

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ATENÇÃO À SAÚDE

FERNANDA CRISTINA LIMA

**SARCOPENIA EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE: PREVALÊNCIA E
ASSOCIAÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO**

UBERABA

2021

FERNANDA CRISTINA LIMA

SARCOPENIA EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE: PREVALÊNCIA E ASSOCIAÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação stricto sensu em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Atenção à Saúde da população

Eixo temático: Saúde do Adulto e do Idoso

Orientador: Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior.

UBERABA

2021

FERNANDA CRISTINA LIMA

SARCOPENIA EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE: PREVALÊNCIA E ASSOCIAÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação stricto sensu em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo Temático: Saúde do adulto e do idoso.

Uberaba, 25 de maio de 2021.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior – Orientador
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof.^a Dr.^a Jurema Ribeiro Luiz Gonçalves
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof.^a Dr.^a Thais Reis Silva de Paulo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dedico este trabalho à minha mãe, Maria Geralda, à minha avó, Maria, e à minha família.

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida, pela oportunidade e sustentação por todo este período de mestrado, principalmente neste momento que estamos vivenciando, em que estou fisicamente distante de todas as pessoas que mais amo e que me ajudaram a superar os obstáculos, me dando forças para concluir o mestrado, que tanto me ajudou a evoluir.

Agradeço à minha mãe, Maria Geralda, que esteve ao meu lado em todas as adversidades que surgiram no meio do caminho e que sempre acreditou em mim na busca dos meus sonhos, pelo carinho, pela amizade, pela preocupação e pelo amor incondicional.

Agradeço, em especial, à Vó Maria, que mesmo não querendo que me mudasse para outra cidade, sempre teve aquele amor incondicional de mãe, consubstanciado em proteção, carinho e cuidado; sei que neste momento, mesmo não estando bem de saúde, torce por mim.

Agradeço à minha família pelo incentivo, cuidado, apoio, amizade, palavras e ajuda financeira, em especial às minhas tias Márcia, Clara, Marlene, Marcilene, Maria (Lília), Marieta, Maura e Margarida; a meu tio Welligton; e a meus tios de coração, tia Delma e tio Carlos. Agradeço às minhas primas Camila, Gabriela e Lays, pelo incentivo, carinho e, em especial, a você Lays por contribuir com minha pesquisa.

Quero agradecer o apoio incrível de todos os familiares que entenderam a minha ausência e compartilharam momentos de satisfação durante o mestrado.

Agradeço a minha amiga Pâmela, pela amizade, apoio, carinho, incentivo e pelos momentos compartilhados nesta jornada.

Agradeço aos meus amigos Eurípedes e Mércia, pelo acolhimento, apoio, incentivo e ajuda que me proporcionaram aqui em Uberaba.

Agradeço às minhas amigas Érica Midori e Elma Monteiro, que Deus colocou em meu caminho. Sou muito grata a elas pela amizade, carinho e compreensão; compartilharam lições, apresentações, cafés, estudos, dividindo o dia a dia do mestrado e acompanhando este processo de perto. Érica, jamais esquecerei de todas as trocas que tivemos; diante das angústias e inseguranças que surgiram, você sempre se dispôs a ajudar, mesmo ocupada com suas tarefas. Meu muito obrigada a vocês.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Jair Sindra Virtuoso Júnior, por toda a paciência neste período, pelos ensinamentos, pelo incentivo e sentido prático que me orientou nesta pesquisa e em todos os estudos que foram propostos durante o mestrado, por me ter corrigido quando necessário. Muito obrigada.

Agradeço a todos os colegas da turma de mestrado 2019 / 2020 e docentes do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), pelos momentos que compartilhamos durante as disciplinas e confraternizações.

Agradeço às docentes Dr.^a Leiner Resende Rodrigues, Dr.^a Cíntia Aparecida Garcia Meneguci, Dr.^a Jurema Ribeiro Luiz Gonçalves e Dr.^a Thais Reis Silva de Paulo por aceitarem o convite para participar da minha banca de defesa, por fazerem parte da minha conquista. Meu muito obrigada.

Ao professor Dr. Joilson Meneguci, pela contribuição neste trabalho, mesmo ocupado com suas atividades. Muito obrigada.

Agradeço aos idosos que participaram da pesquisa e à equipe da Secretaria Municipal de Saúde, que contribuíram para a realização do Estudo Longitudinal de Saúde de Alcobaça (ELSIA), Alcobaça, BA, sendo essenciais para a consolidação deste trabalho.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudo, que permitiu dois anos de formação acadêmica no mestrado, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo financiamento do ELSIA, e também à UFTM.

RESUMO

A sarcopenia é considerada um problema crescente na saúde pública, sendo caracterizada pela diminuição da quantidade e qualidade muscular relacionada com o envelhecimento humano, progredindo para incapacidade e mortalidade. Sua ocorrência sofre variações que dependem da população estudada, como sexo, idade, composição corporal entre as etnias, condições de vida, instrumentos e critérios de diagnóstico. A partir das taxas de prevalência e associações com variáveis comportamentais e de saúde, é possível ampliar a compreensão sobre a doença. Portanto, foram elaboradas duas investigações: 1) uma revisão sistemática com metanálise, para mensurar a taxa de prevalência de sarcopenia na população idosa brasileira que reside na comunidade; 2) um estudo observacional, analítico e de delineamento transversal com o propósito de examinar os efeitos hipotéticos de substituição do tempo despendido em sono, comportamento sedentário e domínios da atividade física (AF) na sarcopenia em idosos. No estudo de revisão sistemática, foram realizadas buscas por meio das bases de dados PubMed, Medline, LILACS e SciELO, acessadas por meio do Portal de Periódicos Capes e BVS, com a seleção dos estudos com a informação da prevalência de sarcopenia na população idosa brasileira. A metanálise foi realizada para mensurar a prevalência de sarcopenia utilizando o modelo de efeito aleatório, sendo a heterogeneidade avaliada pelo teste do Qui-quadrado com significância de $p < 0,10$ e sua magnitude quantificada pelo I^2 . O estudo transversal foi realizado com 457 idosos residentes na cidade de Alcobaça (BA), cadastrados na Estratégia Saúde da Família. Os idosos que participaram da pesquisa preencheram todos os critérios necessários, assinaram o termo de consentimento, responderam a uma entrevista estruturada com perguntas sobre variáveis sociodemográficas, aspectos de saúde e componentes comportamentais. A sarcopenia foi avaliada conforme o consenso EWGSOP. As análises dos dados foram realizadas por meio de procedimentos da estatística descritiva (distribuição da frequência absoluta e relativa), cálculo de medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) e inferencial, sendo utilizados modelos de substituição isotemporal, por meio da estimativa da razão de prevalência (RP), com respectivos IC de 95%, a partir da regressão de Poisson, com variância robusta, sendo $p < 0.05$. A prevalência de sarcopenia na população brasileira

residente na comunidade, conforme a metanálise, foi de 15,0% (IC 95%: 11,0 – 20,0; I² = 96,7%), enquanto o resultado do presente estudo foi de 15,8% (n = 72), com IC de 95%. Ao realizar as análises da substituição isotemporal, foi observado que a substituição do tempo despendido em comportamentos como sono, comportamento sedentário e atividade física doméstica por atividade física de transporte pode reduzir a prevalência de sarcopenia. Quanto maior o tempo substituído, maiores serão os benefícios à saúde. Substituir comportamentos sem movimento por atividade física de transporte pode ser efetivo para diminuir a ocorrência de sarcopenia. Estratégias são necessárias para promover intervenções associadas à prática de atividade física e diminuição das taxas de comportamento sedentário para prevenir e mitigar os riscos à sarcopenia.

Palavras-chave: Comportamento sedentário. Atividade física. Sono. Prevalência. Sarcopenia. Idoso. Metanálise.

