropometria.....	25
4.4.5 Dinapenia.....	25
4.5 VARIÁVEIS E CATEGORIZAÇÃO .....	26
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	27
4.7 ASPECTOS ÉTICO .....	29
<b>5 RESULTADOS</b> .....	30
5.1 MANUSCRITO 1 .....	31
5.2 MANUSCRITO 2.....	53
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	70
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	71
<b>APÊNDICES</b> .....	76
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	77
APÊNDICE B – Questionário da coletada de dados.....	78

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que traz preocupações às diversas áreas, ganhando evidência o âmbito da saúde. Esse é um tema de discussão em vários países que buscam investigar possíveis complicações relacionadas a esse evento, visando o planejamento de ações futuras (ALVES et al., 2016).

Como características do envelhecimento podem ser citadas as alterações de aspectos fisiológicos (SOARES et al., 2017), bioquímicos, morfológicos, psicológicos (CÔCO et al., 2019) e funcionais (SOARES et al., 2017; CÔCO et al., 2019), que por sua vez trazem impactos negativos à vida do idoso (SOARES et al., 2017), a exemplo da redução da força muscular, denominada dinapenia (CLARK; MANINI, 2008).

A dinapenia é resultado de modificações do sistema nervoso central (SNC) somando a diminuição da massa muscular (SOARES et al., 2017). Como método diagnóstico dessa condição, a literatura aponta a dinamometria (SOARES et al., 2017; CONFORTIN et al., 2018a; ALEXANDRE et al., 2018), ganhando destaque o dinamômetro isocinético (FRAGALA et al., 2016; BOCARDE et al., 2019) e o dinamômetro hidráulico (SÁEZ MORENO et al., 2018; ARAÚJO et al., 2019). O último é utilizado no teste de força de preensão manual (FPM) e caracterizado por ser uma medição fácil e de baixo custo (CONFORTIN et al., 2018a).

A força de preensão manual tem sido utilizada, no campo científico, como um indicador de força muscular total, e o seu desenvolvimento ocorre de forma gradual, no período da infância até a vida adulta, onde o indivíduo apresenta a maior força. Por seguinte, se inicia o processo de decréscimo da FPM, que também se dá de modo progressivo e resulta no comprometimento das funções manuais (LENARDT et al., 2016).

A distribuição da dinapenia, em estudos epidemiológicos brasileiros tem apresentado prevalências que variam de 23,8% a 48,8% (BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020; MARQUES et al., 2019; ALEXANDRE et al., 2018; LENARDT et al., 2016), com maior representatividade do sexo feminino (LENARDT et al., 2016; ALEXANDRE et al., 2018; MARQUES et al., 2019). Essas diferenças na prevalência podem estar relacionadas as características de cada população, além do ponto de corte utilizado para diagnóstico de dinapenia.

Nesse contexto, ressalta-se que a força de preensão manual é uma medida importante na avaliação da saúde do idoso, como na identificação da síndrome da fragilidade (FURTADO et al., 2016), e no diagnóstico da sarcopenia (ALEXANDRE et al., 2018). Além disso, sabe-se que diferentes fatores estão associados à condição dinapênica, a exemplo das características

sociodemográficas, presença de doenças (ALEXANDRE et al., 2018; SÁEZ MORENO et al., 2018), estilo de vida (ALEXANDRE et al., 2018), saúde mental (PESSINI; BARBOSA; TRINDADE, 2016), capacidade funcional (CONFORTINI et al., 2018a; BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE; 2020; FORTUNATO; SILVA; MAZO, 2020) e medidas antropométricas (SÁEZ MORENO et al., 2018; MARQUES et al., 2019).

As medidas antropométricas, por sua vez, além de estarem relacionadas com a dinapenia em idosos, também sofrem alterações provenientes do envelhecimento, promovendo mudanças de aspectos estruturais e funcionais na vida do idoso. Essas modificações apresentam como um de seus fatores resultantes, o aumento da gordura corporal e a redução da massa magra, relacionando-se dessa forma com a perda de força muscular (COSTA et al., 2016).

Nesse contexto, destaca-se que a antropometria, que é descrita como processo de avaliação do corpo humano, quanto ao seu tamanho, proporção e composição, é um método de fácil aplicação e com um preço baixo. Além disso, ela permite colaborar com a investigação clínica e traz contribuições para o campo da epidemiologia (SAMPAIO et al., 2017).

Dessa forma, buscando contribuir com o planejamento de ações voltada à saúde da população idosa, o presente estudo tem como questões norteadoras as seguintes: Qual a prevalência da dinapenia e os fatores associados de acordo com o sexo em idosos? E quais medidas antropométricas melhor predizem a dinapenia em idosos?

Partindo do pressuposto que os idosos tendem a apresentar um declínio de funcionalidade, que envolvem perda de força muscular e alterações antropométricas, a presente investigação poderá contribuir com ações de vigilância à saúde do idoso, no que se refere a triagem de indivíduos com predisposição à dinapenia.

Além disso, a identificação da medida antropométrica como variável de predição da dinapenia será eficaz na ausência do dinamômetro e facilitará a identificação do idoso dinapênicos na prática clínica, possibilitando intervenções em saúde que visem uma melhor aptidão muscular e reversão do quadro de dinapenia.

A viabilização do estudo é de baixo custo e apresenta uma abordagem atual, que faz parte das prioridades no campo da saúde pública, principalmente no que diz respeito à identificação de fatores que estão relacionados ao maior comprometimento da força muscular do idoso. Ademais foram encontrados, até o momento, estudos conduzidos no nordeste brasileiro que buscasse identificar os fatores sociodemográficos, comportamentais e de condições de saúde associados à dinapenia em idosos, de acordo com o sexo. Bem como estudos que avaliassem o poder preditivo de medidas antropométricas para identificação da dinapenia, o que confere originalidade nesse estudo.

## **2 OBJETIVO**

OBJETIVO 1. Estimar a prevalência e identificar os fatores associados a dinapenia, em idosos, estratificado por sexo.

OBJETIVO 2. Avaliar a capacidade preditiva de indicadores antropométricos de massa muscular e de estado nutricional sobre a dinapenia em idosos e identificar os melhores pontos de corte para discriminação do desfecho na respectiva população.



### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 DINAPENIA

O termo dinapenia foi utilizado pela primeira vez em 2008 para designar a redução de força muscular promovida pelo envelhecimento (CLARK; MANINI, 2008), não sendo causada por patologias musculares ou neurológicas (SAEZ MORENO et al., 2018). Trata-se de uma expressão grega que significa “pobreza de força” (CLARK; MANINI, 2008).

Tal condição compromete a funcionalidade do sistema musculoesquelético dos indivíduos (MANSOUR et al., 2019) e é considerada como um preditor importante para o quadro de incapacidade e óbito (SOARES et al., 2017). Apresentando, por tanto, grande relevância no campo da saúde pública (MANCINI et al., 2019).

Ademais, de acordo com o *European Working Group on Sarcopenia in Older People 2* (EWGSOP2), a dinapenia é o principal critério para diagnóstico da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). É considerada também um dos quatro fenótipos da síndrome da fragilidade, o que torna o idoso dinapênico suscetível a essa condição (LENARDT et al., 2016).

Como método de avaliação da força muscular na população idosa, a literatura aponta a dinamometria (FRAGALA et al., 2016; BORGES et al., 2017), utilizada para mensurar a força de preensão manual, a força isocinética da extensão da perna (FRAGALA et al., 2016) e a força isométrica dos extensores do joelho e dos flexores plantares do tornozelo (BORGES et al., 2017). A dinamometria está relacionada, dentre outros fatores, com o desempenho funcional do indivíduo, e ganha destaque por ser caracterizada como um método de fácil medição (SOARES et al., 2017).

A força de preensão manual, avaliada em quilograma/força (kgf) (LENARDT et al., 2016), é utilizada para mensurar a força da mão, do antebraço, na avaliação dos membros superiores e está relacionada com a força total do indivíduo. Na prática, a medida dessa força é utilizada como ferramenta no tratamento do sistema musculoesquelético da mão e é útil desde a avaliação até a reabilitação (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017).

Contudo, nota-se que ainda não existe um valor bem estabelecido na literatura quanto ao ponto de corte da força de preensão manual, que venha identificar a dinapenia. O que tem sido descrito, em grupo de trabalho europeu, são pontos ajustados de acordo com o sexo ou com o sexo e o índice de massa corporal (IMC) dos idosos. O que revela a escassez de estudo específico na área (SAEZ MORENO et al., 2018).

Diferentes pontos de cortes têm sido utilizados para identificação da dinapenia. Lauretani et al. (2003) apresentou como referência da força de preensão manual valores maiores que 30 kgf para homens e maior que 20 kgf para mulheres, em estudo realizado na Toscana, Itália. Tais valores têm sido utilizados na literatura como ponto de corte em países, como o Brasil (ALEXANDRE et al., 2018) e Espanha (SÁEZ MORENO et al., 2018).

Mais tarde, a literatura internacional apresenta como referência, valores mais baixos para força de preensão manual. O Grupo de Trabalho Europeu, EWGSOP2, após ter se reunido pela segunda vez em 2018, estabeleceu como ponto de corte para FPM valores < 20 kg para homens e <16 kg para mulheres (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Como valores de referência nacional, a literatura apresenta os valores encontrados em estudo conduzido em Pelotas, no Rio Grande do Sul, onde a força média do sexo masculino e feminino foi 31,3 kgf (DP  $\pm$  7,25) e 19,1 kgf (DP  $\pm$  5,18), respectivamente (BUDZIARECK; DUARTE; BARBOSA-SILVA, 2008).

Como ponto de corte para dinapenia, tem sido estabelecido os menores valores apresentados na amostra, como pode ser observado no estudo de Lenardt et al. (2016), onde foram considerados dinapênicos os indivíduos que apresentaram o valor da FPM dentro do menor quartil, estratificado por sexo e de acordo com o IMC.

No que se refere a força de preensão manual média em idosos brasileiros, observa-se valores de 29,57 kgf ( $\pm$  10,36) na Região Sul (LENARDT et al., 2016) e 20,34 kgf ( $\pm$  9,35) no Nordeste (FURTADO et al., 2016), com médias mais elevadas no sexo masculino quando comparada ao feminino (LENARDT et al., 2016; FURTADO et al., 2016).

Sobre o perfil dos idosos dinapênicos, a literatura aponta que entre esses há predomínio do sexo feminino, de idade  $\geq$  80 anos (ALEXANDRE et al., 2018; CONFORTIN et al., 2018b), que não possuem companheiro (a), não fumantes e fisicamente ativos (MARQUES et al., 2019).

### 3.2 PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DINAPENIA

É alta a prevalência de dinapenia na população idosa brasileira, com tendência de aumento da sua proporção com o avançar da idade. Em idosos acima de 60 anos, por exemplo, observa-se prevalência geral de 23,80%. Já acima dos 65 anos, foi identificado um aumento de 4,4% na prevalência total, assumindo o valor de 28,20% (BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020).

Prevalência semelhante é demonstrada em outro grupo de idosos brasileiros, residentes no município de São Caetano do Sul-SP, com valor de 24,07% (MARQUES et al., 2019). Além dessas, há registro de prevalência ainda maior, a exemplo de 30,90%, como foi evidenciado entre os idosos do mesmo estado, no município de São Paulo-SP (ALEXANDRE et al., 2018).

Quando avaliado de acordo com o sexo, a literatura aponta prevalência maior em mulheres (23,90%) em relação à homens (23,70%) em idosos com idade maior ou igual a 60 anos. Já a partir dos 65 anos, foi evidenciado maior predomínio de dinapenia no sexo masculino (29,10%) em relação ao feminino (27,50%) (BORGES; LIMA-DUARTE; ANDRADE, 2020).

Há ainda, evidência de grandes disparidades dessa condição entre indivíduos idosos, de acordo com o sexo, a exemplo da prevalência de 54,55% no sexo masculino e 18,73% no feminino, encontrada no estado de São Paulo (MARQUES et al., 2019) e 6,40% e 42,40%, em homens e mulheres, respectivamente (LENARDT et al., 2016) no estado do Paraná.

No que se refere aos fatores associados à condição dinapênica, a literatura aponta como característica sociodemográfica relacionada a essa condição: sexo (LENARDT et al., 2016; BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020), idade (LENARDT et al., 2016; ALEXANDRE et al., 2018; BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020), escolaridade (LENARDT et al., 2016; ALEXANDRE et al., 2018; BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020) e estado civil (LENARDT et al., 2016).

Já as variáveis comportamentais associadas a essa condição são: histórico de tabagismo (ALEXANDRE et al., 2018) e atividade física (BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020). Além dessas, que são fatores modificáveis, a dinapenia também está associada à algumas condições de saúde, tais como a déficit cognitivo, desnutrição, osteoartrite e baixos valores de hemoglobina (ALEXANDRE et al., 2018).

Outras condições de saúde relacionada a esse evento adverso é a presença de incontinência urinária, uso de tecnologia assistida (LENARDT et al., 2016), histórico de queda (LENARDT et al., 2016; BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020), lentidão da marcha, limitação nas atividades diárias básica, doenças crônicas autorreferidas, sobrepeso/obesidade e hospitalização (BORGES; LIMA-COSTA; ANDRADE, 2020). Além dessas, há também registro da associação da dinapenia com algumas alterações antropométricas, como a menor circunferência do braço (CB), da circunferência de panturrilha (CP) e da dobra cutânea tricípital (DCT) (MARQUES et al., 2019).

Quando estratificada por sexo, a dinapenia, apresentou associação, além da idade, com a dependência nas atividades instrumentais de vida diária e com a inatividade física, entre as mulheres (CONFORTIN et al., 2018b). Entre idosas do sexo feminino a dinapenia também

esteve associada à artrite/reumatismo/artrose, enquanto a maior FPM esteve associada à bronquite ou asma. Já no sexo masculino, a dinapenia mostrou associação com o diabetes mellitus (CONFORTIN et al., 2018b).

Nesse contexto, a literatura ressalta a necessidade de direcionar as políticas públicas para ações voltadas à saúde na população idosa, visto que a dinapenia apresenta risco para morbidade e mortalidade desse público e a sua avaliação pode contribuir com a prevenção ou adiar as limitações e incapacidade funcional (MARQUES et al., 2019).

### 3.3 ANTROPOMETRIA

A antropometria é a ciência que avalia as condições atuais do indivíduo a partir de suas medidas corporais, e se configura como um parâmetro importante de avaliação em saúde (GOMES et al., 2017). Também é definida como o ramo científico que realiza a medição do peso, tamanho e proporções do corpo humano, as quais tornam possível a identificação de alterações sofridas pelo sujeito (JUNQUEIRA JÚNIOR et al., 2016).

Trata-se de um método de baixo custo e de simples aplicação, que depende do avaliador, no que diz respeito ao seu nível de conhecimento e prática. A literatura ressalta ainda, que a antropometria, na prática, é utilizada em avaliações clínicas, realizadas por exemplo, em academia e em estudos epidemiológicos (GLANZE et al., 2018).

Algumas das medidas antropométricas que tem sido utilizadas em estudos nacionais são: peso corporal; estatura; índice de massa corporal; circunferência de braço; circunferência de quadril (CQ); circunferência de cintura (CC); relação cintura/estatura (RCE); relação cintura/quadril (RCQ) (SANTOS et al., 2019); e dobras cutâneas (DC), como a dobra cutânea bicipital (DCB) e dobra cutânea tricípital (ANDAKI et al., 2017).

Sobre a avaliação antropométrica em idosos, destaca-se que diversas alterações em suas medidas foram evidenciadas no Brasil. No estado de Minas Gerais, mais da metade dos idosos apresentaram alterações na circunferência abdominal (CA), 69,4%, na relação cintura/quadril (75,5%) e no índice de massa corporal (65,2%). Nesses indivíduos, o IMC alterado esteve associado a cor de pele, tratamento de redução de peso, consumo de refrigerante (mais de três vezes na semana), consumo de carne vermelha e alteração na CA (FREITA et al., 2019).

Valores semelhantes de alterações antropométricas são evidenciados em idosos na Bahia, que apresentam alteração no índice de massa corporal (62,7%) e na circunferência abdominal (63,6%). Quanto aos fatores associados a CA aumentada nesses indivíduos encontra-

se: sexo feminino, hipertensão arterial sistêmica (HAS), etilismo e presença de dor (VIEIRA et al., 2018).

Além disso, alterações em diferentes medidas antropométricas esteve associado a outra condição clínica, a dinapenia. Os idosos de São Caetano do Sul, município de São Paulo, apresentaram associação da dinapenia com reduzida circunferência de braço, circunferência de panturrilha e dobra cutânea tricipital (MARQUES et al. 2019).

Outro estudo desenvolvido com idosos cadastrados do município de Campina Grande, estado da Paraíba, também verificou a correlação de indicadores antropométricos com a força de preensão manual. Foi identificada associação da circunferência muscular do braço (CMB) e da área muscular do braço corrigida (AMB-c) com a força no sexo masculino e feminino. Os autores revelaram ainda que a CMB foi uma variável preditiva da FPM entre as mulheres (SILVA et al., 2013).

Nesse contexto, a literatura destaca a importância de realizar avaliações antropométricas em idosos, bem como investigar a funcionalidade desses indivíduos, visto que se trata de um público suscetível ao desenvolvimento de condições patológicas que podem vir a alterar suas funções. Ademais, é ressaltado o papel do profissional de saúde na promoção do envelhecimento saudável (COSTA et al., 2016).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, descritivo e analítico, que analisou dados do projeto intitulado “Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos Residentes em Municípios de Pequeno Porte: Coorte Aiquara” da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

### 4.2 LOCAL DE ESTUDO

O local de estudo foi o município de Aiquara, localizado no centro-sul do estado da Bahia. No censo de 2010 a população aiquarense era composta por 4.602 habitantes, dos quais 13,42% (n= 618) eram idosos, com maior proporção do sexo masculino quando comparado ao feminino, 50,97% (n= 315) e 49,03% (n=303), respectivamente (IBGE, 2010)

Quanto a faixa etária dos idosos, ainda de acordo com dados do IBGE (2010), 46,60% estavam na faixa etária entre 60 a 69 anos (a maioria eram homens, 55,55%) e 53,40% apresentavam idade maior ou igual a 70 anos (com maior representatividade do sexo feminino, 53,03%).

### 4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Participaram da coleta de dados 258 idosos (idade  $\geq$  60 anos) residentes no perímetro urbano de Aiquara. Desses somente 196 apresentaram as informações suficientes para a metodologia proposta, visto que 62 idosos não participaram da última fase da coleta de dados (a qual incluía o teste de força de prensão manual e medição de indicadores antropométricos).

Foram avaliados os idosos residentes da zona urbana, de ambos os sexos. E incluídos no estudo aqueles não institucionalizados e os que dormiam no domicílio por, pelo menos, três vezes por semana. Os critérios de exclusão foram: idosos não encontrados no domicílio, após três visitas realizadas em turnos distintos, os idosos com déficit cognitivo e os acamados.

#### 4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro a maio de 2018. Inicialmente, para triagem da população, foi realizado a avaliação do déficit cognitivo, no domicílio do idoso, por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) com ponto de corte de 13 pontos (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975).

Também no domicílio, foi investigado as características sociodemográficas, variáveis comportamentais e condição de saúde. Posteriormente, na Secretária Municipal de Saúde (SMS), foi feita a avaliação da força de prensão manual e das medidas antropométricas. Os idosos que não conseguiam se deslocar, tiveram todas as etapas de coletas realizadas em seu domicílio.

##### 4.4.1 Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas foram obtidas por meio de um questionário próprio, onde foram investigadas as seguintes características: sexo, idade, raça/cor de pele, escolaridade, situação conjugal e arranjo familiar.

##### 4.4.2 Variáveis comportamentais

As variáveis comportamentais avaliadas foram: tabagismo, etilismo, nível de atividade física e comportamento sedentário elevado. Para avaliação do tabagismo os questionamentos utilizados foram: “*Você já foi fumante?*” e “*Você fuma atualmente?*”. A partir das respostas foram criadas duas categorias: “fumante/ex-fumante” e “não fumante”. O etilismo foi identificado a partir do seguinte questionamento: “*Você consome bebidas alcoólicas?*”. Para essa variável foram criadas duas categorias: não e sim.

Já para o nível de atividade física, foi utilizado como instrumento a versão longa do *Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (CRAIG et al., 2003), validado para idosos no Brasil (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007). Trata-se de um instrumento que quantifica o tempo destinado, por semana, para realização de atividades física de intensidade leve, moderada e vigorosa (BISPO ET AL., 2016). A avaliação se deu a partir dos quatro primeiros domínios do questionário que mensura o tempo gasto de atividade física no trabalho, de atividade física como meio de transporte, no lar e no tempo livre. Os idosos que

apresentaram o somatório  $\geq 150$  minutos por semana foram classificados como “ativo”, e aqueles com pontuação  $< 150$  minutos, “fisicamente inativos” (BULL et al., 2020).

O comportamento sedentário (CS) do idoso foi avaliado pelo quinto domínio do IPAQ (que investiga o tempo destinado a sedestação em um dia da semana e um dia no fim de semana). O ponto de corte utilizado para identificação do CS elevado foi o percentil 75 da média ponderada, de acordo com o sexo (492,85 min/dia para mulheres e 497,14 min/dia para homens). Esses valores foram obtidos a partir da seguinte equação:  $(5 \times \text{min/dia de semana}) + (2 \times \text{min/dia de final de semana}) / 7$ .

#### 4.4.3 Condições de saúde

A avaliação da condição de saúde do idoso foi realizada a partir da investigação do estado nutricional, presença de sintomas depressivos, histórico de queda, capacidade funcional nas atividades básicas de vida diária (ABVD) e capacidade funcional nas atividades instrumentais de vida diária (AIVD).

##### 4.4.3.1 Estado nutricional

O estado nutricional foi avaliado pelo índice de massa corporal – IMC, por meio da equação a seguir:  $\text{IMC} = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura (m)}^2$ . Para tanto, foi mensurado a massa corporal com uma balança digital portátil, marca Plenna®, e a estatura com um estadiômetro de 210 cm, marca WiSO®. O idoso foi orientado quanto a utilização de vestimentas leve para avaliação da massa corporal e a adoção do posicionamento correto na medição da estatura (posição ereta, em contato com a parede, pés unidos e com olhar fixo em eixo horizontal) (LOHMAN, 1992).

Após mensurações, calculou-se o IMC e os idosos foram classificados como eutróficos (IMC entre 22 – 27  $\text{kg/m}^2$ ), baixo peso ( $< 22 \text{ kg/m}^2$ ) e sobrepeso/obesidade ( $> 27 \text{ kg/m}^2$ ) (LIPSCHITZ, 1994).

##### 4.4.3.2 Sintomas depressivo

Para identificação dos sintomas depressivos foi utilizada a versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (EDG), reduzida com 15 item. Essa escala é frequentemente utilizada para identificar sintomas depressivos na população idosa. E na prática clínica, a versão reduzida



torna-se mais atrativa, considerando o tempo dispendido para o seu uso. A escala que possui 15 questões, apresenta um ponto de corte 5/6 (não caso/caso) (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999). Assim, para o presente estudo, escore total  $\geq 6$  foi foram classificados com presença de sintomas depressivos (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005).

#### 4.4.3.3 Histórico de queda

O histórico de queda também foi avaliado pelo autorrelato. O idoso foi questionado sobre ter apresentado algum episódio de queda nos últimos dose meses. A resposta de tal questionamento foi categorizada em “sim” e “não”.

#### 4.4.3.4 Capacidade funcional nas ABVD

A capacidade funcional nas ABVD foi avaliada pela escala de Katz, a partir de seis atividades de autocuidado, sendo elas: tomar banho, se vestir, ir ao banheiro, realizar transferência, continência e se alimentar (KATZ et al., 1963). Pontuação de 0 a 3 indica dependência elevada; 4 a 5, dependência moderada; e 6 pontos reflete independência (WALLACE; SHELKEY, 2007). Para o presente estudo, os idosos com dependência moderada e elevada foram classificados como dependentes.

#### 4.4.3.5 Capacidade funcional nas AIVD

A dependência funcional para as AIVD foi avaliada pela escala de Lawton e Brody. A escala é constituída por 9 questões que avaliam a capacidade de realizar diferentes atividades: usar telefone, se locomover, fazer compras, preparar refeições arrumar a casa, lavar roupa, administrar automedicação e cuidar das finanças. Cada questão apresenta três opções de respostas com pontuações graduais: 3 pontos indicam independência; 2 pontos, dependência parcial; e 1 ponto, dependência total (LAWTON; BRODY, 1969).

Dessa forma, indivíduos com 27 pontos são classificados como independentes, pontuação entre 26-18 indica dependência parcial e menos de 18 pontos, quadro de dependência (PINTO et al., 2016). Para o presente estudo, foram considerados apenas duas categorias (independente e dependente). Assim os idosos com dependência parcial ou total foram classificados como dependentes.

#### 4.4.4 Antropometria

Além do índice de massa corporal, que foi utilizado como indicador de estado nutricional, outras medidas antropométricas foram mensuradas no presente estudo, como: circunferências muscular e dobra cutânea.

As circunferências corporais foram mensuradas com fita antropométrica flexível inelástica, com precisão de 1mm (Sanny®). A CB foi medida em um ponto médio entre o a borda lateral do acrômio e o olecrano da ulna; e a da panturrilha, no ponto de maior protuberância, perpendicular ao seu eixo longo (LOHMAN; ROCHE; MARTOREL, 1988).

A dobra cutânea tricipital foi mensurada por meio de um adipômetro marca Lange, Santa Cruz, Califórnia®, com 1 mm de precisão, devidamente calibrado. Esta medida foi realizada na face posterior do braço direito, considerando-se o mesmo ponto de referência utilizado para demarcação da CB (LOHMAN, 1992).

A partir da CB e DCT foram calculadas: circunferência muscular do braço - CMB (cm<sup>2</sup>) = [CB (cm) - (π/10 x DCT (mm))] (HARRISON et al., 1988); e a área muscular do braço corrigida - AMB-c (cm<sup>2</sup>), de acordo com o sexo dos avaliados. Homens: AMB-c = [CB (cm) - ((π/10 x DCT (mm))<sup>2</sup> - /4π) - 10], mulheres: AMB-c = [CB (cm) - ((π/10 x DCT (mm))<sup>2</sup> /4π) - 6,5] (HEYMSFIELD et al., 1982).

As medidas antropométricas foram coletadas por um profissional de educação física, devidamente treinado e padronizado, em triplicata, e para as análises foram utilizados os valores médios.

#### 4.4.5 Dinapenia

A dinapenia foi identificada pelo teste de força de preensão manual. Para tanto utilizou-se o dinamômetro de mão *Saehan*, SH5002 (*Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, MasanHoewon-Gu, Changwon 630-728, South Korea*). A mensuração da força foi realizada com o idoso em sedestação e com cotovelos flexionados a 90° (AMARAL et al., 2015).

A mensuração da FPM (kgf) foi realizada três vezes, e foi utilizado como valor final a maior das três mensurações. Como ponto de corte para dinapenia, utilizou-se os valores do quartil mais baixo, percentil 25 (≤ P25), ajustada de acordo com o sexo.

#### 4.5 VARIÁVEIS E CATEGORIZAÇÃO

No Quadro 1 é apresentado a variável dependente do estudo e sua definição, referência e contraste. As mesmas informações referentes às variáveis independentes são encontradas no Quadro 2.

**Quadro 1.** Variável dependente segundo definições, referências e contrastes.

<b>Variáveis</b>	<b>Definição</b>	<b>Referência</b>	<b>Contraste</b>
Dinapenia	Menor quartil ( $\leq P25$ )	Não	Sim

**Quadro 2.** Variáveis independentes segundo definições, referências e contrastes.

Variáveis	Definição	Referência	Contraste
Idade	Idade em anos	60 a 69 anos	70 a 79 e $\geq 80$
Raça/cor de pele	Observada pelo entrevistador	Branca (brancos)	Não branca (negros, pardos, amarelos e índios)
Escolaridade	Anos de estudo	Escolarizado	Lê e escreve o nome; analfabeto
Situação conjugal	.....	Com companheiro (casado ou união estável)	Sem companheiro (solteiro, viúvo ou divorciado)
Arranjo familiar	Mora sozinho ou acompanhado	Acompanhado	Mora sozinho
Consumo de álcool	Consome bebidas alcoólicas?	Não	Sim
Tabagismo	Já fumou? Fuma atualmente?	Não	Sim
Nível de atividade física	Prática regular do exercício físico	Ativos ( $\geq 150$ minutos por semana)	Inativos ( $\leq 149$ minutos por semana)
Quedas	Caiu nos últimos 12 meses?	Não	Sim
Sintomas depressivos	Presença de sintomas depressivos	Não	Sim
IMC	Massa/Estatura <sup>2</sup> ( $\geq 27$ kg/m <sup>2</sup> )	Eutrófico	Baixo peso e sobrepeso/obesidade
Capacidade funcional – ABVD	Capacidade funcional nas atividades básicas de vida diária	Independente	Dependente
Capacidade funcional - AIVD	Capacidade funcional nas atividades instrumentais de vida diária	Independente	Dependente

#### 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

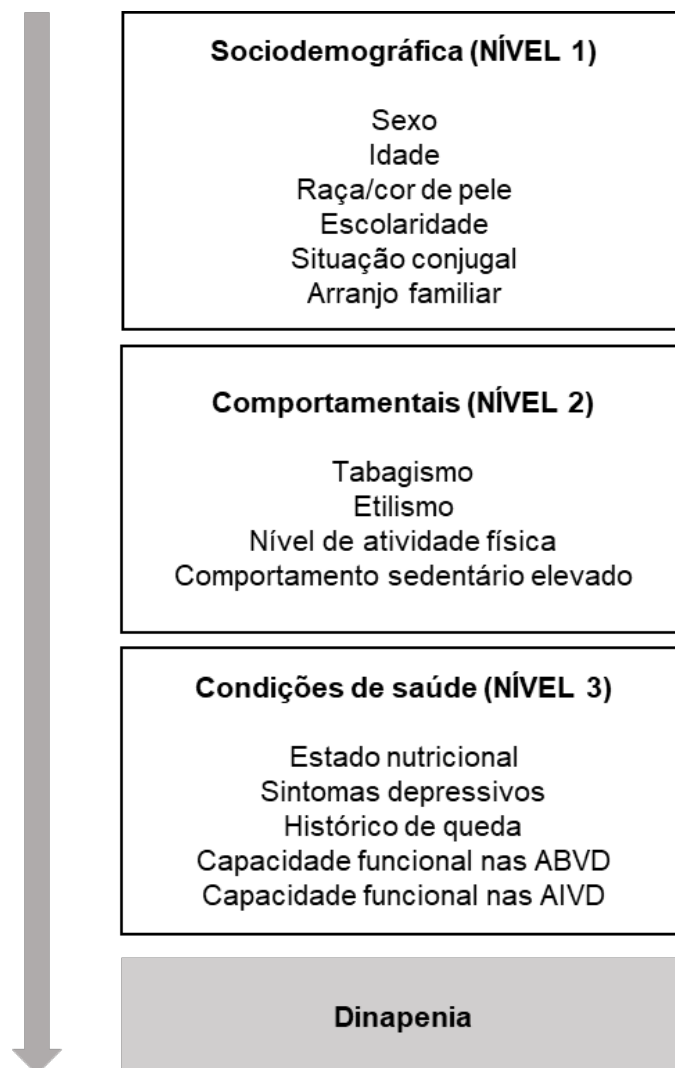
Para a análise descritiva das características da população foram calculadas as frequências relativas e absolutas, médias, desvios padrão, medianas e intervalo interquartil.

A distribuição de normalidade das variáveis quantitativas foi identificada a partir do Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Posteriormente, a comparação das características

antropométricas, de acordo com o sexo, em idosos com e sem dinapenia, foram realizadas por meio do teste T de Student ou teste U de Mann-Whitney, para os dados com distribuição normal e não normal, respectivamente.

A verificação da associação entre a dinapenia e variáveis independentes foi realizada por meio de Regressão de Poisson, com estimativa robusta, cálculos razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Na análise bruta, a prevalência do desfecho foi calculada para cada categoria das variáveis independentes. O nível de significância foi testado por meio do teste de Wald de heterogeneidade. As variáveis que apresentarem significância de pelo menos 20% nas análises brutas permaneceram para o ajuste, com base no modelo hierárquico apresentado na Figura 1.



**Figura 1.** Modelo conceitual de determinação do resultado que será utilizado na análise múltipla. Aiquara-BA, Brasil, 2018.

As variáveis dos níveis mais elevados interagiram e determinaram as variáveis localizadas nos níveis mais baixos. Portanto, o efeito de cada variável independente sobre o resultado foi controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados no modelo.

Ademais, a verificação do poder de diagnóstico da dinapenia, pelos indicadores antropométricos de massa muscular e a identificação dos melhores pontos de corte foram realizadas por meio dos parâmetros fornecidos pela curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC): área sob a curva ROC, sensibilidade e especificidade.

Para todas as análises foi adotado um intervalo de confiança de 95% ( $\alpha \leq 0,05$ ). Os dados foram analisados nos *Softwares Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 21.0, 2013, SPSS, Inc, Chicago, IL) e *MedCalc* (versão 19.4.1, 2018).

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICO

O estudo é parte de um projeto de pesquisa da UESB intitulado “Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos Residentes em Municípios de Pequeno Porte: Coorte Aiquara”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UESB, sob parecer nº 1.575.825/2016 e CAAE nº. 56017816.2.0000.0055.

## 5 RESULTADOS

Tem-se como resultado desta dissertação, dois manuscritos, apresentados a seguir de acordo com as normas do periódico selecionado para submissão. A produção dos manuscritos se deu com o intuito de alcançar os objetivos propostos pelo estudo. O primeiro manuscrito, intitulado “*Dinapenia e fatores associados em idosos residentes em comunidade*” atende o 1º objetivo desta dissertação. Enquanto o manuscrito “*Indicadores antropométricos como preditores de dinapenia em idosos*” atende o objetivo 2.

## 5.1 MANUSCRITO 1

### **DINAPENIA E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS RESIDENTES EM COMUNIDADE**

Será submetido à *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* (RBEFE). O mesmo foi elaborado de acordo com as diretrizes para autores, disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/about/submissions>.



# DINAPENIA E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS RESIDENTES EM COMUNIDADE

*Pabline dos Santos Santana<sup>1\*</sup>, Cezar Augusto Casotti<sup>1</sup>.*

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. \*Autor para correspondência: Pabline dos Santos Santana. Av. José Moreira Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490. Telefone (73) 3528-9600. E-mail: pablinsantana@yahoo.com.br.

## DINAPENIA EM IDOSOS

### RESUMO

Objetivou-se identificar a prevalência da dinapenia e fatores associados, de acordo com o sexo, em idosos. Trata-se de um estudo epidemiológico, analítico e transversal, desenvolvido em Aiquara-BA. A dinapenia foi identificada pelo teste de força de prensão manual, com o ponto de corte de 17,75 kgf para mulheres e 29,0 kgf para homens. As variáveis independentes foram as sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde. Para a análise associativa utilizou-se a Regressão de Poisson, com estimativa robusta, cálculos razão de prevalência e intervalos de confiança de 95%. A prevalência geral da dinapenia foi de 25,51% (26,6% no sexo masculino e 24,8% no feminino). Entre os homens, a dinapenia esteve associada com idade entre 70 a 79 anos (RP: 5,50; IC95% 1,702-17,809) e  $\geq 80$  anos (RP: 3,844; IC95% 1,113-13,275), cor de pele não branca (RP: 0,517; IC95% 0,277-0,965) e com o baixo peso (RP: 2,705; IC95% 1,232-5,943). Já entre as idosas, houve associação da dinapenia com a idade  $\geq 80$  anos (RP: 5,200; IC95% 2,098-12,887), sobrepeso/obesidade (RP: 0,307; IC95% 0,140-0,671), presença de sintomas depressivos (RP: 3,903; IC95% 2,001-7,612) e dependência nas ABVD (RP: 2,439; IC95% 1,335-4,458). Conclui-se que é alta a prevalência da dinapenia em idosos. E em ambos os sexos esta condição esteve associada às variáveis sociodemográficas e de condições de saúde.

**Palavras-chave:** Força da Mão; Saúde do Idoso; Vigilância Epidemiológica.

### ABSTRACT

The objective was to identify the prevalence of dynapenia and associated factors, according to sex, in the elderly. This is an epidemiological, analytical and cross-sectional study, developed in Aiquara-BA. Dynapenia was identified by the handgrip strength test, with a cutoff of 17.75 kgf for women and 29.0 kgf for men. The independent variables were sociodemographic, behavioral and health conditions. For the associative analysis, Poisson regression was used, with robust estimation, prevalence ratio calculations and 95% confidence intervals. The overall prevalence of dynapenia was 25.51% (26.6% in males and 24.8% in females). Among men, dynapenia was associated with age between 70 and 79 years (PR: 5.50; 95%CI 1.702-17.809) and  $\geq 80$  years (PR: 3.844; 95%CI 1.113-13.275), non-white skin color (RP: 0.517; 95%CI 0.277-0.965) and with the low weight (RP: 2.705; 95%CI 1.232-5.943). Among the elderly, there was an association of dynapenia with age  $\geq 80$  years (PR: 5.200; 95%CI 2.098-12.887), overweight/obesity (PR: 0.307; 95%CI 0.140-0.671), presence of depressive symptoms (PR: 3.903; 95%CI 2.001-7.612) and dependence on BADL (PR: 2.439; 95%CI 1.335-4.458). It is concluded that the prevalence of dynapenia in the elderly is high. And in both sexes this condition was associated with sociodemographic variables and health conditions.

**Keywords:** Strength of the Hand; Health of the Elderly; Epidemiological surveillance.

## 1 INTRODUÇÃO

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

Aspectos multifatoriais envolvidos no processo de envelhecimento contribuem com a redução da força muscular<sup>1</sup>, denominada dinapenia<sup>2</sup>. Embora seja considerada um fator característico da idade avançada, está relacionada a maiores comprometimentos físicos<sup>3</sup>, além de repercutir na qualidade de vida, autonomia, aumento do risco de institucionalização e mortalidade na população idosa<sup>4</sup>.

Nesse sentido, a dinapenia apresenta grande relevância no campo da saúde pública<sup>1</sup>. Há evidências que essa condição esteja relacionada, além da idade avançada<sup>1,5,6</sup>, com o nível educacional do idoso<sup>5,6</sup>, hábitos comportamentais modificáveis, tabagismo<sup>6</sup> e atividade física<sup>1</sup>, e situação de saúde, como alterações em valores bioquímicos<sup>6</sup>, presença de doenças crônicas e comprometimento funcional<sup>1</sup>.

Em estudos epidemiológicos, o teste de força de preensão manual (FPM) tem sido utilizado para avaliação da força muscular de idosos, por apresentar boa capacidade preditiva da força muscular total<sup>7</sup> e ser um indicador de fácil aplicação, baixo custo e não invasivo<sup>4</sup>. A mensuração da força por esse método ocorre a partir da preensão palmar realizada em um dinamômetro hidráulico de forma isométrica<sup>8</sup>.

A prevalência da dinapenia difere de acordo com o sexo do idoso, e tende a ser menor entre os homens (16,6%), quando comparado as mulheres (17,7%)<sup>1</sup>. A esse fato é atribuído o maior acúmulo de massa muscular evidenciada no sexo masculino<sup>9</sup>. Assim, destaca-se que a investigação da dinapenia seja realizada a partir das diferenças fisiológicas de cada gênero.

A partir desse pressuposto, vários autores propuseram-se a averiguar a dinapenia e fatores associados em idosos do sexo masculino e feminino<sup>1,6,9</sup>. Contudo, na região Nordeste, somente dois estudos foram conduzidos com idosos, nessa perspectiva, porém os mesmos apresentaram abordagens distintas. O primeiro avaliou a dinapenia como parte do desempenho motor, de acordo com o sexo e o grupo etário<sup>10</sup>, e o segundo, verificou a relação entre dinapenia e estado nutricional dos idosos residente da zona rural<sup>8</sup>.

Nesse cenário, o presente estudo visa trazer contribuições para a prática clínica e campo epidemiológico, por meio da identificação de condições relacionadas à dinapenia, de acordo com as especificidades de cada sexo. Tais achados permitirão o planejamento de ações e intervenções mais precisas, tendo em vista a saúde do idoso. Para tanto, o presente estudo teve como objetivo identificar a prevalência da dinapenia em idosos e as variáveis sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde a ela associada, de acordo com o sexo.