ABSTRACT

Sarcopenia is considered a growing problem in public health, being characterized by a decrease in the quantity and quality of muscle related to human aging, progressing to disability and mortality. Its occurrence varies depending on the population studied, such as sex, age, body composition between ethnicities, living conditions, instruments and diagnostic criteria. From the prevalence rates and associations with behavioral and health variables, it is possible to broaden the understanding about the disease. Therefore, two investigations were carried out: 1) a systematic review with meta-analysis, to measure the prevalence rate of sarcopenia in the elderly Brazilian population residing in the community; 2) an observational, analytical and cross-sectional study with the purpose of examining the hypothetical effects of replacing the time spent in sleep, sedentary behavior and domains of physical activity (PA) in sarcopenia in the elderly. In the systematic review study, searches were performed using the PubMed, Medline, LILACS and SciELO databases, accessed through the Capes and VHL Journal Portal, with the selection of studies with information on the prevalence of sarcopenia in the elderly Brazilian population. The meta-analysis was performed to measure the prevalence of sarcopenia using the random effect model, with heterogeneity being assessed by the Chi-square test with significance of $p < 0.10$ and its magnitude quantified by the I^2 . The cross-sectional study was carried out with 457 elderly people living in the city of Alcobaca (BA), registered in the Family Health Strategy. The elderly who participated in the survey met all the necessary criteria, signed the consent form, answered a structured interview with questions about sociodemographic variables, health aspects and behavioral components. Sarcopenia was assessed according to the EWGSOP consensus. Data analysis was performed using descriptive statistical procedures (distribution of absolute and relative frequency), calculation of central tendency (mean) and dispersion (standard deviation) and inferential measures, using isotemporal substitution models, by means of the estimation of the prevalence ratio (PR), with respective 95% CI, based on Poisson regression, with robust variance, with $p < 0.05$. The prevalence of sarcopenia in the Brazilian population residing in the community, according to the meta-analysis, was 15.0% (95% CI: 11.0 - 20.0; $I^2 = 96.7\%$), while the result of the present study was 15.8% ($n = 72$), with 95% CI. When carrying out analyzes of isotemporal substitution,

it was observed that the substitution of time spent on behaviors such as sleep, sedentary behavior and domestic physical activity with physical transport activity can reduce the prevalence of sarcopenia. The longer the time replaced, the greater the health benefits. Replacing motionless behaviors with physical transport activity can be effective in reducing the occurrence of sarcopenia. Strategies are necessary to promote interventions associated with the practice of physical activity and decrease the rates of sedentary behavior to prevent and mitigate the risks to sarcopenia.

Keywords: Sedentary behavior. Physical activity. Sleep, Prevalence, Sarcopenia. Elderly. Meta-analysis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.....	29
Tabela 2 – Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão sistemática. .	31
Tabela 3 – Prevalência de sarcopenia, por subgrupos, em idosos do Brasil.	33
Tabela 4 - Características sociodemográficas, de saúde e comportamentais dos idosos de Alcobaça (BA), 2015.	34
Tabela 5 - Variáveis incluídas para avaliar Sarcopenia, Alcobaça (BA), 2015.....	35
Tabela 6 - Características dos participantes para as variáveis comportamentais incluídas, Alcobaça (BA), 2015.	35
Tabela 7 - Modelos de substituição isotemporal da relação de realocação do tempo despendido em sono, comportamento sedentário e os domínios de AF na sarcopenia, Alcobaça (BA), 2015.	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de estudos PRISMA através da revisão.	26
Figura 2 - Metanálise da prevalência de sarcopenia em idosos residentes na comunidade brasileira (2015 – 2020).	32

LISTA DE SIGLAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

AF - Atividade Física

AFL - Atividade Física Leve

AFMV - Atividade Física Moderada a Vigorosa

AP - Amapá

BA - Bahia

BIA - Análise De Impedância Bioelétrica

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CB - Circunferência do Braço

CC - Composição Corporal

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CP - Circunferência Da Panturrilha

CS - Comportamento Sedentário

DCT - Dobra Cutânea do Tríceps

DF - Desempenho Físico

DF - Distrito Federal

DXA - Absorciometria de Raio-X de Dupla Energia

ELSIA - Estudo Longitudinal da Saúde do Idoso de Alcobaça

EWGSOP - Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas

EWGSOP 2 - Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (Atualizado)

FM - Força Muscular

FPM - Força de Preensão Manual

I2 - Qui-quadrado

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ILP - Instituições de Longa Permanência

IMC - Índice de Massa Corporal

IMM - Índice de Massa Muscular

IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física

IRM - Imagem De Ressonância Magnética

LACEN - Laboratório Municipal de Referência Regional Nova Filosofia - Teixeira de Freitas

ME - Músculo Esquelético

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

MET's - Equivalentes Metabólicos

MG - Minas Gerais

MM - Massa Muscular

MMA - Massa Muscular Esquelética Apendicular

MME - Massa Muscular Esquelética

MMT - Massa Muscular Esquelética Total

MSI - Modelo de Substituição Isotemporal

MT - Mato Grosso

NEAFISA - Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde

OMS - Organização Mundial de Saúde

PE - Pernambuco

PR - Paraná

PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

PROSPERO - International Prospective Register of Systematic Reviews

PSQI - Índice de Qualidade do sono de Pittsburg

RJ - Rio de Janeiro

RP - Razão de prevalência

RS - Rio Grande do Sul

SARC-F - Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia

SC - Santa Catarina

SciELO - Scientific Electronic Library Online

SP - São Paulo

SPPB - Short Physical Performance Battery

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

TC - Tomografia Computadorizada

TO - Tocantins

TUG - Timed-Up and Go

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UNEB - Universidade do Estado da Bahia

VM - Velocidade da Marcha

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Envelhecimento e sarcopenia	5
1.2 Critérios de avaliação e classificação da sarcopenia.....	7
1.3 Atividade física, comportamento sedentário e substituição isotemporal	9
2 JUSTIFICATIVA.....	13
3 OBJETIVOS.....	15
3.1 Geral	15
3.2 Específicos.....	15
4 MÉTODOS.....	16
4.1 Estudo de revisão sistemática e metanálise	16
4.1.1 Protocolo e Registro	16
4.1.2 Critérios de Elegibilidade	16
4.1.3 Fontes de informações e estratégias de busca	17
4.1.4 Seleção de estudos	18
4.1.5 Extração dos dados	18
4.1.6 Avaliação da qualidade metodológica	18
4.1.7 Análise dos dados.....	19
4.2 Estudo de delineamento observacional de corte transversal	19
4.2.1 Descrição do estudo	19
4.2.2 População do estudo	20
4.2.3 Procedimentos de coleta de dados e instrumentos	20
4.2.3.1 Variáveis Sociodemográficas e de saúde.....	21
4.2.3.2 Sarcopenia	21
4.2.3.3 Sono	23
4.2.3.4 Atividade Física e Comportamento Sedentário	23
4.2.4 Análise dos dados.....	24
4.2.5 Procedimentos Éticos	25
5 RESULTADOS.....	26
5.1 Prevalência de sarcopenia entre idosos brasileiros: Uma revisão sistemática e metanálise	26
5.1.1 Seleção dos estudos.....	26
5.1.2 Características dos estudos incluídos	27

5.1.3 Prevalência de Sarcopenia	32
5.2 Comportamento sedentário, sono, atividade física e sarcopenia em idosos: modelo de substituição isotemporal	33
5.3 Efeitos hipotéticos de substituição do tempo despendido no comportamento sedentário, sono e em domínios da atividade física na sarcopenia na população idosa	35
6 DISCUSSÃO	38
6.1 Prevalência de Sarcopenia no Brasil.....	38
6.2 Prevalência de sarcopenia e as associações entre as variáveis incluídas no estudo de Alcobaça (BA)	41
6.3 Limitações e Pontos fortes	43
7 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45
ANEXOS.....	58

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional está em crescente expansão no globo terrestre, com o aumento da expectativa de vida e a diminuição da taxa de fecundidade. A partir dessas mudanças, a pirâmide etária estará invertida completamente num futuro próximo, com crescimento da população idosa e diminuição dos jovens (OLIVEIRA *et al.*, 2019). O aumento do contingente de idosos e a condição de maior vulnerabilidade a eventos estressores à saúde trazem à tona a necessidade de estudos provendo diagnóstico e estratégias de preservação da saúde física e psicossocial (CAMPOS *et al.*, 2014).

Estimativas feitas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que, a partir de 2043, os idosos brasileiros com 60 anos ou mais representarão 25% da população, e os jovens de até 14 anos, 16,3%. Em meados de 2047, o crescimento da população estará estagnado, colaborando para a aceleração no processo do envelhecimento populacional; a comparação do contingente de idosos em 2018 com as projeções em 2060 aponta para crescimento de 43,19% na proporção de idosos em relação à população mais jovem (IBGE, 2018).

O processo do envelhecimento é contínuo e gradual, variando entre as populações; há diferentes ritmos e formas de envelhecer, dependentes de características ambientais, culturais e genéticas, além da presença ou ausência de enfermidades (BUFFA *et al.*, 2011; FALSARELLA *et al.*, 2014).

A definição de envelhecimento é compreendida a partir de três subdivisões: primário, secundário e terciário. O envelhecimento primário, conhecido também como envelhecimento natural, refere-se à genética, o qual atinge o organismo de forma gradativa e progressiva, mostrando um efeito cumulativo. O envelhecimento secundário ou patológico refere-se aos efeitos provocados pela doença e pelo ambiente no organismo de cada indivíduo. O envelhecimento terciário ou terminal está associado à vigorosa redução de capacidades físicas e cognitivas, causadas pelo acúmulo de efeitos do envelhecimento humano e por patologias dependentes da idade (ROMMEL ALMEIDA FECHINE, 2012).