## 1 METÓDOS

2

3 Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal e analítico, desenvolvido com dados  
4 da pesquisa epidemiológica, censitária, de cunho domiciliar, intitulada “*Condições de Saúde e*  
5 *Estilo de Vida de Idosos Residentes em Municípios de Pequeno Porte: Coorte Aiquara*”,  
6 conduzida no município de Aiquara-BA. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a  
7 março de 2018.

8

9 A identificação dos idosos foi feita com apoio da Unidade da Estratégia Saúde da  
10 Família (USF) no município, que abrange toda população. A partir dos dados de cadastramento  
11 dos usuários da USF, foram identificados os domicílios com pessoas com 60 anos ou mais, e  
12 em seguida realizadas visitas domiciliares a fim de triar os participantes de acordo com os  
13 critérios estabelecidos no estudo.

14 Por meio de visitas às residências, foram identificados inicialmente 314 idosos. Desses,  
15 17 se recusaram a participar da pesquisa e 39 idosos não atendiam aos critérios previamente  
16 estabelecidos, restando 258 idosos. Contudo, para o presente estudo foram utilizadas  
17 informações de 196 idosos, que apresentaram informações suficiente para o desenvolvido deste  
18 estudo.

19 Na pesquisa foram incluídos os idosos não institucionalizados e que dormiam no seu  
20 domicílio por pelo menos três vezes por semana. Foram excluídos os não encontrados no  
21 domicílio (três visitas em diferentes turnos), os acamados e aqueles com comprometimento  
22 cognitivo, avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), com ponto de corte de <13  
23 pontos<sup>11</sup>.

24 Durante a visita ao domicílio do idosos, por meio de entrevista face a face, após  
25 avaliação da função mental, foram coletas as variáveis sociodemográficas: sexo (masculino ou  
26 feminino); grupo etário (60 – 69 anos; 70 – 79 anos;  $\geq$  80 anos); escolaridade (analfabeto;  
27 apenas lê e escreve o nome; escolarizado, aqueles com algum nível de escolarização); cor de  
28 pele observada pelo entrevistador (branco ou não branco [amarelo, pardo, índio e preto]);  
29 situação conjugal (com companheiro ou sem companheiro); e arranjo moradia (mora  
acompanhado ou mora sozinho).

30

31 As variáveis comportamentais foram: tabagismo (não fumante ou fumante/ex-fumante);  
32 consumo de bebida alcoólica atualmente (não ou sim); nível de atividade física (ativo  
33 fisicamente e inativo fisicamente); e comportamento sedentário elevado (não e sim). O nível  
34 de atividade física foi avaliado pelos quatro primeiros domínios da versão longa do *Physical*  
*Activity Questionnaire* (IPAQ)<sup>12</sup>, validado para idosos do Brasil<sup>13,14</sup>. Foram classificados como

1 insuficientemente ativos os idosos que realizavam <150 minutos semanais de atividade física  
2 moderada a vigorosa<sup>15</sup>.

3 O comportamento sedentário (CS) foi mensurado pelo quinto domínio do IPAQ, que  
4 avalia o tempo gasto sentado em um dia da semana e um dia no fim de semana. Utilizou-se  
5 como ponto de corte o percentil 75 da média ponderada para determinação do CS elevado, de  
6 acordo com o sexo feminino (492,85 min/dia) e masculino (497,14 min/dia), calculado a partir  
7 da equação a seguir:  $(5 \times \text{min/dia de semana}) + (2 \times \text{min/dia de final de semana}) / 7$ .

8 As condições de saúde foram avaliadas pelas variáveis: estado nutricional, analisado  
9 pelo índice de massa corporal – IMC (eutrofia, baixo peso e sobrepeso/obesidade); sintomas  
10 depressivos (não ou sim); histórico de queda (não ou sim); capacidade funcional nas atividades  
11 básicas de vida diária – ABVD (independente ou dependente) e capacidade funcional nas  
12 atividades instrumentais de vida diária – AIVD (independente ou dependente).

13 A presença de sintomas depressivos foi identificada pela Escala de Depressão Geriátrica  
14 (EDG), versão reduzida com 15 item<sup>16</sup>. Valores maiores ou igual a 6 foram classificados como  
15 presença de sintomas depressivos<sup>17</sup>. O histórico de queda foi avaliado de forma autorreferida,  
16 a partir do seguinte questionamento: “*O senhor (a) teve algum episódio de queda nos últimos*  
17 *12 meses?*”.

18 A capacidade funcional nas ABVD foi verificada pela escala de Katz. A escala possui  
19 um escore que varia de 0 a 6: 6 indica a independência; 4 a 5, dependência moderada; menos  
20 de 3 ponto, elevada dependência<sup>19</sup>. Já a capacidade funcional nas AIVD foi identificada pela  
21 escala de Lawton e Brody, que apresenta três opções de respostas, que podem indicar a  
22 independência (3 pontos), dependência parcial (2 pontos) ou dependência total (1 ponto)<sup>20</sup>.  
23 Assim, 27 pontos refletem a independentes, pontuações entre 26-18 a dependência parcial e  
24 menos de 18 pontos, dependência<sup>21</sup>. Para o presente estudo foram considerados apenas duas  
25 classificações nas ABVD e AIVD (independência e dependência). A dependência parcial e  
26 dependência total, foram categorizados como dependência ( $\leq 4$  pontos na escala de Katz e  $\leq 26$   
27 na escala de Lawton e Brody).

28 Os dados referentes ao IMC foram coletados em um segundo momento. Assim, foi  
29 agendado dia e horário para mensuração da massa corporal, estatura e avaliação da força de  
30 preensão manual, na Secretária Municipal de Saúde do município. Os idosos que não possuíam  
31 condições de deslocamento, tiveram essas avaliações realizadas em suas residências. Para  
32 mensuração da massa corporal foi utilizada uma balança digital portátil (Plenna®). O idoso foi  
33 orientado a usar vestimentas leves. Já a estatura foi verificada por um estadiômetro de 210 cm  
34 (WiSO®), ao final da inspiração do idoso. Para tal avaliação, o idoso foi posto em posição ereta,

1 em contato com a parede, com os pés unidos, mantendo os olhos fixos em eixo horizontal<sup>22</sup>. O  
2 cálculo do IMC foi a partir da seguinte equação:  $IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura (m)}^2$ .  
3 Idosos que obtiveram valores  $< 22 \text{ kg/m}^2$  foram categorizados como baixo peso;  $22 - 27 \text{ kg/m}^2$ ,  
4 eutróficos; e  $> 27 \text{ kg/m}^2$ , sobrepeso/obesidade<sup>23</sup>.

5 A dinapenia foi identificada por meio do teste de força de preensão manual, utilizando  
6 um dinamômetro de mão *Saehan*, SH5002 (*Saehan Corporation*, 973, *Yangdeok-Dong*,  
7 *MasanHoewon-Gu*, *Changwon* 630-728, *South Korea*), com o idosos em sedestação e com  
8 cotovelos fletidos a  $90^\circ$  (AMARAL et al., 2015). O teste foi realizado três vezes e para as  
9 análises foi utilizado o maior valor em quilograma-força (kgf). O ponto de corte da dinapenia,  
10 para cada sexo, foi menor ou igual ao percentil 25 ( $\leq P25$ ): 17,75 kgf para mulheres e 29,0 kgf  
11 para homens.

12 Os dados foram analisados no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®  
13 21.0, 2013, Inc, Chicago, IL). Para as análises descritivas foram calculadas as frequências  
14 absolutas e relativas, média e desvio padrão. Para as análises inferenciais, utilizou-se o teste  
15 Qui-quadrado de Person para análise bivariada (variável dependente com as variáveis  
16 independentes). As variáveis independentes que mostraram relação com o desfecho,  
17 apresentando nível de significância  $\leq 20,0\%$  ( $p \leq 0,20$ ), foram incluídas no modelo hierárquico  
18 multivariado da regressão de Poisson, com estimativa robusta, cálculos de razão de prevalência  
19 e intervalos de confiança de 95%.

20 O modelo foi construído em três níveis: nível 1 (variáveis sociodemográficas); nível 2  
21 (variáveis comportamentais); e o nível 3, (variáveis de condições de saúde). O efeito de cada  
22 variável independente sobre o resultado foi controlado pelas variáveis do mesmo nível e dos  
23 níveis anteriores.

24 Assim, as análises se iniciaram no primeiro nível, sendo incluída no modelo, de forma  
25 gradativamente, as variáveis do nível dois e três. Os ajustes foram feitos dentro e entre os níveis,  
26 permanecendo no modelo final somente as variáveis que apresentaram valor de  $p \leq 0,20$  no teste  
27 de *Wald* para heterogeneidade. Por fim, foram considerados como fatores associados à  
28 dinapenia, as variáveis que demonstraram nível de significância menor ou igual a 5,0% ( $p$   
29  $\leq 0,05$ ).

30 O estudo atendeu os princípios éticos da Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional  
31 de Saúde Brasileiro, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade  
32 Estadual do Sudoeste da Bahia, sob parecer nº 1.575.825/2016 e CAAE  
33 56017816.2.0000.0055. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e  
34 Esclarecido (TCLE).

## 1 RESULTADOS

2

3 Participaram do estudo 196 idosos de ambos os sexos. Desses 59,70% (n=117) eram do  
4 sexo feminino. A média de idade das mulheres foi de 71,92 anos ( $\pm 7,91$ ) e dos homens, 72,51  
5 anos ( $\pm 8,20$ ).

6

7 Observa-se que, em ambos os sexos, predominaram idosos com idade entre 60 a 69  
8 anos, escolarizados, com cor de pele não branca, com companheiros, que moravam  
9 acompanhados, não consumidores de bebida alcoólica, ativos fisicamente, sem comportamento  
10 sedentário elevado, sem sintomas depressivos, sem histórico de queda, independentes nas  
11 ABVD e dependentes nas AIVD. Além dessas, no sexo masculino predominaram idosos  
12 fumantes e eutróficos. Enquanto no feminino, houve maior prevalência de idosas não fumantes  
13 e com sobrepeso/obesidade (Tabela 1).

14 No que refere a dinapenia, observa-se prevalência geral de 25,51% (n=50). No sexo  
15 masculino a prevalência foi de 26,6% (n=21) e no sexo feminino de 24,8% (n=29) (Tabela 1).

15

16 **Tabela 1.** Análise descritiva das variáveis independentes e dependente do estudo, de acordo  
17 com o sexo. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Variáveis	Sexo masculino		Sexo feminino	
	N	%	n	%
<b>Grupo etário</b>				
60-69 anos	36	45,6	48	41,0
70-79 anos	27	34,2	45	38,5
$\geq 80$ anos	16	20,3	24	20,5
<b>Escolaridade*</b>				
Escolarizado	36	45,6	57	48,7
Lê e escreve o nome	15	19,0	17	14,5
Alfabeto	27	34,2	43	36,8
<b>Cor de pele</b>				
Branco	11	13,9	15	12,8
Não branco	68	86,1	102	87,2
<b>Situação conjugal</b>				
Com companheiro	55	69,6	84	71,8

Sem companheiro	24	30,4	33	28,2
<b>Arranjo moradia</b>				
Mora acompanhado	63	79,7	95	81,2
Mora sozinho	16	20,3	22	18,8
<b>Tabagismo</b>				
Não fumante	21	26,6	63	53,8
Fumante/ex-fumante	58	73,4	54	46,2
<b>Consumo de álcool</b>				
Não	57	72,2	99	84,6
Sim	22	27,8	18	15,4
<b>Nível de atividade física</b>				
Ativo fisicamente	53	67,1	91	77,8
Inativo fisicamente	26	32,9	26	22,2
<b>Comportamento sedentário elevado</b>				
Não	59	74,7	88	75,2
Sim	20	25,3	29	24,8
<b>Estado nutricional</b>				
Eutrofia	43	54,4	41	35,0
Baixo peso	12	15,2	14	12,0
Sobrepeso/obesidade	24	30,4	62	53,0
<b>Sintomas depressivos</b>				
Não	68	86,1	105	89,7
Sim	11	13,9	12	10,3
<b>Histórico de queda</b>				
Não	64	81,0	80	68,4
Sim	15	19,0	37	31,6
<b>Capacidade funcional – ABVD</b>				
Independente	71	89,9	101	86,3
Dependente	08	10,1	16	13,7
<b>Capacidade funcional – AIVD</b>				

Independente	32	40,5	51	43,6
Dependente	47	59,5	66	56,4
<b>Dinapenia</b>				
Não	58	73,4	88	75,2
Sim	21	26,6	29	24,8

1 **n:** número de participantes; **%:** percentual; \* percentual de resposta no sexo masculino foi equivalente à 98,70%  
2 da amostra. **ABVD:** atividade básica de vida diária; **AIVD:** atividade instrumental de vida diária. **Fonte:** Dados  
3 da pesquisa.  
4

5  
6 As análises bivariadas das variáveis independentes com o desfecho, no sexo masculino  
7 e feminino, são apresentadas nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. Observa-se que, entre os  
8 homens, o grupo de idosos com idade entre 70-79 anos e os idosos com baixo peso,  
9 apresentaram maior prevalência da dinapenia ( $p < 0,05$ ). E entre as mulheres, o desfecho foi  
10 significativamente ( $p < 0,05$ ) maior em idosos com a idade  $\geq 80$  anos, sem companheiro, com  
11 baixo peso, e dependentes nas ABVD e AIVD.

12 Ademais, além dessas variáveis, foram incluídas na análise multivariadas do sexo  
13 masculino: cor de pele, nível de atividade física, capacidade funcional nas ABVD e capacidade  
14 funcional nas AIVD ( $p \leq 0,20$ ). E no sexo feminino, além das já citadas: escolaridade, nível de  
15 atividade física, comportamento sedentário elevado, sintomas depressivos e histórico de queda  
16 ( $p \leq 0,20$ ).

17  
18  
19 **Tabela 2.** Prevalência da dinapenia em idosos do sexo masculino de acordo com as variáveis  
20 independentes do estudo. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Variável	Dinapenia				X <sup>2</sup>	Valor de p
	Não		Sim			
	n	%	N	%		
<b>Grupo etário</b>					12,154*	0,002*
60-69 anos	33	91,7	03	8,3		
70-79 anos	15	55,6	12	44,4		
$\geq 80$ anos	10	62,5	06	37,5		
<b>Escolaridade</b>					0,098*	1,000*
Escolarizado	26	72,2	10	27,8		



Lê e escreve o nome	11	73,3	04	26,7		
Analfabeto	20	74,1	07	25,9		
<b>Cor de pele</b>					2,332	<b>0,150*</b>
Branco	06	54,5	05	45,5		
Não branco	52	76,5	16	23,5		
<b>Situação conjugal</b>					0,044	1,000
Com companheiro	40	72,7	15	27,3		
Sem companheiro	18	75,0	06	25,0		
<b>Arranjo moradia</b>					0,631	0,538*
Mora acompanhado	45	71,4	18	28,6		
Mora sozinho	13	81,3	03	18,8		
<b>Tabagismo</b>					0,113	0,737
Não fumante	16	76,2	05	23,8		
Fumante/ex-fumante	42	72,4	16	27,6		
<b>Consumo de álcool</b>					0,007	0,931
Não	42	73,7	15	26,3		
Sim	16	72,7	06	27,3		
<b>Nível de atividade física</b>					2,802	<b>0,094</b>
Ativo fisicamente	42	79,2	11	20,8		
Inativo fisicamente	16	61,5	10	38,5		
<b>Comportamento sedentário elevado</b>					0,160	0,689
Não	44	74,6	15	25,4		
Sim	14	70,0	06	30,0		
<b>Estado nutricional</b>					7,926*	<b>0,015*</b>
Eutrófico	32	74,4	11	25,6		
Baixo peso	05	41,7	07	58,3		
Sobrepeso/obesidade	21	87,5	03	12,5		
<b>Sintomas depressivos</b>					0,003	1,000*
Não	50	73,5	18	26,5		
Sim	8	72,7	03	27,3		

<b>Histórico de queda</b>					1,665	0,330*
Não	45	70,3	19	29,7		
Sim	13	86,7	02	13,3		
<b>Capacidade funcional – ABVD</b>					2,501	<b>0,199*</b>
Independente	54	76,1	17	23,9		
Dependente	04	50,0	04	50,0		
<b>Capacidade funcional – AIVD</b>					3,309	<b>0,069</b>
Independente	27	84,4	05	15,6		
Dependente	31	66,0	16	34,0		

n: número de participantes; %: percentual; X<sup>2</sup>: valor do teste estatístico; **ABVD**: atividade básica de vida diária; **AIVD**: atividade instrumental de vida diária. \*Valor obtido por meio do *Fisher's Exact Test*. **Fonte**: Dados da pesquisa.

**Tabela 3.** Prevalência da dinapenia em idosos do sexo feminino de acordo com as variáveis independentes do estudo. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Variável	Dinapenia				X <sup>2</sup>	Valor de p
	Não		Sim			
	n	%	n	%		
<b>Grupo etário</b>					16,432	<0,001
60-69 anos	43	89,6	05	10,4		
70-79 anos	34	75,6	11	24,4		
≥80 anos	11	45,8	13	54,2		
<b>Escolaridade</b>					4,280*	<b>0,115*</b>
Escolarizado	47	82,5	10	17,5		
Lê e escreve o nome	10	58,8	07	41,2		
Analfabeto	31	72,1	12	27,9		
<b>Cor de pele</b>					0,674	0,522*
Branco	10	66,7	05	33,3		
Não branco	78	76,5	24	23,5		
<b>Situação conjugal</b>					7,670	<b>0,009</b>
Com companheiro	69	82,1	15	17,9		
Sem companheiro	19	57,6	14	42,4		

<b>Arranjo moradia</b>					0,062	0,804
Mora acompanhado	71	74,7	24	25,3		
Mora sozinho	17	77,3	05	22,7		
<b>Tabagismo</b>					0,481	0,488
Não fumante	49	77,8	14	22,2		
Fumante/ex-fumante	39	72,2	15	27,8		
<b>Consumo de álcool</b>					0,102	0,770*
Não	75	75,8	24	24,2		
Sim	13	72,2	05	27,8		
<b>Nível de atividade física</b>					3,353	<b>0,067</b>
Ativo fisicamente	72	79,1	19	20,9		
Inativo fisicamente	16	61,5	10	38,5		
<b>Comportamento sedentário elevado</b>					1,945	<b>0,163</b>
Não	69	78,4	19	21,6		
Sim	19	65,5	10	34,5		
<b>Estado nutricional</b>					11,338*	<b>0,003*</b>
Eutrófico	27	65,9	14	34,1		
Baixo peso	07	50,0	07	50,0		
Sobrepeso/obesidade	54	87,1	08	12,9		
<b>Sintomas depressivos</b>					4,560	<b>0,070*</b>
Não	82	78,1	23	21,9		
Sim	06	50,0	06	50,0		
<b>Histórico de queda</b>					3,109	<b>0,078</b>
Não	64	80,0	16	20,0		
Sim	24	64,9	13	35,1		
<b>Capacidade funcional – ABVD</b>					6,320	<b>0,025*</b>
Independente	80	79,2	21	20,8		
Dependente	08	50,0	08	50,0		
<b>Capacidade funcional – AIVD</b>					5,933	<b>0,015</b>
Independente	44	86,3	07	13,7		

Dependente	44	66,7	22	33,3
------------	----	------	----	------

1 **n**: número de participantes; **%**: percentual; **X<sup>2</sup>**: valor do teste estatístico; **ABVD**: atividade básica de vida diária;  
 2 **AIVD**: atividade instrumental de vida diária. \*Valor obtido por meio do *Fisher's Exact Test*. **Fonte**: Dados da  
 3 pesquisa.

4  
 5 De acordo com análise multivariada do sexo masculino (Tabela 4), nota-se que os idosos  
 6 com idade entre 70-79 anos apresentaram 5,50 vezes maior probabilidade à dinapenia (IC95%:  
 7 1,702-17,809), quando comparado ao grupo com idade de 60-69 anos. Enquanto a  
 8 probabilidade dos idosos longevos foi de 3,84 vezes (IC95%: 1,113-13,275) ( $p=0,017$ ). No que  
 9 se refere a cor de pele, os idosos não brancos apresentaram menor probabilidade (49,0%) de  
 10 desenvolver o desfecho (RP: 0,51; IC95%: 0,277-0,965), em relação aos idosos brancos  
 11 ( $p=0,038$ ). Além disso, idosos com baixo peso também apresentaram maior probabilidade à  
 12 dinapenia (RP: 2,705; IC95%: 1,232-5,943;  $p=0,004$ ).

13 No sexo feminino, a dinapenia esteve associada ao grupo etário, estado nutricional,  
 14 sintomas depressivos e capacidade funcional nas ABVD ( $p<0,05$ ). A idosas, com idade  $\geq 80$   
 15 anos, apresentaram 5,2 vezes maior probabilidade de apresentar dinapenia quando comparada  
 16 as mais jovens (RP: 5,200; IC95%: 2,098-12,887). Já as idosas com sobrepeso/obesidade  
 17 apresentaram menor probabilidade (70,0%) do desfecho (RP: 0,307; IC95%: 0,140-0,671).  
 18 Ademais, ter sintoma depressivo aumentou a probabilidade da dinapenia em 3,903 vezes  
 19 (IC95%: 2,001-7,612) e ser dependente nas ABVD em 2,439 vezes (IC95%: 1,335-4,458),  
 20 como apresentado na Tabela 4.

21

22

23

24

25

26

27

28

29

1 **Tabela 4.** Modelo hierárquico final da associação entre as variáveis independentes do estudo e  
 2 a dinapenia em idosos de acordo com o sexo. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Nível	Variáveis	Sexo masculino		
		RP ajustada	IC95%	Valor de p
1	<b>Grupo etário</b>			<b>0,017</b>
	60 – 69 anos	1	-	
	70 – 79 anos	5,506	1,702 – 17,809	
3	≥ 80 anos	3,844	1,113 – 13,275	
	<b>Cor de pele</b>			<b>0,038</b>
	Branco	1	-	
3	Não branco	0,517	0,277 – 0,965	
	<b>Estado nutricional</b>			<b>0,004</b>
	Eutrofia	1	-	
3	Baixo peso	2,705	1,232 – 5,943	
	Sobrepeso/obesidade	0,700	0,214 – 2,293	
	<b>Capacidade funcional nas ABVD</b>			0,110
	Independente	1	-	
	Dependente	2,042	0,851 – 4,900	
	Sexo feminino			
Nível	Variáveis	RP ajustada	IC95%	Valor de p
1	<b>Grupo etário</b>			<b>&lt;0,001</b>
	60 – 69 anos	1	-	
	70 – 79 anos	2,347	0,884 – 6,226	
2	≥ 80 anos	5,200	2,098 – 12,887	
	<b>Comportamento sedentário elevado</b>			0,122
	Não	1	-	
3	Sim	1,597	0,882 – 2,890	
	<b>Estado nutricional</b>			<b>0,002</b>
	Eutrofia	1	-	
3	Baixo peso	1,381	0,793 – 2,406	
	Sobrepeso/obesidade	0,307	0,140 – 0,671	
	<b>Sintomas depressivos</b>			<b>&lt;0,001</b>
	Não	1	-	
	Sim	3,903	2,001 – 7,612	
	<b>Capacidade funcional nas ABVD</b>			<b>0,004</b>
	Independente	1	-	
	Dependente	2,439	1,335 – 4,458	

3 **RP:** razão de prevalência; **IC95%:** Intervalo de confiança 95%. **ABVD:** atividade básica de vida diária. **Fonte:**  
 4 Dados da pesquisa.

5  
6

## 7 DISCUSSÃO

8

9 Os idosos de Aiquara-BA apresentaram alta prevalência da dinapenia, com percentuais  
 10 mais elevados entre os homens. No sexo masculino, a dinapenia esteve associada ao grupo  
 11 etário (70-79 anos e ≥80 anos), cor de pele (não brancos) e estado nutricional (baixo peso). No

1 sexo feminino, além do grupo etário (idade  $\geq 80$  anos) e do estado nutricional  
2 (sobrepeso/obesidade), o desfecho também apresentou associação com a presença de sintomas  
3 depressivos e com a dependência nas ABVD.

4 A prevalência da dinapenia, no presente estudo, foi menor do que a observada por outros  
5 autores<sup>4,5,6</sup>. Prevalência de 30,9% (IC95%: 27,5-34,6) foi encontrada entre os idosos de São  
6 Paulo-SP<sup>6</sup> e 48,8%, nos residentes de um distrito do município de Curitiba-PR<sup>5</sup>. Já os idosos de  
7 Florianópolis-SC, além de terem apresentado maior prevalência do desfecho, os valores foram  
8 mais elevados entre as mulheres em relação aos homens, 33,1% (IC95%: 26,61-40,40) e 29,2%  
9 (IC95%: 22,42-36,95), respectivamente<sup>4</sup>. A maior prevalência da dinapenia entre os homens de  
10 Aiquara-BA, pode ter relação, dentre outros fatores, com as características sociodemográficas,  
11 comportamentais e de condições de saúde desses indivíduos, bem como com os critérios  
12 metodológicos adotados para o diagnóstico da dinapenia.

13 No que se refere aos fatores associados, a relação da dinapenia e idade tem sido  
14 confirmada em vários estudos conduzido com idosos<sup>1,4,6,9,24</sup>, e é apontada como principal fator  
15 associado a essa condição<sup>6</sup>. Entre as circunstâncias que colaboram com essa evidencia, destaca-  
16 se as alterações no sistema nervoso central e periférico, que por sua vez, trazem repercussões  
17 ao sistema neuromuscular, comprometendo a capacidade muscular<sup>6</sup>. Além disso, o  
18 envelhecimento também favorece alterações no tamanho e no número de fibras musculares,  
19 principalmente as do tipo II, o que afeta a força muscular e contribui com o quadro dinapênico<sup>9</sup>.

20 Nesse contexto, um estudo conduzido com 8.396 indivíduos, de 70 municípios  
21 brasileiros, parte do estudo *Brazilian Longitudinal Study of Aging* (ELSI-Brasil), revelou que  
22 idosos com idade entre 60-69 anos e os com idade  $\geq 70$  anos demonstraram maior probabilidade  
23 de serem dinapênicos (OR 1,40 e OR: 3,30, respectivamente, com IC95% significativo),  
24 respectivamente, em relação aos avaliados do grupo de 50-59 anos<sup>1</sup>. Semelhantemente,  
25 Alexandre et al<sup>6</sup>., em estudo populacional com 1.168 idosos, parte do Estudo Saúde, Bem-Estar  
26 e Envelhecimento (SABE), evidenciaram que idosos com idade entre 70-79 anos apresentaram  
27 aproximadamente 2 vezes maior risco de desenvolver a dinapenia (IC95%: 1,44-2,76), e os  
28 idosos com idade  $\geq 80$  anos, 6 vezes (IC95% 3,71-10,11) maior probabilidade, em relação aos  
29 idosos mais jovens (60-69 anos).

30 Apesar das evidências, os idosos de Aiquara, do sexo masculino, que apresentaram  
31 maior probabilidade à condição dinapênica foram os com idade entre 70-79 anos, embora os  
32 longevos também tenham apresentado associação com o desfecho. Entre as mulheres, somente  
33 as com idade  $\geq 80$  anos apresentaram maior probabilidade à dinapenia. Em consonância, a  
34 literatura afirma que o homem, apesar de possuir maior massa muscular, aparentam desenvolver

1 maiores comprometimentos musculares relacionados à idade, em relação as mulheres<sup>25</sup>, o que  
2 possivelmente justifica a associação com os dois grupos etários no sexo masculino e com as  
3 longevas no sexo feminino. Ademais, nos idosos, o comprometimento da força torna-se mais  
4 evidente após os 75 anos, onde há uma maior deterioração das fibras musculares, tendões e  
5 sarcômeros<sup>4</sup>, o que elucida o maior risco da dinapenia entre os idosos com 70 a 80 anos.

6 No sexo masculino, a cor de pele também esteve associada ao desfecho. Os idosos não  
7 brancos apresentaram menor probabilidade à dinapenia. Tal resultado também foi observado  
8 em uma revisão sistemática<sup>25</sup>, desenvolvida de acordo com o *Statement for Reporting*  
9 *Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies*<sup>26</sup>. Os autores evidenciaram que homens  
10 brancos apresentavam força muscular significativamente menor, e destacaram que a  
11 composição da estrutura muscular dos indivíduos varia nas diferentes raças e etnias. Embora  
12 não se saiba o que de fato resulte em tais diferenças, a atividade androgênica é apontada como  
13 fator envolvido nesse processo<sup>25</sup>.

14 Há uma escassez de estudos que relacione a cor de pele com a dinapenia. Contudo,  
15 historicamente, sabe-se que o Brasil é marcado por profundas desigualdades sociais que estão  
16 atreladas a discrepância étnico racial no mercado de trabalho, o qual tem como público  
17 privilegiado o homem branco<sup>27</sup>. Portanto, destaca-se, nesse cenário, o racismo institucional,  
18 caracterizado por determinar a classe trabalhadora de acordo com a cor, promovendo a distinção  
19 entre o trabalho intelectual e manual. O último, por sua vez, está dividido em vários níveis e  
20 são ofertados, em maior escala, àqueles com cor de pele mais escura<sup>28</sup>. Assim, pode-se  
21 especular que as atividades manuais e laborais realizadas por indivíduos não brancos podem  
22 contribuir com uma melhor força de preensão manual nesses indivíduos.

23 No que se refere à condição de saúde, nota-se que, nos homens, ter baixo peso aumentou  
24 a probabilidade à dinapenia. O efeito da desnutrição sobre a FPM é corroborado por outros  
25 estudos com idosos<sup>6,29</sup>. Tal relação é fundamentada a partir da afirmação que o sistema  
26 imunológico e a produção de citocinas inflamatórias são acionados por uma nutrição  
27 inadequada. Como resultado dessa ação, tem-se o aumento das condições crônicas catabólicas,  
28 que afetam diretamente o sistema muscular, diminuindo a massa do músculo e comprometendo  
29 sua ação<sup>6</sup>. Além disso, o consumo nutricional inadequado, resulta na diminuição de proteínas,  
30 utilizadas como fonte de energia pelo sistema muscular<sup>8</sup>.

31 Por outro lado, no sexo feminino, o sobrepeso/obesidade mostrou-se como fator protetor  
32 à dinapenia. Estudos conduzidos no âmbito nacional<sup>1</sup> e internacional<sup>30</sup> também evidenciaram  
33 melhores condições de força em indivíduos com sobrepeso/obesidade. Idosos brasileiros, com  
34 sobrepeso/obesidade, de diferentes regiões, apresentaram 74,0% menor chance à dinapenia

1 (OR: 0,26)<sup>1</sup>, e os obesos do sul do Brasil obtiveram uma diferença nas médias de FPM de 5,16  
2 kgf, em relação aos não obesos ( $p=0,001$ )<sup>31</sup>.

3 O mesmo pode ser observado entre adultos e idosos europeus, que apresentaram maior  
4 FPM nos maiores quartis de IMC<sup>30</sup>: Os autores identificaram que as mulheres, com IMC no  
5 quartil mais elevado (percentil 75), eram 1,46 kgf (IC 95%: 1,05-1,86) mais fortes do que  
6 àquelas com IMC no quartil mais baixo (percentil 25)<sup>30</sup>. Essa relação, possivelmente, está  
7 atrelada as modificações neuromusculares que são provocadas pelo sobrepeso. Outro fator  
8 relacionado, é o valor basal de insulina, que é maior em indivíduos obesos, podendo estimular  
9 o estado de anabolismo, contribuindo com a maior força muscular<sup>31</sup>.

10 Entre as mulheres, nota-se ainda, que àquelas com sintomas depressivos apresentaram  
11 maior probabilidade à dinapenia. Esse resultado corrobora com os encontrados em estudo  
12 conduzido com idosos de Antônio Carlos-SC. Embora na investigação tenha utilizado o  
13 diagnóstico médico da depressão, por meio do autorrelato, os autores identificaram associação  
14 desta morbidade com a menor FPM ( $\beta$ : -1,65; IC 95%: -3,20 a -0,10), e afirmaram que essa  
15 relação pode estar atrelada a elevados níveis de citocinas pró-inflamatórias, comumente  
16 encontradas em pessoas depressivas, trazendo impactos a força muscular. Outro fator de  
17 influência é a motivação para realização do teste de FPM, que em pessoas depressivas pode ser  
18 menor<sup>32</sup>.

19 Entre idosas de Aiquara, a dependência nas ABVD também esteve associada à  
20 dinapenia. A relação entre essas variáveis já havia sido evidenciada em estudo brasileiro, onde  
21 a prevalência da dinapenia foi maior em idosos com limitação em duas ou mais ABVD (33,0  
22 %; IC95%: 29.3-37.1), quando comparados aos sem dependência (14,7%; IC95%: 13.1-16.5)<sup>1</sup>.  
23 Outros autores, ao investigarem a capacidade de predição da FPM para independência nas  
24 diferentes funções das ABVD, em idosas centenárias, encontraram pontos de cortes distintos  
25 para as funções: banho ( $p=0,022$ ), transferência ( $p=0,042$ ) e continência ( $p=0,053$ )<sup>33</sup>.

26 Em concordância, a literatura internacional apresenta resultados semelhantes entre  
27 idosos americanos. O estudo realizado com dados do *Health and Retirement Study*, 2006 a  
28 2010, identificou, no início do estudo, maior chance (54,0%) de dependência nas ABVD entre  
29 idosos com dinapenia (OR:1,54; IC95%: 1,54-1,55;  $p<0,0001$ ). Além disso, os autores  
30 revelaram maior chance (2,16 vezes) de progressão de dependência entre os idosos com  
31 dinapenia (IC95%: 2,15-2,16;  $p<0,0001$ )<sup>3</sup>.

32 Nesse contexto, destaca-se que essa associação é devida a redução da força muscular  
33 que ocorre ao longo do envelhecimento e, por sua vez, traz impactos as atividades de vida diária  
34 dos idosos, repercutindo na capacidade funcional desses indivíduos. Tornando-se necessário,



1 portanto, manter uma boa FPM, a fim de contribuir com melhores condições de saúde desse  
2 público<sup>4</sup>.

3 Assim, destaca-se que os resultados deste estudo revelam a necessidade do  
4 planejamento de ações de promoção à saúde dos idosos de Aiquara-BA, com vistas a redução  
5 da prevalência da dinapenia, contribuindo com o melhor desempenho muscular desses  
6 indivíduos, garantindo-lhes maior autonomia e qualidade de vida.

7 Portanto, ressalta-se que esta pesquisa é pertinente na prática clínica, uma vez que irá  
8 auxiliar na identificação de idosos com maior probabilidade à dinapenia, de acordo com a  
9 especificidade de cada sexo. Além disso, o estudo traz contribuições ao campo da saúde pública  
10 e pode subsidiar ações de promoção da saúde de idosos com o perfil sociodemográfico,  
11 comportamental e de condições de saúde semelhantes a fim de evitar maiores comprometimento  
12 na força muscular desses indivíduos.

13 O presente estudo apresenta algumas limitações, dentre elas, a maior, considera-se a  
14 perda do quantitativo da população, por apresentarem informações insuficientes para condução  
15 das análises. Como ponto forte, destaca-se a utilização de instrumentos validados, e  
16 considerados padrão ouro, na investigação do desfecho, bem como a estratificação da amostra  
17 por sexo e a originalidade do estudo com idosos residentes em um município de pequeno porte  
18 populacional do nordeste brasileiro.

19

## 20 **CONCLUSÃO**

21

22 Conclui-se que, os idosos de Aiquara-BA, de ambos os sexos, apresentam elevada  
23 prevalência de dinapenia. No sexo masculino, a dinapenia esteve associada a idade  $\geq 70$  anos e  
24 ao baixo peso. No sexo feminino, os fatores associados foram: idade  $\geq 80$  anos; sintomas  
25 depressivos; dependência nas ABVD; e sobrepeso/obesidade, que apresentou associação  
26 inversa com o desfecho.

27

28

29

30

31

32

## 1 REFERÊNCIAS

2

3 1. Borges VS, Lima-Costa, MFF, Andrade, FA. A nationwide study on prevalence and factors  
4 associated with dynapenia in older adults: ELSI-Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*.  
5 2020;36(4):e00107319.

6

7 2. Clark BC, Manini TM. Sarcopenia ≠ dinapenia. *J Gerontol A. Biol Sci Med Sci*.  
8 2008;63(8):829–834.

9

10 3. Duchowny K, Clarke P, Peterson MD. Muscle Weakness and Physical Disability in Older  
11 Americans: Longitudinal Findings from the U.S. Health and Retirement Study. *J Nutr Health*  
12 *Aging*. 2018;22(4):501–507.

13

14 4. Confortin SC, Ono LM, Meneghini V, Pastorio A, Barbosa AR, D'orsi E. Fatores  
15 associados à força de preensão manual em idosos residentes em Florianópolis, Brasil:  
16 EpiFloripa Aging Study. *Revista de Nutrição*. 2018;31(4):385-395.

17

18 5. Lenardt MH, Carneiro NHK, Betiolli SE, Binotto MA, Ribeiro DKMN, Teixeira FFR.  
19 Fatores associados à força de preensão manual diminuída em idosos. *Esc. Anna Nery*.  
20 2016;20(4):e20160082.

21

22 6. Alexandre TS, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Prevalência e fatores associados à  
23 sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo -  
24 Estudo SABE. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2018;21(02):e180009.

25

- 1 7. Confortin SC, Danielewicz AL, Antes DL, Ono LM, d'Orsi E, Barbosa AR. Associação  
2 entre doenças crônicas e força de prensão manual de idosos residentes em Florianópolis –  
3 SC, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23(5):1675-1685.  
4
- 5 8. Furtado GE, Santos SS, Rocha SV, et al. Associações entre estado nutricional e força de  
6 prensão manual em idosos residentes em áreas rurais. *Motricidade*. 2016;12(1):22-29.  
7
- 8 9. Lenardt MH, Grden CRB, Sousa JAV, Betiulli SE, Reche PM, Lourenço TM. Fatores  
9 sociodemográficos e clínicos associados à força de prensão manual e velocidade da marcha  
10 em longevos. *Cogitare Enferm*. 2017;22(3):e50464.  
11
- 12 10. Pinheiro PA, Passos TDO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Barbosa AR. Desempenho  
13 motor de idosos do Nordeste brasileiro: diferenças entre idade e sexo. *Revista da Escola de*  
14 *Enfermagem da USP*. 2013;47(1):128-136.  
15
- 16 11. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. “Mini-Mental State”: a practical method for  
17 grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*.  
18 1975;12:189-198.  
19
- 20 12. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International physical activity questionnaire:  
21 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-95.  
22
- 23 13. Benedetti TRB, Antunes PC, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski EL.  
24 Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em  
25 homens idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2007;13(1):11-16.

- 1 14. Benedetti TB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do Questionário Internacional de  
2 Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade  
3 concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. R. bras. Ci. e Mov. 2004;12(1):25-34.  
4
- 5 15. BULL, F.C. et al. Diretrizes da Organização Mundial da Saúde 2020 sobre atividade física  
6 e comportamento sedentário. British Journal of Sports Medicine. 2020;54:1451-1462.  
7
- 8 16. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em  
9 Geriatria (GDS) versão reduzida. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 1999;57(2B):421-426.  
10
- 11 17. Paradela EM, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a  
12 general outpatient clinic. Rev Saúde Pública. 2005;39(6):918-23.  
13
- 14 18. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged.  
15 The index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. Jama.  
16 1963;185:914-9.  
17
- 18 19. Wallace M, Shelkey M. Katz index of independence in activities of daily living (ADL).  
19 Nursing Clinics of North America. 2007;39(3):473-93.  
20
- 21 20. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental  
22 activities of daily living. Gerontologist. 1969;9(3):179-86.  
23

- 1 21. Pinto HÁ, Lange C, Pastore CA, Llano PMP, Castro DP, Santos F. Capacidade funcional  
2 para atividades da vida diária de idosos da Estratégia de Saúde da Família da zona  
3 rural. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016;21(11):3545-3555.  
4
- 5 22. Lohman TG. *Advances in body composition assessment: current issues in*  
6 *exercisescience*. Illinois: Human Kinetic Publisher, 1992.  
7
- 8 23. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary care*. 1994;21(1):55-  
9 67.  
10
- 11 24. Marques KM, Ferreira MPN, Freitas TI, Goulart RMM, Aquino RC, Previdelli AN.  
12 Evaluation of dynapenia in the elderly in São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil. *Fisioterapia*  
13 *em Movimento*. 2019;32:e003218.  
14
- 15 25. Schopf PP, Allendorf DB, Schwanke CHA, Gottlieb MG. Idade, sexo, raça/etnia são  
16 fatores intrínsecos associados à perda de massa muscular: uma revisão sistemática. *R. bras.*  
17 *Ci. e Mov.* 2017;25(2):195-204.  
18
- 19 26. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic  
20 reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions explanation and  
21 elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2009;62:e1ee34.  
22
- 23 27. Maia K, Catelan DW, Bacchi MD, Fonseca MR. Diferenças salariais e discriminação por  
24 gênero e cor no mercado de trabalho da região sul do Brasil. *Revista Estudo & Debate*. 2018;  
25 25(1):7-31.