Apesar do envelhecimento não estar vinculado necessariamente com doenças e incapacidades, as alterações física, cognitiva e social contribuem para uma maior sensibilidade das pessoas quanto às adversidades na saúde (ALVES *et al.*, 2007). Nesse contexto, a saúde da população idosa está relacionada fortemente a seus

aspectos funcionais, ou seja, sua capacidade de administrar a própria vida ou cuidar de si mesma. A funcionalidade representa-se relevante para a saúde do idoso, a partir do funcionamento dinâmico e completo entre o ambiente, a cognição e as habilidades motoras (MORAES, 2012). À medida que ocorre modificações na composição corporal (CC) relacionadas ao envelhecimento, percebe-se um enorme impacto no estado de saúde, na capacidade funcional e na qualidade de vida (FALSARELLA *et al.*, 2014).

O tecido muscular no indivíduo adulto equivale a 40% da composição corporal total, ao passo que em uma pessoa idosa esse percentual é reduzido para 30%, sendo comum a detecção da diminuição da Massa Muscular (MM) depois dos 45 anos, onde os homens apresentam maior velocidade na redução do tecido muscular (FALSARELLA *et al.*, 2014). Na população idosa, verifica-se uma diminuição de fibras musculares de contração rápida, tipo II, quando comparada com as de contração lenta, do tipo I. Isso leva à fraqueza muscular progressiva e ao agravamento do aparelho locomotor, bem como lentidão da marcha e perda de equilíbrio, que induzem a um número maior de quedas e fraturas (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; NARICI *et al.*, 2003).

O maior sistema do corpo humano é o músculo esquelético (ME) e sua plasticidade é essencial para a manutenção ideal da homeostase, saúde metabólica e capacidade funcional no curso da vida (COLLINO *et al.*, 2013; SHI *et al.*, 2018). A atividade de contração de carga e descarga de peso e a nutrição de macronutrientes e micronutrientes são conhecidas como estímulos para adaptações no ME (COLLINO *et al.*, 2013). A baixa aptidão de exercício está fortemente associada com alteração do ME e doenças metabólicas, como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes (SHI *et al.*, 2018).

Com o avanço da idade, ocorrem mudanças no ME, impulsionadas de maneira intrínseca através de mudanças acometidas na CC e na composição do ME, assim como mudanças na base celular (mitocôndrias) e mudanças funcionais (autofagia e inflamação); de maneira extrínseca tais mudanças são impulsionadas por modificações no estado nutricional e na atividade física (AF) (COLLINO *et al.*, 2013).

Muitas funções fisiológicas são influenciadas exclusivamente pelo envelhecimento, principalmente aquelas relacionadas às mudanças na CC, incluindo perda óssea, redução de massa e força muscular (FM), e aumento de gordura (JAFARINASABIAN *et al.*, 2017). A perda de MM e o declínio da função muscular

esquelética ocorrem com o avanço da idade (FRONTERA *et al.*, 1991; SHI *et al.*, 2018). Essas mudanças, quando combinadas, dispõem à sarcopenia, à resistência à insulina, à redução de tolerância à glicose e à síndrome metabólica (GHELLER *et al.*, 2016).

A sarcopenia é desenvolvida na vida adulta através do envelhecimento do ME, com repercussões tanto em nível pessoal quanto social (COOPER *et al.*, 2012, 2013). Apesar da sarcopenia ser acometida principalmente nos idosos, ela pode ser causada também em indivíduos mais jovens (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). A caracterização da sarcopenia remete a diferentes definições ao longo da evolução da área (DENNISON; SAYER; COOPER, 2017). Em 1989, Irwin Rosenberg definiu o termo “sarcopenia” (grego "sarx" ou carne (músculo) + ‘penia’ ou perda) como uma grave mudança que se associa ao envelhecimento humano de forma progressiva, com o declínio da massa muscular esquelética (MME) e, conseqüentemente, de força, relacionada com a idade (ROSENBERG, 1997), que pode levar à redução da força e capacidade funcional (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

No entanto, atualizações foram feitas pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) e atualmente a sarcopenia é definida como um distúrbio muscular esquelético progressivo e generalizado que envolve o decréscimo acelerado de massa e função muscular (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019a). O termo sarcopenia já foi utilizado para relatar redução de MM de forma isolada, sem mencionar a função (força ou desempenho) (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a).

A sarcopenia está associada ao aumento de adversidades, como alterações funcionais, quedas, fraturas, fragilidade, dificuldades na realização de atividades da vida diária (AVD) e mortalidade (COOPER *et al.*, 2012; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

Os idosos são mais acometidos com maior velocidade de perda da MM para aqueles que permanecem em comportamento sedentário (CS) por períodos prolongados (ENGLISH; PADDON-JONES, 2010). A função física tem um impacto prejudicial quando associada ao CS e essa associação é independente de outra AF. Portanto, reduzir o CS pode trazer benefícios para os idosos e retardar a redução da função física. (SHAW; DENNISON; COOPER, 2017).

A função física é elemento essencial para a saúde de idosos e sua redução está relacionada à incapacidade e morte prematura (JUSTICE *et al.*, 2016; PAVASINI *et al.*, 2016). Assim, o aumento do contingente de idosos proporciona aos gestores

públicos maior atenção na forma de envelhecimento da população, por isso a expectativa de vida saudável deve ser priorizada na saúde pública (YASUNAGA *et al.*, 2017). Logo, mais estudos são necessários para melhor entender os fatores que podem auxiliar os indivíduos a manter sua função física, a fim de colaborar com tal prioridade (VAUGHAN *et al.*, 2016).

Em alguns indivíduos, a sarcopenia não deve ser atribuída somente ao envelhecimento, pois envolve diversos fatores intervenientes, podendo ser classificada em primária ou secundária (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). A sarcopenia primária, está relacionada com os processos do envelhecimento humano e a sarcopenia secundária, está associada a outras causas além do envelhecimento humano (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a). A sarcopenia secundária, pode estar associada a uma doença sistêmica, provocando processos inflamatórios e malignos ou déficits dos órgãos. A inatividade física tem sua contribuição para o desenvolvimento da sarcopenia, de acordo com CS, imobilidade ou deficiências associadas à doença (MIJNARENDS *et al.*, 2016). Em função da variedade de fatores que contribuem para o desenvolvimento da sarcopenia, numerosas mudanças musculares parecem prováveis quando há interação entre esses fatores (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a).

A AF praticada regularmente melhora a saúde física e psicológica e contribui para reverter efeitos nocivos de doenças crônicas, assim como para a conservação da autonomia funcional da população idosa (PAULO *et al.*, 2016; VIRTUOSO JÚNIOR *et al.*, 2012). Todavia, verifica-se uma diminuição cada vez mais crescente dos níveis de AF devido ao aumento do uso de tecnologia pela população (ALTHOFF *et al.*, 2017; KOHL *et al.*, 2012), tal como assistir televisão, utilizar computador, assistir às aulas, trabalhar ou estudar sentado e praticar jogos eletrônicos sentado (AMORIM; FARIA, 2012; OWEN *et al.*, 2010), e essa redução passou a ser uma realidade mundial (KOHL *et al.*, 2012), motivo esse de grande preocupação em relação aos idosos insuficientemente ativos e aqueles com elevado tempo de exposição a CS (MATTHEWS *et al.*, 2008; MCPHEE *et al.*, 2016).

O hábito de vida fisicamente ativo tem se transformado em realização rara de AF e longo período de CS, mudança de comportamento que traz efeitos prejudiciais à saúde com impacto negativo na qualidade de vida ao envelhecer (REZENDE *et al.*, 2014).

Evidências confirmam que o elevado tempo de exposição ao CS e a elevada prevalência de inatividade física repercutem na ocorrência de várias doenças crônicas e na redução da expectativa de vida. Logo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) propôs a redução de 10% a 15%, respectivamente, da inatividade física no período de 2025 a 2030 (WHO, 2018). A inatividade física tem uma alta taxa de prevalência em diversos países, colaborando com porcentagem de 6% a 10% para diversas doenças crônicas e morte precoce (OZEMEK; LAVIE; ROGNMO, 2019).

As diretrizes de AF atualmente propõem a realização de 150 a 300 minutos por semana de AF de intensidade moderada a vigorosa (AFMV) para adultos (OMS, 2020). Para os idosos, são propostas atividades que ressaltam o equilíbrio funcional e o treino de força para elevar a qualidade funcional e evitar quedas, sendo aconselhado que essas recomendações não sejam exclusivas a indivíduos com capacidade reduzida (BULL *et al.*, 2020).

O CS é definido como alguma atividade de vigília na postura sentada ou reclinada que não eleva o dispêndio energético além dos níveis de repouso, sendo atividades com gastos $\leq 1,5$ a equivalentes metabólicos (MET's). O aumento de CS é favorecido nas sociedades atuais, supostamente associado às atividades que têm relação com deslocamento, trabalho ou lazer (WULLEMS *et al.*, 2016). O elevado tempo em exposição ao CS está associado com uma variedade de doenças crônicas, modificação da CC (aumento da massa gorda e redução da massa magra) e mortalidade (LEITE *et al.*, 2014).