- 1 28. Eurico MC. A luta contra as explorações/opressões, o debate étnico-racial e o trabalho do  
2 assistente social. *Serv. Soc. Soc.* 2018;133:515-529.
- 3
- 4 29. Silva NA, Pedraza, DF, Menezes, TN. Desempenho funcional e sua associação com  
5 variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva.*  
6 2015;20(12):3723-3732.
- 7
- 8 30. Keevil VL, Luben R, Dalzell N, et al. Cross-sectional associations between different  
9 measures of obesity and muscle strength in men and women in a British cohort study. *J Nutr*  
10 *Health Aging.* 2015 Jan;19(1):3-11.
- 11
- 12 31. Pillatt AP. Influência da obesidade nos critérios de classificação de sarcopenia em  
13 Idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2020;23(3):e200083.
- 14
- 15 32. Pessini J, Barbosa AR, Trindade EBSM. Chronic diseases, multimorbidity, and handgrip  
16 strength among older adults from Southern Brazil. *Revista de Nutrição.* 2016;29(1):43-52.
- 17
- 18 33. Fortunato AR, Silva REL, Mazo GZ. Handgrip strength accuracy as discriminator of  
19 functional independence in centenarian women. *Revista Brasileira de Cineantropometria &*  
20 *Desempenho Humano.* 2020;22:e57447.

21

22

23

24

## 5.2 MANUSCRITO 2

### **INDICADORES ANTROPOMETRICOS COMO PREDITORES DE DINAPENIA EM IDOSOS**

Este manuscrito será submetido à *Cadernos de Saúde Pública* (CSP). O mesmo foi elaborado de acordo com as diretrizes para autores, disponível em: <https://www.scielo.br/journal/csp/about/#instructions>.

**INDICADORES ANTROPOMETRICOS COMO PREDITORES DE DINAPENIA EM  
IDOSOS**

**ANTHROPOMETRIC INDICATORS AS PREDICTORS OF DYNAPENIA IN THE  
ELDERLY**

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS COMO PREDICTORES DE DINAPENIA  
EN LOS ANCIANOS**

*Pabline dos Santos Santana<sup>1</sup>, Cezar Augusto Casotti<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Endereço: Av. José Moreira Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490. Telefone: (73) 3528-9600. E-mail: pablinsantana@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Endereço: Av. José Moreira Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490. Telefone: (73) 3528-9600. E-mail: cacasotti@uesb.edu.br.



## RESUMO

Neste estudo analisou-se a capacidade de indicadores antropométricos para predição da dinapenia em idosos, de acordo com o sexo. Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, de base domiciliar, conduzido com idosos de Aiquara-BA. A dinapenia foi diagnosticada por meio do teste de força de preensão manual, realizado por um dinamômetro de mão, com o ponto de corte de 17,75 kgf para mulheres e 29,0 kgf para homens. As medidas antropométricas avaliadas com discriminadoras do desfecho foram: índice de massa corporal, circunferência da panturrilha, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida. Os resultados evidenciaram que todos os indicadores antropométricos foram capazes de prever a dinapenia em idosos de ambos os sexos, sem diferença entre eles. Entre os homens os pontos de corte encontrados foram: índice de massa corporal < 25,19, circunferência da panturrilha < 31,90, circunferência do braço < 25,50, circunferência muscular do < 23,11 e área muscular do braço corrigida < 32,52. No sexo feminino esses indicadores apresentaram os seguintes pontos de corte: < 26,79, < 33,20, < 21,38, < 21,38 e < 29,88, respectivamente. Entre os homens, o índice de massa corporal foi o indicador de maior sensibilidade e a circunferência da panturrilha o de maior especificidade. Já entre as mulheres, a circunferência da panturrilha foi o indicador de maior sensibilidade, enquanto a circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida mostraram iguais especificidades. Conclui-se, portanto, que todos os indicadores antropométricos foram capazes de prever a dinapenia em idosos de ambos os sexos.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Antropometria; Força da mão; Debilidade Muscular; Assistência Integral à Saúde.

## INTRODUÇÃO

Dinapenia é um termo de origem grega, utilizado para descrever a redução de força muscular relacionado ao envelhecimento. A expressão significa “pobreza de força” e foi empregada com a finalidade de distinguir a redução de massa muscular da redução de força<sup>1</sup>. Diferentes fatores estão relacionados a essa condição, dentre eles, as características sociodemográficas, hábitos comportamentais e condições adversos à saúde<sup>2,3,4</sup>, como o comprometimento cognitivo, doença reumática<sup>2</sup>, velocidade da marcha reduzida, limitações em atividades diárias básicas, episódios de quedas e doenças crônicas autorreferidas<sup>3</sup>.

Além disso, a dinapenia também tem apresentado relação com modificações na estrutura corporal de idosos, por meio de alterações antropométricas<sup>5, 6</sup>. Dentre elas, podem ser citadas as reduções dos indicadores de massa muscular, como circunferência da panturrilha (CP)<sup>5,6</sup> e circunferência do braço (CB) e redução nos indicadores de gordura corporal, como a dobra cutânea tricipital (DCT)<sup>5</sup>.

Nesse cenário, considerando a dinapenia como um agravo à saúde, torna-se necessário à sua identificação de forma precoce<sup>5</sup>. Para tanto, a literatura aponta como método diagnóstico dessa condição, o teste de força de preensão manual (FPM)<sup>2, 3, 4, 5, 7</sup>, que se torna importante por permitir o planejamento de ações voltadas a saúde do idoso e por contribuir com a promoção da saúde desse público<sup>5</sup>.

Diferentes métodos podem ser empregados na mensuração da força de preensão manual e eles correspondem as seguintes categorias: hidráulica, pneumático, mecânico e extensômetros. Entretanto, para que seja alcançado o objetivo do teste é necessário que a avaliação seja precisa, com uso de um instrumento validado e de fácil reprodução<sup>8</sup>, o que na prática clínica e no campo da saúde pública pode ser dificultado pela ausência desses instrumentos, o que, por sua vez, limitaria o planejamento de ações e a intervenção à saúde do idoso.

Nesse sentido, ressalta-se a relevância da antropometria na avaliação de saúde, por meio de mensurações de medidas corporais<sup>9</sup>. Destaca-se ainda que esse é um método de valor acessível e fácil execução, o que permite a sua utilização na ausência de instrumentos mais específicos, especialmente em locais com baixas condições econômicas, e facilita o treinamento de profissionais que irão realizar a avaliação do indivíduo<sup>10</sup>.

Dessa forma, buscando encontrar um recurso de baixo custo, fácil mensuração e rápida aplicação, que fosse capaz de rastrear idosos com dinapenia, tendo em vista uma intervenção precoce que permita a prevenção e reversão de um quadro dinapênico, foi traçado o objetivo

desse estudo: identificar os indicadores antropométricos capazes de prever dinapenia em idosos residentes em comunidade, de acordo com o sexo.

## MATERIAIS E METÓDOS

Este é um estudo transversal, parte de uma pesquisa epidemiológica, censitária, de base domiciliar, intitulada “*Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos Residentes em Municípios de Pequeno Porte: Coorte Aiquara*”, realizada no município de Aiquara, no Centro-Sul da Bahia. Participaram do estudo idosos (idade  $\geq 60$  anos) de ambos os sexos, residentes na zona urbana, cadastrados na única Unidade da Estratégia Saúde da Família (USF) do município. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, com o nº de parecer 1.575.825/2016 e CAAE 56017816.2.0000.0055.

A coleta de dados ocorreu no ano de 2018, entre os meses de janeiro a março, e foi realizada por entrevistadores (alunos de graduação e pós-graduação) treinados e padronizados. Os idosos foram identificados com apoio da USF. A partir dos cadastros na USF, foram identificados os usuários da unidade de saúde e realizadas visitas domiciliares, para triagem dessa população, por meio de entrevista face a face. Inicialmente, foram selecionados 318 idosos, desses 17 se recusaram a participar da pesquisa, restando 258 idosos, os quais compuseram a população da pesquisa maior. Para o presente estudo, foram utilizados dados referentes a 196 idosos, os quais apresentaram informações suficientes para a metodologia proposta.

Foram incluídos do estudo: idosos não institucionalizados e os que dormiam no seu domicílio, no mínimo, três noites por semana. Os critérios de exclusão foram: idosos não encontrados em suas residências, após três visitas em horários distintos, e os idosos com pontuação  $< 13$  pontos no Mini Exame do Estado Mental – MEEM<sup>11</sup>.

Durante a visita domiciliar foi agendado dia e horário, na Secretária Municipal de Saúde de Aiquara-BA, para mensuração das medidas antropométricas (estatura [m], massa corporal [kg], índice de massa corporal – IMC [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ], circunferência da panturrilha [cm], circunferência do braço [cm] e dobra cutânea tricipital [mm]), bem como para realização do teste de força de preensão manual, utilizado no diagnóstico da dinapenia. A avaliação de todas essas variáveis foi realizada em triplicadas. Para as medidas antropométricas utilizou-se como valor final a média entre as três mensurações. Já para o teste de FPM foi utilizado o maior valor das três avaliações. Os idosos impossibilitados de se deslocar, tiveram essa etapa da pesquisa realizada em suas residências, após agendamento da data e do horário.

A estatura foi avaliada com um estadiômetro de 210 cm (WiSO®), com o idoso em ortostase, mantendo a posição ereta, em contato com a parede e com os pés unidos, olhando para um eixo horizontal. A mensuração da massa corporal foi realizada com uma balança digital portátil (Plenna®), com o idoso fazendo uso de roupas leves. A partir dessas duas medidas, foi calculado o IMC a partir da seguinte equação:  $IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ . Pontuação  $< 22 \text{ kg/m}^2$  indicou o baixo peso;  $22 - 27 \text{ kg/m}^2$ , idoso eutrófico; e  $> 27 \text{ kg/m}^2$ , sobrepeso/obesidade<sup>12</sup>.

Para a circunferência da panturrilha e circunferência do braço foi utilizada uma fita antropométrica flexível inelástica (Sanny®), com precisão de 1 mm. A CP foi medida na sua maior circunferência no plano perpendicular ao seu eixo longitudinal, e a CB foi mensurada no ponto médio entre o processo do olecrano da ulna e o processo acromial da escápula<sup>13</sup>. Já a DCT foi mensurada por um adipômetro, devidamente calibrado, com 1 mm de precisão, marca Lange, Santa Cruz, Califórnia®. A medição foi realizada na região posterior do braço, no mesmo ponto utilizado para mensuração da circunferência do braço<sup>14</sup>.

Com os valores da CB e DCT, foram calculadas a circunferência muscular do braço – CMB (cm) e área muscular do braço corrigida – AMB-c (cm<sup>2</sup>), a partir das equações:  $CMB = (CB - [\pi/10 \times DCT])^{15}$  e AMB-c de acordo com o sexo<sup>16</sup>, para homens =  $CB - ([\pi/10 \times DCT]^2 - /4\pi) - 10$ , e AMB-c para mulheres =  $CB - ([\pi/10 \times DCT]^2 /4\pi) - 6,5$ .

O diagnóstico da dinapenia se deu a partir do teste de força de preensão manual realizado com um dinamômetro de mão *Saehan*, SH5002 (*Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, MasanHoewon-Gu, Changwon 630-728, South Korea*). O teste foi realizado com o idoso sentado, com cotovelos flexionados a 90°, de acordo com a literatura<sup>17</sup>. Foram classificados como dinapênicos os idosos que apresentaram a força de preensão manual menor ou igual ao percentil 25 ( $\leq P25$ ): 29,0 kgf no sexo masculino e 17,75 kgf no feminino.

Para análise descritiva, os dados foram analisados no *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS® 21.0, 2013, Inc, Chicago, IL) e foram calculadas as frequências absolutas, médias, medianas, desvios padrão e intervalo interquartil. O teste de Komolgorov Smirnov foi utilizado para análise da distribuição de normalidade das variáveis. Por seguinte, utilizou-se o teste T de Student ou U de Mann Whitney, de acordo com a distribuição de normalidade, para comparação das medidas de tendência central entre os idosos dinapênicos e não dinapênicos.

A avaliação do poder diagnóstico das variáveis antropométricas (IMC, CP, CB, CMB e AMB-c) sobre a dinapenia, bem como a identificação do melhor ponto de corte desses indicadores foram identificados a partir dos parâmetros da curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC): área sob a curva ROC (ASC), sensibilidade e especificidade, analisadas

no *MedCalc* (versão 9.1.0.1, 2006). Em todas as análises foi adotado um Intervalo de Confiança de 95% ( $\alpha \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Participaram do presente estudo 196 idosos de ambos os sexos, com maior representatividade do sexo feminino (59,70%; n=117), as quais demonstraram média de idade de 71,92 anos ( $\pm 7,91$ ), enquanto a média dos homens foi de 72,51 anos ( $\pm 8,20$ ). A prevalência da dinapenia no sexo masculino foi de 26,6 % (n = 21) e entre as mulheres de 24,8% (n = 29).

Entre os idosos do sexo masculino, os valores da estatura, massa corporal, índice de massa corporal, circunferência da panturrilha, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida foi significativamente maior no grupo sem dinapenia ( $p < 0,05$ ). Já no sexo feminino, foi evidenciado diferença entre os valores médios de todos os indicadores antropométricos, nos dois grupos, com valores mais elevados nas idosas sem dinapenia ( $p < 0,05$ ), Tabela 1.

**Tabela 1.** Comparação entre as medidas de tendência central e dispersão de indicadores antropométricos de acordo com a dinapenia em idosos do sexo masculino. Aiçara-BA, Brasil, 2018.

Variável	% resposta	Sexo masculino		Valor de p
		Dinapenia		
		Não (n = 58)	Sim (n = 21)	
Est (cm) <sup>+</sup>	100,0	164,64 (6,02)	160,42 (6,32)	<b>0,008</b>
MC (kg) <sup>*</sup>	100,0	69,55 (13,70)	61,30 (18,90)	<b>0,001</b>
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>*</sup>	100,0	26,35 (5,02)	24,51 (7,52)	<b>0,024</b>
CP (cm) <sup>+</sup>	98,70	35,82 (3,09)	33,10 (3,50)	<b>0,001</b>
CB (cm) <sup>+</sup>	100,0	29,71 (2,99)	27,02 (3,37)	<b>0,001</b>
DCT (mm) <sup>*</sup>	100,0	10,90 (5,50)	9,80 (5,20)	0,085
CMB (cm) <sup>+</sup>	100,0	26,03 (2,51)	24,08 (2,74)	<b>0,004</b>
AMB-c (cm <sup>2</sup> ) <sup>+</sup>	100,0	44,46 (10,59)	36,75 (10,50)	<b>0,005</b>

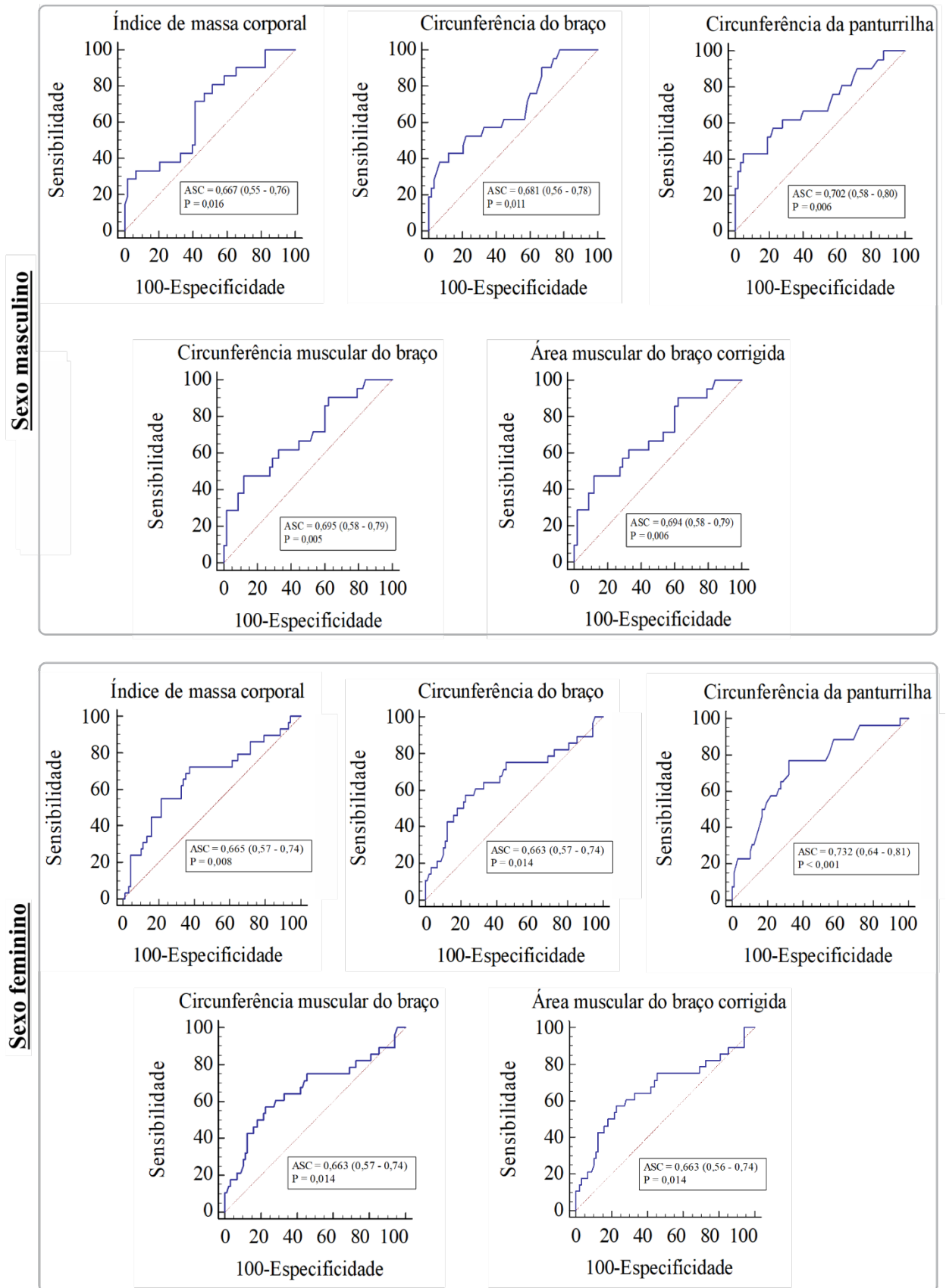
  

Variável	% resposta	Sexo feminino		Valor de p
		Dinapenia		
		Não (n = 88)	Sim (n = 29)	
Est (cm) <sup>+</sup>	100,0	151,65 (5,67)	147,41 (6,60)	<b>0,001</b>
MC (kg) <sup>+</sup>	100,0	65,13 (13,95)	55,65 (11,99)	<b>0,001</b>
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>+</sup>	100,0	28,26 (5,51)	25,66 (5,44)	<b>0,029</b>
CP (cm) <sup>*</sup>	100,0	34,20 (5,30)	31,90 (2,60)	<b>&lt;0,001</b>
CB (cm) <sup>+</sup>	100,0	30,33 (3,99)	26,96 (4,57)	<b>&lt;0,001</b>
DCT (mm) <sup>+</sup>	100,0	22,89 (6,96)	17,95 (5,91)	<b>0,001</b>
CMB (cm) <sup>+</sup>	99,1	23,14 (2,52)	21,71 (2,96)	<b>0,014</b>
AMB-c (cm <sup>2</sup> ) <sup>*</sup>	100,0	36,47 (10,17)	28,65 (13,55)	<b>0,010</b>

%: percentual de resposta. n: número de participantes. Est: estatura; cm: centímetro; MC: massa corporal; kg: quilograma; IMC: índice de massa corporal; kg/m<sup>2</sup>: quilograma por metro quadrado; CP: circunferência da panturrilha; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital; mm: milímetro; CMB: circunferência muscular do braço; AMB-c: área muscular do braço corrigida; cm<sup>2</sup>: centímetros por metro quadrado; <sup>+</sup>média e desvio padrão; <sup>\*</sup> mediana e intervalo interquartil. Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 1 apresenta as curvas ROC dos indicadores antropométricos utilizados de acordo com o sexo. Observa-se que, no sexo masculino e feminino, o índice de massa corporal, circunferência do braço, circunferência da panturrilha, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida apresentaram limite inferior do intervalo de confiança da ASC  $>0,50$ . Tal resultado evidencia que o indicador de estado nutricional (IMC) e os indicadores de massa muscular (CP, CB, CMB e AMB-c) se mostram capazes de prever a dinapenia entre idosos em ambos os sexos (Figura 1).  $\text{cm}^2$ . Ressalta-se que entre esses indicadores não houve diferença estatística na comparação das curvas ROC ( $p>0,05$ ), em nenhum dos sexos.