A sarcopenia é considerada um colaborador essencial para insuficiência física, incapacidade e fragilidade nos idosos (CESARI *et al.*, 2014a). Apesar do envelhecimento primário ter influência na sarcopenia, a redução da MM e a diminuição da função podem ser aceleradas dependendo do estilo de vida, estado nutricional e AF (MARTONE *et al.*, 2017). O treinamento de força, especificadamente, é um exercício físico que tem apresentado eficácia para prevenir e reverter a sarcopenia (FIATARONE *et al.*, 1994; MARTONE *et al.*, 2017; MONTERO-FERNÁNDEZ; SERRA-REXACH, 2013). No entanto, a relação da AF diária associada à caminhada e sarcopenia ainda necessita ser melhor explorada (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2019a).

1.1 Envelhecimento e sarcopenia

As transformações epidemiológicas e demográficas que ocorrem no Brasil mostram um crescimento significativo de idosos na população anualmente. Esse aumento no contingente de idosos está acompanhado de maior ocorrência de doenças crônicas, comprometimentos cognitivos e incapacidades (IBGE, 2015; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019). Consequentemente, caberá a sociedade cuidar de um número cada vez maior de indivíduos com essas morbidades (SCHMIDT *et al.*, 2011).

A sarcopenia é uma modificação grave relacionada ao envelhecimento humano, que é a perda gradual de MME, levando à redução de força e capacidade funcional, caracterizada como uma síndrome geriátrica (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). Essas mudanças que ocorrem na CC podem estar associadas a maiores níveis de redução de funcionalidade e AF, elevando o número de quedas e risco de desequilíbrio em idosos (DESCHENES, 2004).

A condição sarcopênica, diante desse contexto, é preocupante, uma vez que repercute fortemente na saúde pública em nosso país, sendo agravada a cada ano, a partir do aumento da longevidade (PELEGRINI *et al.*, 2018). Portanto, a sarcopenia nos últimos anos tem obtido uma atenção maior, por ser uma doença diagnosticável e tratável (KALINKOVICH; LIVSHITS, 2017). Em setembro de 2016, foi concedido um código na Classificação Internacional de Doenças CID10 (M62.84) à sarcopenia, sendo reconhecida como uma doença (ANKER; MORLEY; HAEHLING, 2016).

Segundo o consenso do EWGSOP2, a sarcopenia é caracterizada por uma desordem na MME de maneira gradual e generalizada, que abrange a redução rápida de massa e função muscular. (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a). A prevalência de sarcopenia no mundo e no Brasil equivale, respectivamente, a 10% e 17% (DIZ *et al.*, 2017; SHAFIEE *et al.*, 2017), e tal condição proporciona um aumento de 34% nos custos com hospitalização para os idosos ≥ 65 anos (SOUSA *et al.*, 2016),

O Brasil é extenso territorialmente, portanto a prevalência de sarcopenia na população idosa brasileira apresenta variações, em parte, devido à diversidade social e econômica (ALMEIDA *et al.*, 2013; VERAS, 2011). Ao comparar a prevalência de sarcopenia entre diferentes populações, identificou-se uma variedade de fatores que pode influenciar seu início, progresso e diagnóstico, por meio de características próprias de países de renda baixa e média como o Brasil. A menor renda econômica, o baixo nível de escolaridade, o CS e a existência de comorbidades têm sido associados à sarcopenia (DIZ *et al.*, 2017). Estudo mostra ainda que a sarcopenia

está presente de 1 a 29% em indivíduos residentes na comunidade, de 14 a 33% residentes em instituições de longa permanência (ILP) e 10% em ambientes hospitalares (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2014).

Após revisões, a função muscular (força e desempenho) foi incluída na definição de sarcopenia e a FM foi confirmada como melhor preditora do que a MM no diagnóstico de resultados prejudiciais (IBRAHIM *et al.*, 2016; LEONG *et al.*, 2015; SCHAAP *et al.*, 2018; SCHAAP; KOSTER; VISSER, 2013). A redução do desempenho físico (DF) detectada pode ser utilizada para prever efeitos adversos e identificar a gravidade da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b). A sarcopenia surge como processo associado ao envelhecimento humano, não só pela influência causada pela urbanização, mas devido a causas genéticas e hábitos de vida durante o ciclo da vida (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

A sarcopenia tem uma etiologia multifatorial, causada principalmente pelo mau funcionamento mitocondrial, modificações endócrinas, desordem nutricional, resistência à insulina, inatividade física, inflamação, doenças degenerativas dos neurônios e doenças crônicas (ESQUENAZI; DA SILVA; GUIMARÃES, 2014; FIELDING *et al.*, 2011). As mitocôndrias são consideradas como “usina de força” muscular, no entanto, reduzem em quantidade e em sua funcionalidade com o avanço da idade (LANZA; NAIR, 2010).

Estima-se que após os 50 anos de idade – a MM seja perdida consistentemente a uma taxa de aproximadamente 1 – 2% ao ano, a velocidade da marcha (VM) a 2,0 – 2,2%, e a força de preensão manual (FPM) a 1,9 – 5,0% (DIZ *et al.*, 2017).

1.2 Critérios de avaliação e classificação da sarcopenia

Os consensos International Working Group on Sarcopenia (IWGS) European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) e Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) referem-se aos principais consensos para identificar a sarcopenia mundialmente, os quais tem critérios distintos para o diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010; FIELDING *et al.*, 2011; STUDENSKI *et al.*, 2014). Pesquisas realizadas ainda não conseguiram chegar a um consenso sobre as variáveis e os pontos de corte a serem inclusos na operacionalização da avaliação da sarcopenia.

A terminologia mais referida é a proposta pelo EWGSOP, que sofreu atualizações por meio do EWGSOP 2 no início de 2018, para o uso tanto na prática quanto na pesquisa (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b; CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019a). O consenso atual alterou o algoritmo para descobrir a ocorrência de sarcopenia, como diagnosticar, confirmar e determinar a sua gravidade, além de oferecer pontos de corte distintos para mensurar variáveis que reconheçam e determinem a sarcopenia e, propõe inicialmente o uso do Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F) para encontrar indivíduos com maior chance de desenvolver sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

A avaliação da sarcopenia é realizada de acordo com critérios que são categorizados pela quantidade e qualidade muscular. As variáveis que podem ser medidas são MM, FM e DF (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). O diagnóstico da sarcopenia é baseado a partir da confirmação da existência de redução de quantidade muscular (MM) e qualidade muscular (força ou desempenho). Por sua vez, a gravidade da sarcopenia é caracterizada quando existir diminuição da FM e DF da quantidade e qualidade muscular (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b). Para identificar a sarcopenia, vários testes e ferramentas estão à disposição para serem usados, tanto na prática clínica quanto na pesquisa (MIJNARENDS *et al.*, 2013; REGINSTER *et al.*, 2016).

O instrumento selecionado a ser utilizado para diagnóstico da sarcopenia deve considerar a situação em que o indivíduo se encontra e o acesso a meios técnicos no local para testar a saúde (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a).

O atual consenso destaca o declínio da FM como característica principal da sarcopenia. Os pontos de corte segundo o consenso EWGSOP2 consideram três testes para o diagnóstico da sarcopenia: a) teste 1 com os pontos de corte para força de preensão manual < 27 kg para homens e < 16 kg para mulheres e o desempenho > 15 s para cinco elevações no sentar e levantar da cadeira, para ambos os sexos; b) teste 2 com pontos de corte de MM apendicular < 20 kg para homens e < 15 kg para mulheres com ME apendicular / altura² < 7,0 kg / m² para homens e < 6,0 kg / m² para mulheres. O menor DF indica sarcopenia grave; c) teste 3 com os pontos de corte para velocidade de marcha ≤ 0,8 m / s, Short Physical Performance Battery (SPPB) ≤ 8 pontos, Timed-Up and Go (TUG) ≥ 20 s e caminhada de 400 m não completa / ou ≥ 6 min completos. O intuito desses algoritmos clínicos é a obtenção do diagnóstico da sarcopenia e a determinação da gravidade, fornecendo pontos de corte diferentes

para estimar indicadores que irão identificar e definir sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a).

Para confirmar evidências de redução de quantidade e qualidade muscular é recomendado a avaliação da MM através da absorciometria de raio-X de dupla energia (DEXA) e análise de impedância bioelétrica (BIA) em ambientes clínicos. Nas pesquisas e em ambientes especializados para pessoas com alto risco de resultados prejudiciais, recomenda-se o DEXA, tomografia computadorizada (TC) ou imagem de ressonância magnética (IRM) (GOULD *et al.*, 2014; STUDENSKI *et al.*, 2014). As medidas de DF devem ser avaliadas por testes de *Short Physical Performance Battery* (SPPB), *Timed-Up and Go* (TUG) e pelo teste de caminhada de 400 metros, para mensurar a gravidade da sarcopenia (BISCHOFF, 2003; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010; GURALNIK *et al.*, 1995; NEWMAN *et al.*, 2006; PAVASINI *et al.*, 2016; STUDENSKI, 2011).