**Figura 1.** Curvas ROC dos indicadores antropométricos do estudo como discriminadores da danipenia em idosos de acordo com o sexo. Aiquara-BA, Brasil, 2018.



**Legenda:** ASC: área sob a curva; **P:** valor de p. **Fonte:** Dados da pesquisa.

Os pontos de corte e os valores de sensibilidade e especificidade estão apresentados na Tabela 02. No sexo masculino foram identificados os seguintes valores: IMC 25,19 kg/m<sup>2</sup>; CP 31,9 cm; CB 25,5 cm; CMB 23,11 cm; e AMB-c 32,52 cm<sup>2</sup>. Desses, observa-se que o IMC foi o indicador mais sensível, e a CP a mais específica. Já no sexo feminino, os pontos de corte identificados para os indicadores foram: IMC 26,79 kg/m<sup>2</sup>; CP 33,2 cm; CB 21,38 cm; CMB 21,38 cm; e AMB-c 29,88 cm<sup>2</sup>. Dentre esses, a CP foi a mais sensível, enquanto a CB, CMB e AMB-c mostraram iguais especificidades.

**Tabela 2.** Pontos de corte, sensibilidade e especificidade dos indicadores antropométricos utilizados como preditores de incapacidade na população de estudo. Aiquara-BA, Brasil, 2018.

Variável	Sexo masculino		
	Ponto de corte	Sensibilidade (IC95%)	Especificidade (IC95%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	< 25,19	71,43 (47,8 - 88,7)	58,62 (44,9 - 71,4)
CP (cm)	< 31,90	42,86 (21,8 - 66,0)	94,74 (85,4 - 98,9)
CB (cm)	< 25,50	38,10 (18,1 - 61,6)	93,10 (83,3 - 98,1)
CMB (cm)	< 23,11	47,62 (25,7 - 70,2)	87,93 (76,7 - 95,0)
AMB-c (cm <sup>2</sup> )	< 32,52	47,62 (25,7 - 70,2)	87,93 (76,7 - 95,0)
Variável	Sexo feminino		
	Ponto de corte	Sensibilidade (IC95%)	Especificidade (IC95%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	< 26,79	72,41 (52,8 - 87,3)	62,50 (51,5 - 72,6)
CP (cm)	< 33,20	76,92 (56,4 - 91,0)	67,82 (56,9 - 77,4)
CB (cm)	< 21,38	57,14 (37,2 - 75,5)	77,27 (67,1 - 85,5)
CMB (cm)	< 21,38	57,14 (37,2 - 75,5)	77,27 (67,1 - 85,5)
AMB-c (cm <sup>2</sup> )	< 29,88	57,14 (37,2 - 75,5)	77,27 (67,1 - 85,5)

**IC95%:** intervalo de confiança 95%; **IMC:** índice de massa corporal; **CP:** circunferência da panturrilha; **CB:** circunferência do braço; **CMB:** circunferência muscular do braço; **AMB-c:** área muscular do braço corrigida; **kg/m<sup>2</sup>:** quilograma por metro quadrado; **cm:** centímetros; **cm<sup>2</sup>:** centímetros por metro quadrado.

## DISCUSSÃO

No presente estudo todos os indicadores antropométricos avaliados como discriminadores do desfecho, IMC, CP, CB, CMB e AMB-c, se mostraram bons preditores da incapacidade no sexo masculino e feminino, sem diferença entre eles.

A diferença nos indicadores antropométricos, observada entre os idosos do presente estudo, é justificada na literatura a partir da estrutura corporal desses indivíduos. Sabe-se, por exemplo, que uns dos fatores que interferem na avaliação da força de preensão manual é a estatura e massa corporal<sup>18</sup>. Corroborando com tal evidência, estudo prospectivo conduzido na Holanda, com 555 idosos, identificou associação positiva da estatura e massa corporal com a



FPM em idosos de ambos os sexos<sup>19</sup>. Segundo os autores a estatura do indivíduo expressa a sua composição óssea e aqueles com estatura mais elevada tendem a apresentar maior comprimento de membros, o que reflete em maior braço de alavanca, possibilitando gerar maior força muscular<sup>19</sup>. Já a relação da massa corporal e da FPM é evidenciada a partir dos quadros de dinapenia, que são comumente observados em indivíduos com baixo peso, os quais possuem menor massa muscular<sup>18</sup>.

Nesse contexto, elucida-se também a relação entre o IMC e a dinapenia, visto que o primeiro é uma medida obtida a partir das duas variáveis em questão, estatura e massa corporal. Ademais, vale ressaltar que o indicador de massa corporal é utilizado como instrumento de avaliação do estado nutricional de idosos, e o mesmo tende a sofrer alteração à medida que se envelhece, tornando o indivíduo propenso ao baixo peso, e consequentemente, a déficit de força muscular<sup>20</sup>. Além do IMC, outras medidas antropométricas, como dobras cutâneas, circunferências musculares e áreas musculares, tem sido utilizada na avaliação do estado nutricional do idoso, na literatura internacional, desde a década de 80<sup>21,22</sup>.

No Brasil, estudo recente também aponta o uso de indicadores antropométricos como instrumento avaliador no estado nutricional do idoso, a exemplo da circunferência da panturrilha e área muscular do braço corrigida<sup>10</sup>. Os indicadores de massa muscular, como a CP e CB, podem avaliar a desnutrição do idoso a partir da redução da massa muscular, enquanto a dobra cutânea tricipital avalia o estado nutricional desses indivíduos, a partir da gordura corporal<sup>23</sup>. Nesse contexto, destaca-se que a desnutrição influencia diretamente na força, por promover uma redução nos níveis proteicos, que são utilizados como fonte de energia muscular<sup>20</sup>. Dessa forma, espera-se que os idosos não dinapênicos apresentem valores mais elevados nos indicadores que refletem massa e gordura corporal.

Partindo do mesmo pressuposto, pode-se compreender, fisiologicamente, o poder preditivo do IMC, CP, CB, CMB e AMB-c sobre a dinapenia. Embora não tenha sido encontrado na literatura, nacional e internacional, estudos que objetivaram avaliar as variáveis antropométricas como discriminadores da dinapenia em idosos, o que limita esta discussão, foram identificadas, em diferentes estudos, associação do desfecho com algumas dessas variáveis, entre pessoas idosos saudáveis<sup>24,25</sup> e adultos e idosos com doenças crônicas<sup>26,27</sup>.

Entre idosas brasileiras, de 70 municípios, foi observada relação entre o IMC e a dinapenia, onde o maior valor do índice de massa corporal esteve associado (OR: 0,26) a melhor força de prensão manual<sup>28</sup>. Nesse caso, pode-se especular que o elevado IMC seja resultado de uma maior taxa de massa muscular esquelética, a qual influencia diretamente no peso do indivíduo. Em contrapartida, vale ressaltar que o tecido adiposo, em indivíduos com maior

IMC, pode afetar a força muscular, por limitar a capacidade de contração do músculo<sup>29</sup>. Embora não tenha sido objetivo do presente estudo identificar qual a categoria do IMC esteve associada a dinapenia, destaca-se que o ponto de corte identificado, entre os indivíduos de ambos os sexos, para predição do desfecho (25,19 kg/m<sup>2</sup> para homens e 26,79 kg/m<sup>2</sup> para mulheres) corresponde ao idosos eutrófico e mais se aproxima do sobrepeso/obesidade, de acordo com Lipschitz<sup>12</sup>.

A relação entre a CP e dinapenia foi evidenciada na região nordeste e sudeste do Brasil, em estudo conduzido com idosos no município de Campina Grande-PB<sup>24</sup> e São Caetano do Sul-SP<sup>25</sup>, respectivamente. Em Campina Grande-PB, os idosos com menor circunferência de panturrilha, apresentaram chance cerca de 2 vezes maior para dinapenia (OR 2,21; IC95% 1,15 – 4,25). Já em São Paulo, os idosos com menor CP apresentaram 50% mais chances ( $p < 0,05$ ), em relação àqueles com circunferência de panturrilha acima do ponto de corte ( $\leq 33$  cm para mulheres e  $\leq 34$  cm para homens) utilizado no estudo<sup>25</sup>. Nesse contexto, os autores afirmam que a massa muscular do indivíduo está diretamente relacionada a força muscular, e que a CP é uma medida antropométrica que reflete a reserva muscular, sendo uma variável sensível para a massa muscular da pessoa idosa, visto que expressa alterações na massa livre de gordura<sup>24</sup>. O que corrobora com os achados do presente estudo, visto que o sexo feminino essa foi a medida antropométrica de maior sensibilidade, já no sexo masculino ela foi a de maior especificidade.

No estudo realizado no estado de São Paulo, além da CP, a circunferência do braço também apresentou associação com a dinapenia ( $p < 0,05$ )<sup>25</sup>. Essa relação é observada ainda entre adultos e idosos que vivem com doenças crônicas, como os indivíduos com doença renal crônica (DRC) moradores do município de Curitiba-PR, na região Sul do Brasil. Nesse estudo, a força de preensão manual foi utilizada para avaliar o risco de desnutrição e inflamação de 238 pacientes que realizavam hemodiálise. Como resultado, os autores identificaram que a menor FPM estava associada à menor circunferência de braço (OR: 1,328; IC95%: 1,033-1,707;  $p$ : 0,027)<sup>27</sup>. O que por sua vez pode ser compreendido partindo do pressuposto que a CB é uma medida antropométrica que avalia a massa muscular do braço, tornando-se possível, por meio dela, avaliar a redução da massa muscular<sup>23</sup>. Logo, a menor circunferência de braço refletirá em quadros mais evidentes de dinapenia.

No que se refere a circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida, embora não tenha sido encontrado na literatura, até o momento, estudos que apontassem a relação de tais variáveis com a dinapenia na população idosa, foi identificada associação da FPM com a CMB e AMB entre adultos e idosos que viviam com o vírus da imunodeficiência humana (HIV). O estudo que foi realizado com 242 pacientes do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG), no Rio de Janeiro-RJ, revelou que a força de preensão manual se associou

com as variáveis de massa magra (circunferência muscular do braço e área muscular do braço) em ambos os sexos,  $p < 0,001$ , sem, no entanto, apresentar relação com a variável de massa gorda (área de gordura do braço). Tais resultados permitiram aos autores especularem que, a força de prensão manual, possivelmente, esteja relacionada a massa corporal magra<sup>26</sup>.

Diante do exposto, compreendendo que baixos valores de IMC, CP, CB, CMB e AMB-c estão relacionados, dentre outros fatores, com a perda de massa muscular, e partindo do pressuposto que o processo dinapênico é a redução da força muscular, que por pode ser influenciada pela diminuição dessa massa, torna-se justificável o poder preditivo de tais medidas antropométricas sobre a dinapenia. O que na prática clínica torna-se relevante na rastreio dos idosos com predisposição para o desenvolvimento da dinapenia, visando a funcionalidade desses indivíduos e maior independência e autonomia. Contudo, algumas dessas medidas são de complexa obtenção, como a CMB e AMB-c, que exigem equações matemática para sua obtenção, além de necessitar de uma outra medida específica, dobra cutânea tricípital, que é mensurada por um instrumento que exige habilidade técnica em sua utilização, o adipômetro.

Em contrapartida, o IMC, a CP e CB são medidas de fáceis mensuração, que exigem instrumentos simples, que podem ser facilmente manuseados por qualquer profissional de saúde, na busca dos idosos com perfil dinapênico. O uso de uma balança e fita métrica para mensuração do índice de massa corporal e apenas da fita, pra mensurar a CP e CB, facilita essa triagem ainda na atenção primária, em ações de vigilância à saúde. Tais ações podem contribuir significativamente na prevenção da dinapenia no público idoso, a partir de uma intervenção específica com programa de reeducação alimentar associada à prática de exercício físico, visando a adequada ingestão proteica e a manutenção e ganho de força muscular.

Além de serem uma medida de fácil mensuração, o índice de massa corporal, a circunferência da panturrilha e a circunferência do braço apresentaram boa sensibilidade e especificidade tanto no sexo masculino, como no feminino. Entre os homens, o IMC foi a medida mais sensível, enquanto a CP a mais específica, seguida da CB. Já entre as mulheres, a CP foi a medida mais específica, seguida do IMC que também apresentou alta sensibilidade, enquanto a CB apresentou maior especificidade, juntamente com a CMB e AMB-c. Nesse contexto, devido à simplicidade de mensuração do IMC, CP e CB, e devido à alta sensibilidade e especificidade apresentada na amostra, recomenda-se que, no sexo masculino seja utilizado o IMC associada à CP ou à CB para triagem da dinapenia. E no feminino, seja utilizado a CP ou IMC associado à CB.

Como limitação do presente estudo, destaca-se a limitação na discussão no que se refere a comparação dos pontos de cortes encontrados no presente estudo com idosos de outras regiões, devido à ausência de aporte científico na literatura. Além disso, por se tratar de um estudo censitário, desenvolvido em um município de pequeno porte no interior da Bahia, deve-se ter cautela na aplicabilidade de tais resultados em populações com características distintas.

Em contra partida, o estudo apresenta diversos pontos forte, como a sua originalidade. Não foram encontrados, no âmbito nacional e internacional, até o momento, pesquisas que tiveram por objetivo identificar a capacidade preditiva de indicadores antropométricos sobre a dinapenia na população idosa. Dessa forma, acredita-se que o estudo trará contribuições no campo científico e na prática clínica, sendo possível intervir em tempo hábil, evitando maiores comprometimentos físicos aos idosos e proporcionando-lhes, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que, o índice de massa corporal, circunferência da panturrilha, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida se mostraram capazes de predizer a dinapenia na população idosa de Aiquara-BA, sem diferença entre eles. Contudo, devido a facilidade de mensuração das três primeiras medidas antropométricas e os altos valores de sensibilidade e especificidades dessas variáveis, recomenda-se o uso dessas para triagem do idoso dinapênico.

Ressalta-se que a aquisição de uma balança digital e fita antropométrica flexível inelástica são de baixo custo e de fáceis manuseios, e podem contribuir com práticas clínica a partir de ações voltadas para prevenção da dinapenia, bem como a manutenção e recuperação da força muscular do indivíduo idoso, que se encontram em processo de declínio funcional.

## REFERÊNCIAS

1. Clark BC, Manini TM. Sarcopenia ≠ dinapenia. *J Gerontol A. Biol Sci Med Sci.* 2008; 63 (8): 829–834.
2. Alexandre TS, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2018; 21 (02): e180009.
3. Borges VS, Lima-Costa, MFF, Andrade, FA. A nationwide study on prevalence and factors associated with dynapenia in older adults: ELSI-Brazil. *Cadernos de Saúde Pública.* 2020; 36 (4): e00107319.
4. Confortin SC, Ono LM, Meneghini V, Pastorio A, Barbosa AR, D'orsi E. Fatores associados à força de preensão manual em idosos residentes em Florianópolis, Brasil: EpiFloripa Aging Study. *Revista de Nutrição.* 2018; 31 (4): 385-395.
5. Marques KM, Ferreira MPN, Freitas TI, Goulart RMM, Aquino RC, Previdelli AN. Evaluation of dynapenia in the elderly in São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil. *Fisioterapia em Movimento.* 2019; 32: e003218.
6. Silva NA, Pedraza DF, Menezes TN. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2015; 20 (12): 3723-3732.
7. Confortin SC, Danielewicz AL, Antes DL, Ono LM, d'Orsi E, Barbosa AR. Associação entre doenças crônicas e força de preensão manual de idosos residentes em Florianópolis – SC, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2018; 23 (5): 1675-1685.
8. Fernandes AA, Marins JCB. Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. *Fisioterapia em Movimento.* 2011; 24 (3): 567-578.
9. Milani J, Pereira EMS, Barbosa MH, Barichello E. Antropometria versus avaliação subjetiva nutricional no paciente oncológico. *Acta Paulista de Enfermagem.* 2018; 31 (3): 240-246.
10. Sampaio LS, Carneiro JAO, Coqueiro RS, Fernandes, MH. Indicadores antropométricos como preditores na determinação da fragilidade em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 12, p. 4115-4124, 2017
11. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. “Mini-Mental State”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research.* 1975; 12: 189-198.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary care.* 1994; 21 (1): 55-67.
13. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al. Circunferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1988.

14. Lohman TG. Advances in body composition assessment: current issues in exercisesscience. Illinois: Human Kinetic Publisher, 1992.
15. Harrison GG, Buskirk ER, Carter JEL, Johnston FE, Lohman TG, Pollock ML, et al. Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1988. p. 55-70.
16. Heymsfield SB, McManus C, Smith J, Stevens V, Nixon DW. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *Am J Clin Nutr.* 1982; 36: 680-90.
17. Amaral CA, Portela MC, Muniz PT, Farias ES, Araújo TS, Souza OF. Associação da força de preensão manual com morbidades referidas em adultos de Rio Branco, Acre, Brasil: estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública.* 2015; 31 (6): 1313-1325.
18. Silva JB, Pereira MC, Lourenço LC, Araújo WA, Assis V, Feitosa ANA, et al. Correlação entre fragilidade e força de preensão manual em idosos. *Rev enferm UFPE on line.* 2018; 12 (10): 2590-7.
19. Ling CHY, Gussekloo J, Trompet S, Meskers CGM, Maier AB. Clinical determinants of low handgrip strength and its decline in the oldest old: the Leiden 85-plus Study. *Aging Clin Exp Res.* 2021; 33(5):1307-1313.
20. Furtado GE, Santos SS, Rocha SV, Souza NR, Santos CA, Viana HPS, et al. Associações entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos residentes em áreas rurais. *Motricidade.* 2016; 12 (1): 22-29.
21. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.* 1981; 34 (11): 2540-5.
22. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am. J. Clin. Nutr.* 1984; 40 (4): 808-19.
23. Sass A, Marcon SS. Comparação de medidas antropométricas de idosos residentes em área urbana no sul do Brasil, segundo sexo e faixa etária. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.* 2015; 18 (2): 361-372.
24. Silva NA, Pedraza, DF, Menezes, TN. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2015; 20 (12): 3723-3732.
25. Marques KM, Ferreira MPN, Freitas TI, Goulart RMM, Aquino RC, Previdelli NA. Avaliação da dinapenia em idosos em São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil. *Fisioterapia em Movimento.* 2019; 32: e003218.
26. Elarrat RM, Tolentino Junior JC, Cortez AF, Gjorup ALT, Duarte JH, Fernandes GT. Is the handgrip strength a good nutritional assessment method for people living with HIV?. *Revista de Nutrição.* 2020; 33: e190187.