A genética e os hábitos de vida dos indivíduos podem influenciar na diminuição muscular, bem como no avanço do declínio da funcionalidade, sendo necessária a inclusão de intervenções nutricionais e de exercício físico para mitigar tais processos deletérios (BLOOM *et al.*, 2018). Logo, a prevenção ou a redução da condição sarcopênica poderá ser retardada através da maximização da MM durante a juventude e idade adulta, conservação da MM na meia idade e diminuição da perda na fase da velhice (SAYER *et al.*, 2008).

1.3 Atividade física, comportamento sedentário e substituição isotemporal

Vários estudos mostraram que a sarcopenia é multicausal e complexa. A deterioração da MM provoca a redução da força e, conseqüentemente, um prejuízo na funcionalidade, mobilidade e aumento do risco crescente de morte. A inatividade física ou a redução dos níveis de AF pertencem aos mecanismos corporais humanos implícitos da sarcopenia e, conseqüentemente, a AF passa ser de suma importância para mudar ou reverter a sarcopenia (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011). O envelhecimento humano saudável não é estabelecido somente pela capacidade própria de cada indivíduo, mas através do meio onde cada indivíduo vive, bem como dos aspectos sociais, econômicos e políticos (ELLIS *et al.*, 2018; SUZMAN *et al.*, 2015).

Com o avançar da idade ocorre a redução do tempo despendido em AF, porquanto somente 28% a 34% da população adulta pratica algum tipo de AF; a redução desses percentuais vem ocorrendo gradativamente após a aposentadoria (NASCIMENTO *et al.*, 2019), pois somente 8% dos idosos praticam os níveis adequados de AF recomendados pelas diretrizes (CROMBIE *et al.*, 2019). A prática de AF favorece melhorias das funções físicas e intelectuais, assim como a mudança de alguns resultados de doenças crônicas para conservar a mobilidade e independência dos idosos (MCPHEE *et al.*, 2016).

Em função da relação entre o avanço da idade e o declínio da capacidade funcional, ações em prol do envelhecimento bem-sucedido passaram a ser prioridade na saúde pública, a fim de prevenir limitações funcionais e favorecer a manutenção da independência no decorrer da vida. O elevado tempo de exposição ao CS está associado com a diminuição funcional e redução da capacidade de praticar atividade de vida diária (AVD) (CROMBIE *et al.*, 2019), aspectos que propiciam o surgimento de diversas doenças que envolvem altos custos financeiros (BEN MANSOUR; GORCE; REZZOUG, 2018).

A AF pode ser determinada por qualquer movimento do corpo gerado pela ativação do sistema ME que resulta em dispêndio de energia (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). O CS é caracterizado por qualquer exposição de comportamento com menor dispêndio de energia $\leq 1,5$ equivalentes metabólicos (MET's), na posição sentada, inclinada ou deitada (TREMBLAY *et al.*, 2017) e é um perigo para saúde pública (HARVEY; CHASTIN; SKELTON, 2015). Estudo recente mostrou que as pessoas permanecem em média nove a 10 horas / dia em CS. Devido a isso é considerado a associação do CS com os desfechos de saúde, há a necessidade do planejamento de recomendações de saúde pública que possam favorecer a adoção de hábitos mais ativos (SAUNDERS *et al.*, 2020).

Ainda no tocante ao CS, estudos evidenciam que indivíduos que permanecem em CS por períodos longos podem apresentar prejuízos de cognição, capacidade funcional, função física, níveis de AF e qualidade de vida (SAUNDERS *et al.*, 2020). Assistir TV ou navegar na internet por tempo exacerbado está associado à diminuição da FPM. A utilização do computador é associada com a cognição, entretanto, tal relação é complexa e deve ser mais explorada (DOGRA *et al.*, 2017). Interromper ou diminuir o CS pode trazer benefícios para a CC e marcadores de risco cardiometabólico (SAUNDERS *et al.*, 2020).

Os comportamentos do movimento são compostos pelo tempo despendido no sono, CS, atividade física leve (AFL) e AFMV, em um tempo finito de 24 horas. Apesar de haver variações nas classificações, em geral é atribuído $\leq 1,5$ METs para as horas de vigília (CS), 1,5 - 2,99 METs para AFL e $\geq 3,0$ METs para AFMV (JANSSEN *et al.*, 2020).

Os componentes sono, CS e AF são comportamentos de movimento que devem ser entendidos como um dispêndio energético contínuo (CHAPUT *et al.*, 2014; PEDIŠIĆ; DUMUID; OLDS, 2017). Estudos realizados sobre a relação dos comportamentos de movimento com os desfechos de saúde até bem pouco tempo tinham o foco nos tempos despendidos no sono e na AFMV (ALVAREZ; AYAS, 2004; WARBURTON *et al.*, 2010), embora mais recentemente tenha sido evidenciada a importância de ser considerado o tempo de exposição ao CS e à AFL (DOGRA *et al.*, 2017).

Diversas combinações têm sido feitas para verificar as associações com os resultados de saúde, a exemplo da relação do tempo despendido em CS com desfechos em saúde, de forma independente do tempo em AFMV (OWEN *et al.*, 2010; TREMBLAY *et al.*, 2010) e na substituição do CS pelo mesmo tempo de outros comportamentos (DEL POZO-CRUZ *et al.*, 2018).

O período de um dia composto por 24 horas constitui um espaço de tempo finito composto pelos comportamentos sono, CS, AFL e AFMV (BIDDLE *et al.*, 2018). Há uma série de evidências de que no contexto atual a composição dos comportamentos de movimento no decorrer de 24 horas tem associação a efeitos relacionados à saúde (JANSSEN *et al.*, 2020). Exemplificando, a baixa duração do sono foi relacionada à elevação da probabilidade de desenvolver síndrome metabólica (IFTIKHAR *et al.*, 2015) e a baixa e extensa duração do sono foi relacionada ao aumento de mortes (CAPPUCCIO *et al.*, 2010). O CS teve associação com elevado risco de desenvolver diabetes mellitus tipo 2 (DM2), doenças cardiovasculares e morte (BISWAS *et al.*, 2015; CHAU *et al.*, 2013; GRØNTVED; HU, 2011; PATTERSON *et al.*, 2018; WILMOT *et al.*, 2012) e a AF revelou diminuir a morbidade e as mortes (AUNE *et al.*, 2015; MOORE *et al.*, 2016; WAHID *et al.*, 2016).

Como o período do dia é finito, uma alteração em um desses comportamentos associados com o movimento acarretará uma modificação idêntica e contrária em outros comportamentos, originando, assim, o modelo de substituição isotemporal (MSI) (GRGIC *et al.*, 2018). O MSI foi sugerido como uma técnica para avaliar o efeito

de substituição de um tipo de AF por outra durante um mesmo período fixo. Além disso, essa técnica pode controlar o efeito de confusão da atividade total (MEKARY *et al.*, 2009a).

A AFMV está relacionada à função física dos idosos (MISZKO *et al.*, 2003; NELSON *et al.*, 2007), e foi identificado que idosos que tinham níveis reduzidos de CS e um aumento na quantidade de quebras no tempo na posição sentada obtiveram um ajuste mais significativo de função física para AFMV (SARDINHA *et al.*, 2014). Há evidências de que a intensidade do movimento ao longo do dia de 24 horas é fundamental, sendo necessárias recomendações de saúde pública que possam combinar os comportamentos sono, CS e AF (JANSSEN *et al.*, 2020).

Há poucos estudos na literatura que fornecem evidências da relação AF com a sarcopenia, considerando a possibilidade de realocação do tempo em uma determinada intensidade, derivando de sua intensidade de deslocamento (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2019a), ou seja, aumentar o tempo em AF possivelmente provocará diversos resultados na sarcopenia e seus determinantes, caso seja deslocado o tempo em CS para AFMV (MEKARY *et al.*, 2009b).

2 JUSTIFICATIVA

A inversão da pirâmide etária com estreitamento da base e o alargamento do centro passando para o ápice continua em franca aceleração em diferentes países, evidenciando o envelhecimento populacional e a importância da adoção de estilos de vida saudáveis.

Ao mesmo tempo, a sociedade passa por mudanças, a exemplo do aumento da concentração urbana, automações e uma série de mecanismos poupadores de energia, que contribuem para a diminuição da prática de AF em diferentes domínios, bem como da elevação do tempo sentado.

Um conjunto de transições vivenciadas desde a última metade do século XX direciona para a importância de adoção de estilos de vida saudáveis como forma de possibilitar que os avanços da longevidade possam vir acompanhados de uma qualidade desejada. A elevação da média etária tem sido relacionada ao declínio progressivo da MM e FM, sendo tais características agregadas reconhecidas como sarcopenia (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011).

O Brasil é considerado um país em desenvolvimento, apresentando elevado percentual da população com baixo nível de escolaridade, baixa renda, condições comportamentais negativas e elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), as quais estão associadas com a sarcopenia (DIZ *et al.*, 2017). A sarcopenia tem sua definição e diagnóstico com base na detecção provável de perda de FM, confirmada pela baixa quantidade ou qualidade muscular. A ocorrência da perda de força, baixa quantidade / qualidade muscular e o baixo DF indicará a gravidade da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

Ao associar a terminologia de AF como qualquer movimento do corpo que produz contração dos músculos esqueléticos com consequente aumento do dispêndio de energia, foi identificado um progressivo conhecimento dos benefícios à saúde relacionados à AF diária (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011). A AF durante toda a vida irá resultar em grandes capacidades de reserva, respeitando as áreas biopsicossociais da velhice e auxiliando na manutenção de um nível maior de função na fase adulta (BUCHNER *et al.*, 1992; MANINI; PAHOR, 2008; PATERSON; JONES; RICE, 2007). A prática de AF é estrategicamente protetora e eficaz para a sarcopenia.

Diversos estudos com intervenções mostraram efeitos positivos, porém para manter a FM parece ser preciso implementar outros tipos de AF contínuas (LEE *et al.*, 2018).

Estudos recentes têm dado mais atenção ao CS, pois sua relação com a saúde independe da AF (OWEN *et al.*, 2010). No entanto, as relações combinadas dos comportamentos do movimento humano para com diferentes desfechos de saúde ainda é um desafio, havendo escassez de estudos.

O uso do MSI pode retratar transformações viáveis nos padrões de AF, calculando a finitude do tempo em que um indivíduo poderá se envolver em atividades de intensidade distinta em um determinado tempo e capturar efeitos diferentes de transformações de hábito de vida em um domínio que prejudica outros comportamentos (MEKARY *et al.*, 2009b).

Diante desse contexto, verifica-se que pesquisas têm identificado que a AF tem resultados benéficos sobre a redução de massa e força muscular, baixo DF, e sobre a prevalência de sarcopenia. Entretanto, não se conhece os efeitos associados à saúde, em especial sobre a sarcopenia, com a combinação dos comportamentos de movimento considerando os domínios da AF.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Analisar a prevalência de sarcopenia e as associações com os padrões de atividade física e comportamento sedentário em idosos da comunidade.

3.2 Específicos

- 1) Estimar a prevalência de sarcopenia em idosos residentes em comunidade no Brasil, por meio de revisão sistemática e metanálise.
- 2) Examinar os efeitos hipotéticos de substituição do tempo despendido em sono, comportamento sedentário e domínios da atividade física na sarcopenia em idosos.

4 MÉTODOS

Para responder aos objetivos, dois estudos foram realizados: 1) Estudo de revisão sistemática e metanálise para analisar a prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros residentes em comunidade; e 2) Estudo de delineamento observacional de corte transversal analisando os efeitos hipotéticos de substituição do tempo despendido em CS para a AFMV.

4.1 Estudo de revisão sistemática e metanálise

4.1.1 Protocolo e Registro

O estudo foi registrado com número de registro CRD42020203101 na base de dados PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) e estruturado conforme o guia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (LIBERATI *et al.*, 2009).

4.1.2 Critérios de Elegibilidade

Foram selecionados estudos de delineamento transversal que evidenciaram a prevalência de sarcopenia ou ofereceram dados que permitissem o cálculo de tal medida, independentemente se avaliada como variável desfecho. Para resultado da presente revisão, consideraram-se idosos brasileiros com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, que eram residentes em comunidades.

Os estudos que avaliaram populações com condições de saúde específicas foram excluídos, assim como as subclassificações de pré-sarcopenia e sarcopenia grave. Foram considerados artigos em inglês, português e espanhol publicados de junho de 2015 a junho de 2020 e não houve restrição no tamanho da amostra.

A identificação de sarcopenia foi mediante a inclusão de estudos que utilizaram critérios diagnósticos do EWGSOP, que adotou o primeiro e mais popular consenso em 2010, e recomendou pontos de cortes de massa muscular, força muscular e DF para avaliar e diagnosticar sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). Após atualizações na definição, em 2019 o EWGSOP, além de recomendar pontos de cortes definidos, identificou baixo DF para avaliar a gravidade da condição (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019; PAPADOPOULOU, 2020). O critério de Baumgartner

recomendou pontos de corte através de uma equação que identifica baixa massa muscular esquelética apendicular (BAUMGARTNER *et al.*, 1998). O questionário SARC-F foi desenvolvido para testar rapidamente o diagnóstico de sarcopenia mediante cinco componentes: força, assistência de caminhar, levantar de uma cadeira, subir escadas, e quedas, com escores variando de 0 a 10, com zero a dois componentes. Estudos preliminares recomendaram que uma pontuação ≥ 4 poderá ser preditiva a sarcopenia e efeitos maléficos (MALMSTROM; MORLEY, 2013).

Para a definição de sarcopenia, baseou-se na massa muscular (massa muscular apendicular ajustada para altura e índice de massa muscular) e força muscular (força de preensão manual - FPM) ou desempenho físico (velocidade de marcha - VM). Seguem os testes referentes à massa muscular (absorciometria de raios-X de dupla energia - DEXA, bioimpedância elétrica – BIA), a antropometria (circunferência da panturrilha – CP), a função muscular / força (testes de preensão manual) e o desempenho físico (teste Short Physical Performance Battery – SPPB e Timed Up & Go - TUG).

4.1.3 Fontes de informações e estratégias de busca

A busca da literatura foi realizada no período de 14 a 20 de julho de 2020, nas seguintes bases de dados: PubMed, Medline, LILACS e SciELO, acessadas por meio do Portal de Periódicos Capes e BVS. Para não perder informações importantes, foram realizadas buscas complementares através de outras fontes. Foi adotada a seguinte estratégia de busca via PubMed: (("epidemiology"[MeSH Subheading] OR "epidemiology"[All Fields] OR "prevalence"[All Fields] OR "prevalence"[MeSH Terms] OR "prevalance"[All Fields] OR "prevalences"[All Fields] OR "prevalence s"[All Fields] OR "prevalent"[All Fields] OR "prevalently"[All Fields] OR "prevalents"[All Fields] OR ("prevalencia"[All Fields] OR "prevalencias"[All Fields]) OR ("prevalencia"[All Fields] OR "prevalencias"[All Fields])) AND ("sarcopenia"[MeSH Terms] OR "sarcopenia"[All Fields] OR ("sarcopenia"[MeSH Terms] OR "sarcopenia"[All Fields]) OR ("sarcopenia"[MeSH Terms] OR "sarcopenia"[All Fields])) AND ("aged"[MeSH Terms] OR "aged"[All Fields] OR ("idoso"[All Fields] OR "idosos"[All Fields]) OR ("anciano"[All Fields] OR "ancianos"[All Fields])) AND ("brazil"[MeSH Terms] OR "brazil"[All Fields] OR "brazil s"[All Fields] OR "brazils"[All Fields] OR "Brasil"[All Fields] OR "Brasil"[All Fields])) AND (2015:2020[pdat]).

Essa estratégia serviu como modelo para buscas em outras bases de dados. As estratégias foram levemente modificadas de acordo com os critérios de cada base de dados.

4.1.4 Seleção de estudos

Os artigos foram selecionados de maneira independente por duas revisoras (FCL e LMB) e as discordâncias solucionadas por elas em reunião de consenso. Os registros foram previamente selecionados com base nos títulos e resumos, e excluídos aqueles que estavam duplicados. Os textos na íntegra foram selecionados de maneira pareada e independente, e incluídos os estudos que obedeceram aos critérios de elegibilidade. Publicações que descreveram resultados de uma mesma pesquisa foram avaliadas, sendo incluída a publicação que apresentou o dado mais detalhado e excluída as demais.

4.1.5 Extração dos dados

Os dados dos estudos selecionados foram extraídos por duas revisoras de forma independente usando uma planilha do Microsoft Excel 2016 e as divergências encontradas foram resolvidas em reunião de consenso. Os dados extraídos incluíram características dos estudos, autores e ano da publicação, região, cenário, tipo de estudo, critério diagnóstico, método de avaliação, tamanho da amostra e prevalência da sarcopenia.