27. Sostisso CF, Olikszechen M, Sato MN, Oliveira MASC, Karam S. Força de prensão manual como instrumento de avaliação do risco de desnutrição e inflamação em pacientes em hemodiálise. *Revista Brasileira de Nefrologia*. 2020; 42 (4): 429-436.
28. Borges VS, Lima-Costa MFF, Andrade FB. Estudo nacional sobre prevalência da dinapenia e fatores associados em idosos: ELSI-Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020; 36 (4): e00107319.
29. Kogure GS, Ribeiro VB, Gennaro FGO, Ferriani RA, Miranda-Furtado CL, Reis RM. Physical Performance Regarding Handgrip Strength in Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2020; 42 (12): 811-819.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados deste estudo pode-se concluir que idosos de Aiquara-BA, do sexo masculino com idade maior ou igual a 70 anos e com baixo peso, apresentam maior probabilidade de desenvolver a dinapenia. Entre as mulheres idosas, a maior probabilidade foi entre idosas com idade maior ou igual a 80 anos, com presença de sintomas depressivos e com dependência nas atividades básicas de vida diária. Enquanto as idosas com sobrepeso/obesidade apresentaram menor prevalência da dinapenia.

Além disso, pode-se observar, que o índice de massa corporal, a circunferência da panturrilha, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida são bons preditores da dinapenia em idosos de ambos os sexos, sem diferenças entre esses indicadores.

Entretanto, vale destacar que a utilização do IMC, CP e CB são medidas de fáceis mensurações e que necessitam de instrumentos de baixo custo (balança e fita antropométrica), enquanto a CMB e AMB-c são obtidas a partir de equações que necessitam de outra medida antropométrica (dobra cutânea tricipital), mensurada por meio de um instrumento que exige treinamento para sua mensuração (adipômetro).

Assim, visando a otimização do tempo dispendido para avaliação antropométrica, bem como a redução de custo e maior acessibilidade dos instrumentos capazes de realizar triagem dos idosos dinapênicos, por parte dos profissionais de saúde, recomenda-se a utilização do IMC, CP e CB na prática clínica.

Neste contexto, os resultados do presente estudo tornam-se relevante no campo da saúde pública por permitir a identificação precoce do idoso com maior probabilidade ao desfecho, permitindo ações intervencionista que objetivam a prevenção e/ou reversão da condição dinapênica, por meio de programas de alimentação nutricional adequada associada à exercício de manutenção e ganho de força muscular.



## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 21, supl. 2, e180009, 2018.
- ALMEIDA, OSVALDO P., ALMEIDA, SHIRLEY A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421-426, 1999.
- ALVES, D. S.B. et al. Caracterização do envelhecimento populacional no município do Rio de Janeiro: contribuições para políticas públicas sustentáveis. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 63-69, Mar. 2016.
- AMARAL, C. A. et al. Associação da força de preensão manual com morbidades referidas em adultos de Rio Branco, Acre, Brasil: estudo de base populacional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p. 1313-1325, Jun. 2015.
- ANDAKI, A.C.R. et al. Curvas de referência de dobras cutâneas e sua utilização na predição do risco de síndrome metabólica em crianças. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 93, n. 5, p. 490-496, Out. 2017.
- ARAUJO, R. S. et al. Can clinical and physical-functional factors predict falls in cognitively impaired older adults?. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, e190211, 2019.
- BENEDETTI, T.B., MAZO, G.Z., BARROS, M.V.G. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 12, n. 1, p.25-35, 2004.
- BENEDETTI, T.R.B. 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.
- BISPO, I. M. J. et al. Fatores de risco cardiovascular e características sociodemográficas em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **O Mundo da Saúde.**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 334-342, 2016.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo: Amostra – características da população. 2010.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/aiquara/pesquisa/23/25888?detalhes=true>>.

BOCARDE, L. et al. Medo de quedas e força muscular do quadril em idosos independentes da comunidade. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 298-303, Set. 2019.

BORGES, V. S. et al. Quedas, força muscular e habilidades funcionais em idosas residentes na comunidade. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 30, n. 2, p. 357-366, Abr. 2017.

BORGES, V. S., LIMA-COSTA, M. F. F., ANDRADE, F. B. de. Estudo nacional sobre prevalência da dinapenia e fatores associados em idosos: ELSI-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, e00107319, 2020.

BUDZIARECK, M.B.; DUARTE, R.R.P.; BARBOSA-SILVA, M.G.G. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clin Nutr**, v. 27, nº 3, p. 357-362, Jun. 2008.

BULL, F.C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, p. 1451-1462, 2020.

CLARK, B. C.; MANINI, T. M. Sarcopenia ≠ dynapenia. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 8, p. 829-834, 2008.

CRAIG, C.L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Med Sci Sports Exerc.**, v.35, n. 8, p.1381-95, 2003.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.

CÔCO, B. et al. Fatores associados à dependência funcional em idosos restritos ao lar. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 45-60, 2019.

COSTA, K. M. S. M. et al. Perfil antropométrico, funcional e cognitivo de idosos não institucionalizados. **RPBeCS.**, v. 3, n.2, p. 28-35, 2016.

CONFORTIN, S. C. et al. Associação entre doenças crônicas e força de preensão manual de idosos residentes em Florianópolis – SC, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p.1675-1685, Mai. 2018a.

CONFORTIN, S. C. et al. Fatores associados à força de preensão manual em idosos residentes em Florianópolis, Brasil: EpiFloripa Aging Study. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 31, n. 4, p. 385-395, Ago. 2018b.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-Mental State”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, p. 189-198, 1975.

FRAGALA, M. S. et al. Comparison of handgrip and leg extension strength in predicting slow gait speed in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 1, p. 144- 150, 2016.

FREITAS R.F. et al. Índice de Massa Corporal e os fatores associados em idosos participantes de grupo de convivência. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 25, n. 47, Jul. 2019.

FORTUNATO, A. R., SILVA, R. E. L., MAZO, G. Z. Handgrip strength accuracy as discriminator of functional independence in centenarian women. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 22, p. e57447, 2020.

FURTADO, G. E. et al. Associações entre estado nutricional e a força de preensão manual em idosos residentes em áreas rurais. **Motri.**, Ribeira de Pena, v. 12, supl. 1, p. 22-29, dez. 2016.

GLANZE, M.H. et al. Associação de variáveis antropométricas e de bioimpedância em diferentes níveis de aptidão cardiorrespiratória. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.12, n.77, p.750-756, Set./Out. 2018.

GOMES, H. M. S. et al. Avaliação e educação nutricional dos servidores e docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Reitoria. **Revista Inova Ciência & Tecnologia.**, Uberaba, v. 3, n.1, p. 18-22, Jan/Jun. 2017.

HARRISON, GG. et al. Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. **Champaign: Human Kinetics Books.**, p. 55-70. 1988.

HEYMSFIELD, S.B. et al. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. **Am J Clin Nutr**, v. 36, p. 680-90.1982.

JUNQUEIRA JUNIOR, Á. A. et al. Análise antropométrica facial de um grupo saudável de jovens adultos brasileiros por meio da técnica de estereofotogrametria. **Rev. odontol. UNESP**, Araraquara, v. 45, n. 3, p. 139-145, Jun. 2016.

KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 185, n. 12, p. 914-9, 1963.

LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **J Appl Physiol**, v. 95, n. 5, p. 1851-60, 2003.

LAWTON, M.P., BRODY, E.M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist.**, v. 9, n. 3, p. 179-86, 1969.

LENARDT, M. H. et al. Fatores associados à força de preensão manual diminuída em idosos. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, e20160082, 2016.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LOHMAN, T. G. Advances in body composition assessment: current issues in exercisescience. Illinois: **Human Kinetic Publisher**, 1992.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.

MANCINI, R.B. et al. Prevalência e fatores associados à dinapenia em idosos institucionalizados. Um estudo transversal. **Diagn Tratamento**, v. 24, n. 3, p. 111-118. 2019.

MANSOUR, K. M. K. et al. Pontos de corte da função pulmonar e capacidade funcional determinantes para sarcopenia e dinapenia em pacientes com DPOC. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 45, n. 6, e20180252, 2019.

MARQUES, K. M. et al. Evaluation of dynapenia in the elderly in São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 32, e003218, 2019.

OLIVEIRA, E.N.; SANTOS, K.T.; REIS, L.A. Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. **Revista Pesquisa em Fisioterapia.**, v.7, n.3, p. 384-392, AGo. 2017.

PARADELA, E.M., LOURENÇO, R.A., VERAS, R.P. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 918-23, 2005.

PESSINI, J., BARBOSA, A. R., TRINDADE, E. B. S. M. Chronic diseases, multimorbidity, and handgrip strength among older adults from Southern Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 1, p. 43-52, 2016.

PINTO, A. H. et al. Capacidade funcional para atividades da vida diária de idosos da Estratégia de Saúde da Família da zona rural. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3545-3555, Nov. 2016.

SAEZ MORENO, M. Á. et al. Dinapenia y función muscular-esquelética en los pacientes mayores de 65 años. **Rev Clin Med Fam**, Albacete, v. 11, n. 1, p. 8-14, feb. 2018.

SAMPAIO, L. S. et al. Indicadores antropométricos como preditores na determinação da fragilidade em idosos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 4115-4124, Dez. 2017.

SANTOS, I. A. et al. Pontos de corte de circunferência da cintura de acordo com o estadiamento puberal para identificar sobrepeso em adolescentes. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 49-57, Jan. 2019.

SILVA, N. A. et al. Força de preensão manual e flexibilidade e suas relações com variáveis antropométricas em idosos. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 59, n. 2, p. 128-135. 2013.

SOARES, A. V. et al. Relação entre mobilidade funcional e dinapenia em idosos com fragilidade. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 278-282, Set. 2017.

VIEIRA, D. B. et al. Fatores associados à circunferência abdominal em idosos participantes de grupos de convivência. **Saúde (Sta. Maria)**., v. 44, n.2, p. 1-8, 2018.

WALLACE, M., SHELKEY. M. Katz index of independence in activities of daily living (ADL). **Nursing Clinics of North America**, v. 39, n. 3, p. 473-93, 2007.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



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

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Este é um convite para que o Senhor(a) participe da Pesquisa sobre **Condições de Saúde e estilo de vida de idosos**, a ser realizada por professor e alunos da Graduação e do Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

A participação do Senhor(a) na pesquisa é voluntária, o que significa que poderá desistir a qualquer momento de participar, retirando o seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

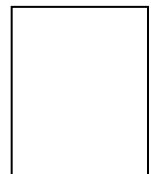
Nessa pesquisa, serão respondidas questões referentes às suas condições de saúde, além de serem realizadas as medidas antropométricas, testes motores, fotos e coleta de amostra sanguínea. Durante as etapas do estudo, caso sinta algum desconforto, poderá deixar de participar sem que haja nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Essas informações não serão divulgadas em nenhuma hipótese, mas os resultados do estudo serão divulgados e contribuirão para a identificação dos fatores de risco à saúde dos idosos, e possibilitará que os gestores do município tenham conhecimento sobre o tema, e assim auxiliar no planejamento de ações de promoção, prevenção e educação em saúde, que visem melhorar a qualidade de vida dessa população. Além disso, essa pesquisa não acarretará em nenhum custo para o participante.

Você ficará com uma cópia deste termo e devolverá a outra assinada. Toda dúvida que você tiver a respeito dessa pesquisa, poderá perguntar diretamente ao responsável pelo projeto Cezar Augusto Casotti no endereço Av. José Moreira Sobrinho S/n, Bairro: Jequiezinho, Jequié-BA, ou pelo telefone (73)3528-9738, sala do mestrado em Enfermagem e Saúde.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser obtidas ainda junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UESB no mesmo endereço fornecido acima, ou pelo telefone (73) 3528-9721.

Sendo assim, eu \_\_\_\_\_ aceito livremente participar do projeto “Condições de Saúde e estilo de vida de idosos.”

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_



*Cezar Casotti*

\_\_\_\_\_  
**CEZAR AUGUSTO CASOTTI**  
 (Pesquisador Responsável/UESB)

---

## PROJETO

CONDIÇÕES DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA DE  
IDOSOS RESIDENTES EM MUNICÍPIO DE  
PEQUENO PORTE.



AIQUARA RABA

---

FORMULÁRIO

--	--	--

2018





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

**Projeto de pesquisa:** CONDIÇÕES DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE AIQUARA-BA.

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

**Número do Questionário:** \_\_\_\_\_ **Entrevistador:** \_\_\_\_\_

**Nome do Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Endereço:** \_\_\_\_\_

**Telefone:** \_\_\_\_\_

**I - 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.

**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

**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

**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:**

Segunda	01	Dia do mês	_ _	( ) 1- Correto 0- Incorreto
Terça	02	Mês	_ _	( ) 1- Correto 0- Incorreto
Quarta	03	Ano	_ _	( ) 1- Correto 0- Incorreto
Quinta	04	Dia da semana	_ _	( ) 1- Correto 0- Incorreto
Sexta	05	<b>TOTAL(            )</b>		
Sábado	06			
Domingo	07			

**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 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

ARVORE            ( )    1 – Lembrou  
 MESA              ( )    0 – Não Lembrou  
 CACHORRO      ( )    NÚMERO DE REPETIÇÕES: \_\_\_\_  
 TOTAL( )

**5. "Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta 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: ( )

**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).**

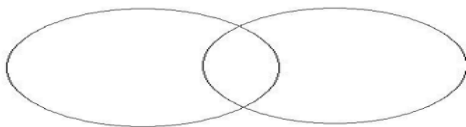
Pega o papel com a mão direita    ( )                      1 – Ação correta  
 Dobra na metade com as duas    ( )                      0 – Ação incorreta  
 mãos  
 Coloca o papel sobre as pernas    ( )  
 TOTAL( )

**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).**

ARVORE            ( )    1 – Lembrou                      TOTAL( )  
 MESA              ( )    0 – Não Lembrou  
 CACHORRO      ( )

**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.**



**Correto: ( )                      Total: ( )**

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

- (1) a soma é 13 ou mais.  
(2) a soma é 12 ou menos.

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

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

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

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

**11. (NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro? ( )**

**12. (NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)? ( )**

**13. (NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo? ( )**

**14. (NOME) é capaz de preparar comida? ( )**

**15. (NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança? ( )**

**16.(NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de radio, televisão ou um artigo do jornal? ( )**

**17. (NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares? ( )**

**18. (NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos? ( )**

**19. Some os pontos das perguntas de 10 a 18 e anote no "TOTAL". Total: ( )**

- (1) A soma é 6 ou mais (continue a entrevista com ajuda do informante substituto e revise a Seção.  
(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)

## II- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

**1.Sexo:** 0 ( ) Feminino      1 ( ) Masculino

**2. Idade:** \_\_\_\_anos

**2.1. Data de Nasc.** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **2.2 Naturalidade** \_\_\_\_\_

<b>3. Situação conjugal atual:</b>	
1 ( ) Casado(a)	2 ( ) União estável
4 ( ) Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a)	3 ( ) Solteiro/a
	5 ( ) Viúvo/a
<b>4. No total, quantas vezes, o (a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?</b>	
Nº de vezes  ____	
<b>5. Na escola, qual a última série /grau que concluiu com aprovação?</b>	
1 ( ) Nunca foi à escola	4 Fundamental II ( )5 <sup>a</sup> ( )6 <sup>a</sup> ( )7 <sup>a</sup> ( )8 <sup>a</sup>
2 ( ) Lê e escreve o nome	5 Ensino Médio ( )1 <sup>a</sup> ( )2 <sup>a</sup> ( )3
3 Fundamental I ( )1 <sup>a</sup> ( )2 <sup>a</sup> ( )3 <sup>a</sup> ( )4 <sup>a</sup>	6 Superior ( )completo ( )incompleto
<b>6. Como você classificaria a cor da sua pele?</b>	
1 ( ) Branca	2 ( ) Amarela (oriental)
3 ( ) Parda	4 ( ) Origem indígena
5 ( ) Preta	9 ( ) Não sabe
<b>6.1 Classificação Racial</b>	
1 ( ) Branco 2 ( ) Negro 3 ( ) Mulato claro 4 ( ) Mulato médio 5 ( ) Mulato escuro	
<b>7. Cor da pele (entrevistador):</b>	
1 ( ) branca 2 ( ) amarela (oriental) 3 ( ) parda 4 ( ) origem indígena 5 ( ) preta	
<b>8. Quantas gestações a senhora teve?</b>	
Número de filhos:  ____  8 ( ) NS 9 ( ) NR	
<b>9. Atualmente o senhor (a) mora sozinho ou acompanhado?</b>	
1 ( ) Acompanhado 2 ( ) Sozinho 8 ( ) NS 9 ( ) NR	
<b>10. Quem são essas pessoas?</b>	
1 ( ) Esposo(a)/companheiro(a)	2 ( ) Pais
3 ( ) Filhos	4 ( ) Filhas
5 ( ) Irmãos/irmãs	6 ( ) Netos (as)
7 ( ) Outros parentes	8 ( ) Outras pessoas (não parentes)
<b>11. Em geral, o(a) Sr.(a) gosta de morar sozinho (ou com as pessoas com quem mora hoje)?</b>	
1 ( ) Sim 2 ( ) Não 3 ( ) mais ou menos 8 ( ) NS 9 ( ) NR	
<b>12. Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com?</b>	
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

## II- DADOS ECONÔMICOS

<b>13. Que tipo de trabalho (ocupação) o(a) Sr.(a) teve durante a maior parte de sua vida?</b>	
Tipo de trabalho: _____	
1 ( ) Nunca trabalhou	
2 ( ) Dona de casa	
8 ( ) NS	9 ( ) NR
<b>13.1 Por quanto tempo?</b>	
Número de anos _____	7 ( ) NA
	8 ( ) NS
	9 ( ) NR

**14. Atualmente o(a) Sr.(a) trabalha? Por trabalho quero dizer qualquer atividade produtiva remunerada.**

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

**15. Quanto você ganha, em média, por mês? R\$ \_\_\_\_\_**      8( ) Não se aplica

**15.1 De onde vem sua renda?**

1( ) Aposentadoria      2( ) Pensão      3( ) Trabalho remunerado      4( ) Outras fontes

\_\_\_\_\_

### III- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

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

1( ) Plano de saúde      2( ) Seguro público (SUS)      3( ) Outro: \_\_\_\_\_  
4( ) Nenhum      8( ) NS      9( ) NR

**17. O(a) Sr(a) tem dificuldade para acessar/usar os serviços de saúde quando necessário?**

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

**17.1. Se SIM na questão anterior, Qual o(s) motivo?**

1( ) Falta de recursos financeiros      2( ) Falta de transporte      3( ) Não tem companhia  
4( ) Não consegue se locomover      5( ) Os serviços são ruins      6( ) Barreiras de  
estruturafísica/ambiental      7( ) Distância      10( ) Outro: \_\_\_\_\_  
8( ) NS      9( ) NR

**18. Quantas vezes, nos últimos 12 meses o(a) Sr.(a) procurou consulta/atendimento de saúde?**

\_\_\_\_\_ VEZES 8( ) NS      9( ) NR

**19. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes esteve internado, PELO MENOS POR UMANOITE (Incluindo em casa de repouso)?**

\_\_\_\_\_ VEZES 00( ) NENHUMA VEZ 8( ) NS      9( ) NR

**19.1. Quais dessas causas de internações foram por motivos medicamentosos?**

\_\_\_\_\_ VEZES 00( ) NENHUMA VEZ 8( ) NS      9( ) NR

### IV- CONDIÇÕES DE SAÚDE

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

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

**21. 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?**

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

**22. Você tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?**

Diabetes	0( ) Presente	1( ) Ausente	Distúrbio do sono	0( ) Presente	1( ) Ausente
Colesterol alto	0( ) Presente	1( ) Ausente	Hanseníase	0( ) Presente	1( ) Ausente
Parkinson	0( ) Presente	1( ) Ausente	Tuberculose	0( ) Presente	1( ) Ausente
Pressão alta	0( ) Presente	1( ) Ausente	Artrite/Artrose	0( ) Presente	1( ) Ausente
Doença renal crônica	0( ) Presente	1( ) Ausente	Reumatismo	0( ) Presente	1( ) Ausente
Câncer	0( ) Presente	1( ) Ausente	Dores de coluna	0( ) Presente	1( ) Ausente
IAM	0( ) Presente	1( ) Ausente	Doença de Alzheimer	0( ) Presente	1( ) Ausente
Doença da tireóide	0( ) Presente	1( ) Ausente	Catarata	0( ) Presente	1( ) Ausente
Malária	0( ) Presente	1( ) Ausente	Histórico de queda	0( ) Presente	1( ) Ausente
Parasitose	0( ) Presente	1( ) Ausente	Incontinência urinária	0( ) Presente	1( ) Ausente
Insuficiência cardíaca	0( ) Presente	1( ) Ausente	AVC	0( ) Presente	1( ) Ausente
Angina	0( ) Presente	1( ) Ausente			
Outras					