4.1.6 Avaliação da qualidade metodológica

Duas revisoras independentes (F.C.L e L.M.B) avaliaram a qualidade metodológica dos estudos que foram selecionados através da adaptação do instrumento de Loney *et al.*, (1998): amostragem aleatória (probabilidade); fonte da lista de amostragem (dados do censo); tamanho amostral calculado previamente; avaliadores treinados; desfecho mensurado por instrumento validado; taxa de resposta aceitável > 70% e descrição da população dos estudos. Dados divergentes foram solucionados, conforme os elementos do instrumento, promovendo maior precisão e evitando vieses.

Foi determinada uma pontuação de um ponto para cada item analisado no estudo, com pontuação máxima de oito pontos. As pesquisas consideradas de alta qualidade foram aquelas que alcançaram escore igual ou maior a seis pontos, de qualidade moderada aquelas com escores entre cinco e quatro, e de baixa qualidade aquelas com escore igual ou inferior a três pontos (LONEY, P. L. *et al.*, 1998).

4.1.7 Análise dos dados

A medida sumária da prevalência de sarcopenia no Brasil, com o intervalo de confiança de 95% (IC 95%), foi calculada por modelo de efeito aleatório, sendo a heterogeneidade avaliada pelo teste do Qui-quadrado com significância de $p < 0,10$ e sua magnitude quantificada pelo I^2 (HIGGINS *et al.*, 2003).

A metanálise foi conduzida no software Stata, versão 11, a partir do comando “metaprop ftt”, que foi utilizado para realização das análises por estabilizar as variâncias entre os estudos. Para explorar possíveis heterogeneidades entre os estudos foi realizada análise em subgrupo por regiões de realização das pesquisas.

4.2 Estudo de delineamento observacional de corte transversal

4.2.1 Descrição do estudo

O presente estudo caracterizou-se como sendo do tipo observacional, analítico e com delineamento transversal com a utilização dos dados extraídos do “Estudo Longitudinal da Saúde do Idoso de Alcobaça (ELSIA), de base populacional e domiciliar, realizada em Alcobaça, Bahia, Brasil em 2015.

O ELSIA foi desenvolvido para avaliar as condições de vida e aspectos comportamentais (domínios de AF, tempo sentado e sono) em indivíduos residentes no município de Alcobaça, no extremo sul do estado da Bahia. É coordenado pelo Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde (NEAFISA) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em parceria com a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X - Teixeira de Freitas (BA) e Laboratório Municipal de Referência Regional Nova Filosofia - LACEN - Teixeira de Freitas.

4.2.2 População do estudo

A amostra do estudo foi composta por 743 indivíduos com idade ≥ 60 anos, cadastrados na Estratégia Saúde da Família, na zona urbana do município. Entretanto, houve a exclusão de 16 idosos e uma perda de 270 que recusaram a participar do estudo, por não atenderem aos critérios de inclusão, por fornecerem dados incompletos e por não serem encontrados após três tentativas, resultando, então, em 457 idosos na amostra final.

Os idosos foram excluídos com base nos seguintes critérios: estar acamados e / ou hospitalizados, residentes em ILP, dificuldade grave na visão ou na audição, cadeirante, comprometimento musculoesquelético e / ou neurológico, diagnóstico de doenças que impedissem a realização da entrevista, déficit cognitivo com escore < 12 pontos no Mini Exame do Estado Mental - MEEM (BRUCKI *et al.*, 2003), versão para brasileiros, e por não serem localizados a partir da terceira tentativa.

4.2.3 Procedimentos de coleta de dados e instrumentos

A coleta de dados do presente estudo ocorreu entre os meses de julho a outubro de 2015. Os idosos elegíveis foram convidados pelos agentes comunitários de saúde do município de Alcobaça; posteriormente foram contatados pelos pesquisadores, informando sobre os objetivos e solicitando a participação na pesquisa como voluntários.

As entrevistas foram realizadas por profissionais e acadêmicos da área da saúde com vínculo com a UFTM e a UNEB. Os entrevistadores fizeram um treinamento criterioso de como abordar o indivíduo, conduzir a entrevista e realizar as medidas antropométricas e os testes de desempenho.

O estudo obteve a aprovação dos seus protocolos pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFTM sob protocolo de nº 966.983/2015. Precedendo à entrevista, os idosos manifestaram concordância em participar do estudo, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

4.2.3.1 Variáveis Sociodemográficas e de saúde

As variáveis sociodemográficas registradas para o presente estudo foram faixa etária (60 a 69, 70 a 79, 80 anos ou mais), sexo (masculino ou feminino), raça / cor (branca, preta, parda e indígena), estado conjugal (sem companheiro e com companheiro), anos de estudo (0, 1 a 3 e ≥ 4) e classe econômica (A – B, C e D – E).

A classe econômica foi estimada conforme o Critério Brasil, realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), 2019, que considera a aquisição de aparelhos domésticos, automóveis, serviços públicos e nível de instrução do chefe familiar, com classificação variando de 0 a 100 pontos (BENEDETTI *et al.*, 2007).

A quantidade de medicamentos foi estimada de acordo com a questão “Quantos remédios o (a) Sr (a) usa atualmente?.” Foram registrados medicamentos usados de forma contínua, considerando as categorias a seguir: nenhum, 1 a 4, ≥ 5 .

4.2.3.2 Sarcopenia

A sarcopenia foi definida conforme o critério determinado em 2018 pelo EWGSOP2, sendo diagnosticada sarcopenia após detectar provável perda de força muscular, confirmada pela perda de baixa quantidade ou qualidade muscular. A ocorrência de perda de força muscular, baixa quantidade / qualidade muscular e baixo desempenho físico resulta em sarcopenia grave (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

A força muscular foi mensurada por um dinamômetro hidráulico Saehan (Saehan Corporation SH5001, Coreia), através da FM, ajustado para cada idoso conforme tamanho das mãos. Para avaliação, os indivíduos foram orientados a ficar em pé, com o cotovelo mantido ao lado do corpo e braço afastado do corpo, utilizando a mão dominante. Realizaram-se duas tentativas com intervalo de um minuto, considerando o maior valor obtido para análise (DIAS *et al.*, 2010). Os pontos de corte indicados foram recomendados pelo EWGSOP2 < 27 Kg para homens e < 16 Kg para mulheres (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b). Para a análise, a FPM foi reclassificada como variável bom / ruim.

A MM (quantidade muscular) foi descrita como massa muscular esquelética total (MMT) e massa muscular esquelética apendicular (MMA). Basicamente, a MM está associada com o tamanho corporal, ou seja, o indivíduo que tenha maior

tamanho do corpo naturalmente terá maior MM (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019a). Para avaliar a MM, foram ajustados os níveis de MME e MMA de acordo com o tamanho do corpo, utilizando a altura ao quadrado ($MMA / altura^2$) (KIM; JANG; LIM, 2016).

A massa muscular foi identificada por meio de duas equações, primeiramente retratada pela MMT, equação de Lee *et al.* (2001), validada para os idosos brasileiros por Rech *et al.* (2012). Fazendo o uso da massa corporal (Kg), estatura (m), sexo, idade e etnia, consideradas para variável sexo: 0 = mulheres e 1 = homens e etnia: 0 = branco (branco, mestiço e indígena), -1,2 = asiático e 1,4 = afrodescendente (negro e mulato). O afrodescendente foi caracterizado por negro, por questões de padronização.

$$*MMT (Kg) = (0,244 \times massa\ corporal) + (7,8 \times estatura) - (0,098 \times idade) + (6,6 \times sexo) + (etnia - 3,3)$$

Ao obter a MMT, foi estimado o Índice de Massa Muscular [IMM = $MMT / estatura^2$] para classificação da massa muscular. Os pontos de corte foram usados de acordo com JANSSEN, 2004 ($IMM \leq 5,75 \text{ Kg/m}^2$ = alto risco; $5,76 < IMM \leq 6,75 \text{ Kg/m}^2$ = risco moderado; $IMM > 6,75$ = baixo risco). Na análise, o IMM foi reclassificado como variável dicotômica ($IMM \leq 6,75 \text{ Kg/m}^2$ = massa muscular insuficiente e $IMM > 6,75 \text{ Kg/m}^2$ = massa muscular adequada).

O desempenho físico foi avaliado pelo teste *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (PAVASINI *et al.*, 2016), que avalia velocidade da marcha, teste de equilíbrio e teste de levantar da cadeira, com 12 pontos de pontuação máxima e ponto de corte de ≤ 8 , indicando a redução do desempenho físico (BEAUDART *et al.*, 2016; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). Na análise, foi reclassificado como variável suficiente / insuficiente.

Posteriormente à definição dos três parâmetros pelo EWGSOP 2, os idosos foram classificados a partir dos seguintes critérios:

- (1) Baixa força muscular
- (2) Baixa quantidade ou qualidade muscular
- (3) Baixo desempenho físico

- a) Provável sarcopenia é reconhecida conforme critério 1 – baixa força muscular.
- b) A confirmação do diagnóstico de sarcopenia é identificada pelo critério 2 – baixa quantidade ou qualidade muscular.
- c) Se confirmar a presença dos critérios 1, 2 e 3, a sarcopenia é grave.