**23. (Caso assinale na questão anterior que tem pressão alta) Para a pressão sanguínea, o senhor(a) faz uso de alguma medicação, tratamento atual?**

1( ) Sim 2( ) Não 8( ) NS 9( ) NR

**24. (Caso assinale na questão anterior que tem pressão alta) Para baixar sua pressão sanguínea, durante os últimos doze meses, fez exercícios/atividade física?**

1( ) Sim 2( ) Não 8( ) NS 9( ) NR

**25. (Se NÃO na questão anterior) Por que não faz?**

1( ) Nunca fui orientado 2( ) Foi orientado mas não gosta 3( ) Foi orientado mas não consegue  
4( ) Foi orientado mas não acha necessário 5( ) Foi orientado mas não faz porque não tem companhia  
8( ) NS 9( ) NR

**26. Teve algum episódio de queda nos últimos 12 meses?**

1( ) Sim 2( ) Não 8( ) NS 9( ) NR

**27. (Se Sim) Quantas vezes caiu nos últimos 12 meses?**

1( ) Uma vez 2( ) Duas vezes 3( ) Três vezes ou mais 8( ) NS 9( ) NR

**28. Por causa dessa(s) queda(s) o senhor(a) precisou de atendimento médico?**

1( ) Sim 2( ) Não 8( ) NS 9( ) NR

**22. Seu pai, mãe ou filho (parente de 1º grau) tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?**

Diabetes	0( ) Sim	1( ) Não	Sobrepeso/obesidade	0( ) Sim	1( ) Não
Pressão alta	0( ) Sim	1( ) Não	Gordura alta no sangue. Qual?	0( ) Sim	1( ) Não
Histórico de queda	0( ) Sim	1( ) Não	Infarto/angina	0( ) Sim	1( ) Não
Insuficiência cardíaca	0( ) Sim	1( ) Não	AVC – Acidente Cerebrovascular	0( ) Sim	1( ) Não
Já realizou Angioplastia	0( ) Sim	1( ) Não	Já realizou ponte de safena/colocou stent	0( ) Sim	1( ) Não
Outras:					

**22. Seu neto(a), irmão(a) (parente de 2º grau) tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?**

Diabetes	0 ( ) Sim	1 ( ) Não	Sobrepeso/obesidade	0 ( ) Sim	1 ( ) Não
Pressão alta	0 ( ) Sim	1 ( ) Não	Gordura alta no sangue. Qual?	0 ( ) Sim	1 ( ) Não
Histórico de queda	0 ( ) Sim	1 ( ) Não	Infarto/angina	0 ( ) Sim	1 ( ) Não
Insuficiência cardíaca	0 ( ) Sim	1 ( ) Não	AVC – Acidente Cerebrovascular	0 ( ) Sim	1 ( ) Não
Já realizou Angioplastia	0 ( ) Sim	1 ( ) Não	Já realizou ponte de safena/colocou stent	0 ( ) Sim	1 ( ) Não
Outras:					

Observações \_\_\_\_\_

**X - MEDICAÇÕES UTILIZADAS**

59- Gostaria de tomar nota dos remédios que o(a) sr(a) está tomando ou usando atualmente. Peça a receita médica (se houver). Se não, pergunte sobre cada medicamento mostrado ou referido da mesma forma. (lembrar de tudo que pode ser medicamento, porém só serão incluídos os alopáticos)

**1. O(a) Sr(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando?(Solicitar receita e medicamentos)**

1. ( ) Sim
2. ( ) Não
3. ( ) Entrevistado não toma medicamentos (Ir para Q. 3)

**2.O(a) Sr(a) poderia me dizer o nome dos remédios que está usando ou tomando?(Anotar todos os remédios mostrados ou referidos)**

1. MEDICAMENTO	RESPONSABILIDADE	TEMPO	COMO TOMA	MODO DE OBTENÇÃO
----- ----- ----- ----- ---(Nome comercial, princípio ativo, apresentação e concentração)	<b>Quem receitou/indicou?</b> Médico.....(1) Dentista.....(2) Farmacêutico ..... (3) Enfermeiro(a)..... (4) Balconista da farmácia..... (5) O(a) Sr.(a) mesmo..... (6) Outro .....(7) (especificar)	<b>Há quanto tempo usa, de maneira contínua?</b> Dias [ _/ _ ] Semana[ _/ _ ] Meses [ _/ _ ] Anos[ _/ _ ] Não toma de maneira contínua...(10) (8) NS (9) NR	<b>Nº vezes/dia</b> ..... <b>Horário</b> ..... <b>Há a necessidade de dividir?</b> (1)Sim (2)Não <b>Toma conforme foi prescrito na receita?</b> (1)Sim (2)Não <b>Se NÃO, toma:</b> ( ) a mais ( ) a menos	<b>Como obteve esse medicamento?</b>  Sistema público (SUS). ..... (1) Assistência ao servidor público (Municipal, Estadual, Federal/Militar)...(2) Plano de Saúde(3) Do próprio bolso.....(4) Outro ..... (5) ..... (especificar)  (8) NS (9) NR
<b>Tem receita?</b> (1) Sim (2) Não	(8) NS (9) NR			
<b>Porque usou?</b> (1) Diabetes (2) Pressão alta (3)Insuficiência Cardíaca (4) Infarto/angina (5) AVC (6) Dores de coluna (7) Doença articular ( )Outro:	(Se profissional de saúde, perguntar) <b>Houve orientação sobre o medicamento e como usar?</b> (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR	<b>(mês/ano) Data de validade</b> (1) Ilegível (2) Não tem embalagem	<b>É de venda livre?</b> (entrevistador observe na caixa) (1)Sim (2)Não (8) NS	

### CARACTERÍSTICAS DO SONO

1. Queixas de sono	0 ( ) Não	1 ( ) Sim
2. Sono não restaurador	0 ( ) Não	1 ( ) Sim
3. Uso de remédios para dormir	0 ( ) Não	1 ( ) Sim
4. Despertar precoce	0 ( ) Não	1 ( ) Sim
5. Dificuldade para manter o sono	0 ( ) Não	1 ( ) Sim
6. Dificuldade para adormecer	0 ( ) Não	1 ( ) Sim
7. Cochilo diurno	0 ( ) Ausente ou menor que 90 min.	1 ( ) Maior ou igual a 90min.

### FUNCIONALIDADE

#### 20. Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz)

Área de funcionamento	Independente/ Dependente
<b>Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro)</b>	
( ) não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho)	(I)
( ) recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna)	(I)
( ) recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho	(D)
<b>Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas)</b>	
( ) pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda	(I)
( ) pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos	(I)
( ) recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa	(D)
<b>Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas)</b>	
( ) vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã)	(I)
( ) recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite	(D)
( ) não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas	(D)
<b>Transferência</b>	
( ) deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador)	(I)
( ) deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda	(D)
( ) não sai da cama	(D)
<b>Continência</b>	
( ) controla inteiramente a micção e a evacuação	(I)
( ) tem “acidentes” ocasionais	(D)
( ) necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	(D)
<b>Alimentação</b>	
( ) alimenta-se sem ajuda	(I)
( ) alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão	(I)



( ) recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de catéteres ou fluidos intravenosos	(D)
<b>Total</b>	<b>_____ pontos</b>
( ) <b>Independência para 6 funções (6I)</b> ( ) <b>Independência para as 5 funções e dependência para 1 funções (5I e 1D)( )</b> <b>Independência para as 4 funções e dependência para 2 funções (4I e 2D)( )</b> <b>Independência para as 3 funções e dependência para 3 funções (3I e 2D)( )</b> <b>Independência para as 2 funções e dependência para 4 funções (2I e 4D)( )</b> <b>Independência para as 1 funções e dependência para 5 funções (1I e 5D</b> ( ) <b>Dependência para as 6 funções (6D)</b>	

**21. Escala de Independência em Atividades Instrumentais da Vida Diária (Escala de Lawton)** Para cada questão a primeira resposta significa independência, a segunda dependência parcial ou capacidade com ajuda e a terceira, dependência. A pontuação máxima é 27 pontos. Essa pontuação serve para o acompanhamento da pessoa idosa, tendo como base a comparação evolutiva. As questões 4 a 7 podem ter variações conforme o sexo e podem ser adaptadas para atividades como subir escadas ou cuidar do jardim.

Atividade		Avaliação	
1	O(a) Sr(a) consegue usar o telefone?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
2	O(a) Sr(a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
3	O(a) Sr(a) consegue fazer compras?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
4	O(a) Sr(a) consegue preparar as suas próprias refeições?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
5	O(a) Sr(a) consegue arrumar a casa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
6	O(a) Sr(a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
7	O(a) Sr(a) consegue lavar e passar sua roupa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
8	O(a) Sr(a) consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
9	O(a) Sr(a) consegue cuidar de suas finanças?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
Total		pontos	
Classificação		( ) Independência total - 9 pontos ( ) Dependente parcial >9 e <27 ( ) Dependência total - 27 pontos	

**QUALIDADE DE VIDA**  
**40 - WHOQOL - ABREVIADO (BREF)**

**INSTRUÇÕES**

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta darem uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

**EXEMPLO:**

	Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

**Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.**

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito Boa
1 (G1)	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
2 (G4)	Quão satisfeito (a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

**As questões seguintes são sobre O QUANTO você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas**

		Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
3 (F1.4)	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4 (F11.3)	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5 (F4.1)	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6 (F24.2)	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5

7 (F5.3)	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8 (F16.1)	Quão seguro (a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9 (F22.1)	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **QUÃO COMPLETAMENTE** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
10 (F2.1)	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11 (F7.1)	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12 (F18.1)	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13 (F20.1)	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14 (F21.1)	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **QUÃO BEM OU SATISFEITO** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15 (F9.1)	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16 (F3.3)	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
17 (F10.3)	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18 (F12.4)	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19 (F6.3)	Quão satisfeito (a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20 (F13.3)	Quão satisfeito (a) você está com suas relações pessoais	1	2	3	4	5

	(amigos, parentes, conhecidos, colegas)?					
21 (F15.3)	Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22 (F14.4)	Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23 (F17.3)	Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24 (F19.3)	Quão satisfeito (a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25 (F23.3)	Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **COM QUE FREQUÊNCIA** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente	Sempre
26 (F8.1)	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

#### 41 - WHOQOL-OLD

Por exemplo, pensando nas duas últimas semanas, uma pergunta poderia ser:

**O quanto você se preocupa com o que o futuro poderá trazer?**

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

Você deve circular o número que melhor reflete o quanto você se preocupou com o seu futuro durante as duas últimas semanas. Então você circularia o número 4 se você se preocupou com o futuro “Bastante”, ou circularia o número 1 se não tivesse se preocupado “Nada” com o futuro. Por favor, leia cada questão, pense no que sente e circule o número na escala que seja a melhor resposta paravocê para cada questão.

As seguintes questões perguntam sobre o quanto você tem tido certos sentimentos nas últimas duas semanas.

**old\_01 Até que ponto as perdas nos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato), afetam a sua vida diária?**

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

**old\_02 Até que ponto a perda de, por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato, afeta a sua capacidade de participar em atividades?**

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

**old\_03 Quanta liberdade você tem de tomar as suas próprias decisões?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_04 Até que ponto você sente que controla o seu futuro?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_05 O quanto você sente que as pessoas ao seu redor respeitam a sua liberdade?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_06 Quão preocupado você está com a maneira pela qual irá morrer?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_07 O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_08 O quanto você tem medo de morrer?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_09 O quanto você teme sofrer dor antes de morrer?**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões perguntam sobre quão completamente você fez ou se sentiu apto a fazer algumas coisas nas duas últimas semanas.

**old\_10 Até que ponto o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afeta a sua capacidade de interagir com outras pessoas?**

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

**old\_11 Até que ponto você consegue fazer as coisas que gostaria de fazer?**

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

**old\_12 Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?**

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

**old\_13 O quanto você sente que recebeu o reconhecimento que merece na sua vida?**

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

**old\_14 Até que ponto você sente que tem o suficiente para fazer em cada dia?**

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões pedem a você que diga o quanto você se sentiu satisfeito, feliz ou bem sobre vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas.

**old\_15** Quão satisfeito você está com aquilo que alcançou na sua vida?

Muito Insatisfeito1	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito 4	Muito satisfeito
	2	3		5

**old\_16** Quão satisfeito você está com a maneira com a qual você usa o seu tempo?

Muito Insatisfeito1	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito 4	Muito satisfeito
	2	3		5

**old\_17** Quão satisfeito você está com o seu nível de atividade?

Muito Insatisfeito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

**old\_18** Quão satisfeito você está com as oportunidades que você tem para participar de atividades da comunidade?

Muito Insatisfeito1	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito 4	Muito satisfeito5
	2	3		

**old\_19** Quão feliz você está com as coisas que você pode esperar daqui para frente?

Muito Infeliz1	Infeliz2	Nem feliz nem infeliz	Feliz 4	Muito Feliz 5
		3		

**old\_20** Como você avaliaria o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato)?

Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	2	3	4	5

As seguintes questões se referem a qualquer relacionamento íntimo que você possa ter. Por favor, considere estas questões em relação a um companheiro ou uma pessoa próxima com a qual você pode compartilhar (dividir) sua intimidade mais do que com qualquer outra pessoa em sua vida.

**old\_21** Até que ponto você tem um sentimento de companheirismo em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**old\_22** Até que ponto você sente amor em sua vida? **old\_23**

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

**Até que ponto você tem oportunidades para amar?**

Nada 1	Muito pouco 2	Médio 3	Muito 4	Completamente 5
-----------	------------------	------------	------------	--------------------

**old\_24 Até que ponto você tem oportunidades para ser amado?**

Nada 1	Muito pouco 2	Médio 3	Muito 4	Completamente 5
-----------	------------------	------------	------------	--------------------

### ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA – GDS-15

42. Responda SIM ou NÃO ao que tem sentido na ÚLTIMA SEMANA até HOJE.

1. Está satisfeito (a) com sua vida?	Não(1)	Sim(0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses?	Não(0)	Sim(1)
3. Sente que a vida está vazia?	Não(0)	Sim(1)
4. Aborrece-se com frequência?	Não(0)	Sim(1)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo?	Não(1)	Sim(0)
6. Tem medo que algo ruim possa lhe acontecer?	Não(0)	Sim(1)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo?	Não(1)	Sim(0)
8. Sente-se frequentemente desamparado (a)?	Não(0)	Sim(1)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	Não(0)	Sim(1)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria?	Não(0)	Sim(1)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora?	Não(1)	Sim(0)
12. Vale a pena viver como vive agora?	Não(1)	Sim(0)
13. Sente-se cheio(a) de energia?	Não(1)	Sim(0)
14. Sente-se sem esperança?	Não(0)	Sim(1)
15. Acha que tem muita gente em situação melhor que o (a) Sr (a)?	Não(0)	Sim(1)

Total:

Avaliação: 0 – 5: Sem depressão 6 – 10: Depressão ligeira 11 – 15: Depressão grave

1 ponto para as respostas SIM nas questões: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 15

1 ponto para as respostas NÃO nas questões: 1, 5, 7, 11, 12, 13

### SELF-REPORT QUESTIONNAIRE - SRQ-20

As próximas questões estão relacionadas a situações que você pode ter vivido nos últimos 30 DIAS. Se você acha que a questão se aplica a você e você sentiu a situação descrita nos últimos 30 DIAS responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica à você e você não sentiu a situação, responda NÃO. Se você está incerto sobre como responder uma questão, por favor, dê a melhor resposta que você puder.

1. Tem dores de cabeça frequentemente?	Não(0)	Sim(1)
2. Tem falta de apetite?	Não(0)	Sim(1)
3. Dorme mal?	Não(0)	Sim(1)
4. Assusta-se com facilidade?	Não(0)	Sim(1)
5. Tem tremores nas mãos?	Não(0)	Sim(1)
6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?	Não(0)	Sim(1)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo?	Não(0)	Sim(1)
8. Tem dificuldade de pensar com clareza?	Não(0)	Sim(1)
9. Tem se sentido triste ultimamente?	Não(0)	Sim(1)
10. Tem chorado mais do que de costume?	Não(0)	Sim(1)
11. Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias?	Não(0)	Sim(1)
12. Tem dificuldade para tomar decisões?	Não(0)	Sim(1)
13. Seu trabalho diário lhe causa sofrimento?	Não(0)	Sim(1)
14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	Não(0)	Sim(1)
15. Tem perdido o interesse pelas coisas?	Não(0)	Sim(1)
16. Você se sente pessoa inútil em sua vida?	Não(0)	Sim(1)
17. Tem tido idéia de acabar com a vida?	Não(0)	Sim(1)
18. Sente-se cansado(a) o tempo todo?	Não(0)	Sim(1)



19. Tem sensações desagradáveis no estômago?	Não(0)	Sim(1)
20. Você se cansa com facilidade?	Não(0)	Sim(1)

Total:

### V- ESTILO DE VIDA USO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS

<b>29. Você consome bebidas alcoólicas?</b> 0( ) sim      1( ) não
<b>30. Você consumiu bebidas alcoólicas no último ano (12 meses)?</b> 0( ) sim      1( ) não
<b>31. Você consumiu bebidas alcoólicas nos últimos 30 dias?</b> 0( ) sim      1( ) não

### HÁBITO DE FUMAR

1. <b>32. Você já foi fumante?</b> 2.      0( ) sim    1( ) não
3. <b>33. Você fuma atualmente?</b> 0( ) sim    1( ) não
4. <b>34. Você fumou no último ano (12 meses)?</b> 5.      0( ) sim    1( ) não
6. <b>35. Você fumou nos últimos 30 dias?</b> 7.      0( ) sim    1( ) não
8. <b>36. Quantos cigarros você fuma por dia?</b> _____ cigarros
9. <b>37. Há quanto tempo você fuma?</b> _____ anos _____ meses _____ dias

### 38- 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-se 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 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 tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no domínio 3.

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

(      ) Sim    (      ) Não – **Caso você responda não. Vá para o Domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **NÃO INCLUA** o transporte

para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

**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. **Vá para a questão 1c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**1c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **MODERADAS** 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 10MINUTOS CONTÍNUOS**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para a questão 1d.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

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

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para o Domínio 2 - Transporte.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

## 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.

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

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para a questão 2b.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

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

**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 pedalar por lazer ou exercício).

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

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**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.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

### **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**.

**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 3b.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**3b.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **MODERADAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: levantar pequenos objetos, limpar a garagem, serviço de jardinagem em geral, por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para a questão 3c.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

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

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para o domínio 4.**

Dias 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 sua 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**.

**4a.** Sem contar qualquer caminhada que você tenha dito anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas/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. **Vá para o domínio 4b.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª- feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

**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 **pelo menos 10 minutos contínuos?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para o domínio 4c.**

Dias da sem./Turno		2 <sup>a</sup> -feira	3 <sup>a</sup> -feira	4 <sup>a</sup> -feira	5 <sup>a</sup> -feira	6 <sup>a</sup> -feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**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...por **pele menos 10 minutos contínuos?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum. **Vá para o domínio 5.**

Dias da sem./Turno		2 <sup>a</sup> -feira	3 <sup>a</sup> -feira	4 <sup>a</sup> -feira	5 <sup>a</sup> -feira	6 <sup>a</sup> -feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	<b>Manhã</b>							

### DOMÍNIO 5 – TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como por exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e outros. Isso inclui o tempo sentado, enquanto descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

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

**UM DIA** \_\_\_\_\_ horas e \_\_\_\_\_ minutos.

Dia da Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

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

**UM DIA** \_\_\_\_\_ horas e \_\_\_\_\_ minutos.

Final de Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

## ALIMENTAÇÃO

**Agora gostaria que o(a) senhor(a) me respondesse o que comeu nas últimas 24 horas?**

**Muito obrigado!**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

Endereço: UESB – Campus de Jequié – Rua José Moreira Sobrinho, s/n-Jequiezinho –  
CEP 45.206-198, Telefone: (73) 3528-9738