Para realizar a análise, o diagnóstico de sarcopenia foi recategorizado de maneira dicotômica (sem / com sarcopenia).

4.2.3.3 Sono

A medida do tempo despendido de sono noturno foi realizada por meio de única questão, parte do Índice de Qualidade do sono de Pittsburg (BUYSSSE *et al.*, 1989), traduzido e validado para brasileiros (PSQI-BR) (BERTOLAZI *et al.*, 2011): “Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite?”

O PSQI é um questionário padronizado que estima a qualidade do sono referente ao último mês, sendo composto por 19 perguntas autoavaliativas subdivididas em sete elementos: 1) qualidade subjetiva do sono; 2) latência do sono; 3) duração do sono; 4) eficiência habitual do sono; 5) desordem do sono; 6) uso de medicamento para dormir; e 7) sonolência e moleza diurna. Cada elemento tem uma variação de 0 a 3 pontos, tendo um escore final variando de 0 a 21 pontos.

4.2.3.4 Atividade Física e Comportamento Sedentário

Para os tempos despendidos em comportamento sedentário e atividade física, os participantes responderam ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (CRAIG *et al.*, 2003), validado para população idosa brasileira (BENEDETTI; MAZO, 2004; BENEDETTI *et al.*, 2007).

Em relação à atividade física, o IPAQ apresenta questões relacionadas com as atividades físicas realizadas em uma semana normal, com intensidade moderada a vigorosa, com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos nos domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação.

O comportamento sedentário foi determinado pelo tempo exposto na posição sentada, a partir das questões de tempo sentado em um dia habitual da semana e um dia habitual de fim de semana, de acordo com a seção 5 do IPAQ (BENEDETTI *et al.*, 2007). O tempo exposto na posição sentada total, min/dia, foi determinado a partir da média ponderada do tempo sentado em um dia de semana e um dia de final de semana: $[(\text{tempo sentado em um dia de semana} \times 5) + (\text{tempo sentado em um dia de final de semana} \times 2)]/7$.

4.2.4 Análise dos dados

Os dados foram digitados em dupla entrada no software Epidata, versão 3.1b.

Para caracterização dos participantes, foram realizados os procedimentos de estatística descritiva, distribuição da frequência (absoluta e relativa), cálculo de medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) para as variáveis analisadas.

As análises de substituição isotemporal foram realizadas por meio da estimativa da razão de prevalência (RP), com respectivos IC de 95%, a partir da regressão de Poisson, com variância robusta. O modelo de substituição estimou o efeito da redução dos tempos (15, 30, 45 e 60 minutos) do sono, do comportamento sedentário e domínios da atividade física na prevalência de sarcopenia.

Inicialmente, os tempos despendidos nos comportamentos foram divididos pela constante (unidade de tempo) em que se pretendeu verificar o efeito da substituição. Em seguida, foi criada uma variável de comportamento total com a somatória do tempo despendido em todas as atividades. Ao retirar uma das atividades do modelo, mantendo a variável comportamento total, os coeficientes das demais atividades passam a representar os efeitos estimados de substituir o período de tempo da atividade removida por uma mesma quantidade de tempo das atividades que permanecerem no modelo (GRGIC *et al.*, 2018; MEKARY *et al.*, 2009c, 2013). A análise foi realizada no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) Statistics, versão 24.

4.2.5 Procedimentos Éticos

O presente estudo acompanhou os princípios éticos na Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro / UFTM (Parecer nº 966.983/2015).

5 RESULTADOS

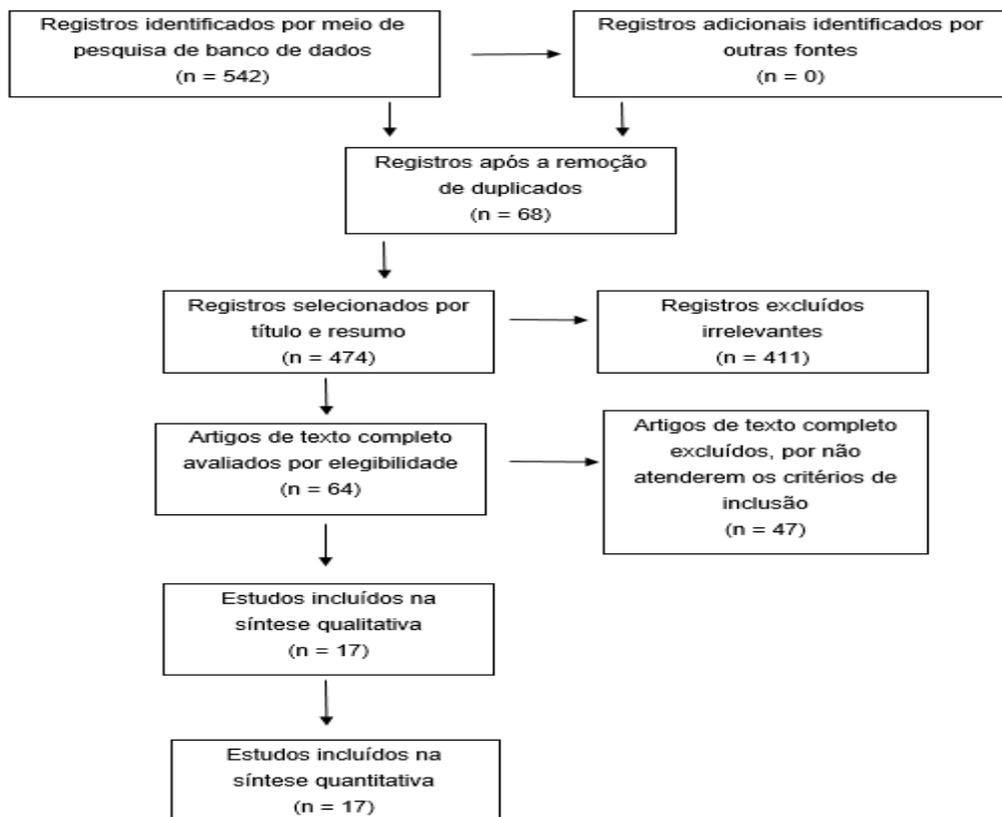
Os resultados foram organizados de acordo com a proposta dos objetivos específicos.

5.1 Prevalência de sarcopenia entre idosos brasileiros: Uma revisão sistemática e metanálise

5.1.1 Seleção dos estudos

As pesquisas bibliográficas resultaram 542 estudos, dos quais 68 estavam duplicados. Após a avaliação de títulos e resumos, 64 estudos foram selecionados e avaliados na íntegra. Depois de revisar os estudos completos, houve a exclusão de 47 estudos e 17 estudos foram elegíveis para a revisão (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma de estudos PRISMA através da revisão.



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

5.1.2 Características dos estudos incluídos

Os 17 estudos incluídos estão datados a partir de junho de 2015 a julho de 2020, com a participação de 7.710 idosos de ambos os sexos, domiciliados tanto no perímetro urbano quanto rural, com idade igual ou superior a 60 anos. Todos os 17 estudos incluídos eram com delineamento transversal, de base populacional e as características dos estudos estão apresentadas na tabela 1.

Os 17 estudos foram realizados em estados das cinco regiões brasileiras, todos realizados na comunidade, apresentando maior concentração de estudos na região Sul e Sudeste do país, o correspondente a 11 estudos (64,5%). Um estudo foi realizado em uma comunidade quilombola localizada no estado de Tocantins (região norte), sobre a prevalência de sarcopenia em populações negras idosas. As regiões Sul e Sudeste se destacam pela quantidade de estudos realizados quando comparadas às outras regiões, enquanto somente na região sul foi confirmada a menor e maior taxa de prevalência de sarcopenia. Predominaram também os estudos com o público feminino, em que se verificam dois estudos realizados somente com mulheres idosas. O tamanho amostral e a prevalência de sarcopenia foram muito distintos em todos os estudos das regiões brasileiras.

A totalidade dos estudos utilizaram como critério o diagnóstico para sarcopenia recomendado pelo grupo EWGSOP, entretanto, dois estudos, além de utilizar os critérios propostos pelo EWGSOP, acrescentaram as recomendações de Baumgartner, e um outro estudo, o critério de SARC-F.

Dos 17 estudos que utilizaram as recomendações do EWGSOP, 15 (88%) utilizaram os critérios de baixa massa muscular, força muscular e desempenho físico, e dois deles (12%) utilizaram a força de preensão manual (FPM) e a massa muscular. Além das recomendações dos critérios EWGSOP, SARC-F e Baumgartner, os estudos utilizaram outros instrumentos/testes como a absorciometria de raio-X de dupla energia (DEXA), *Timed Up & GO* (TUG), *Short Physical Performance Battery* (SPPB), análise de impedância bioelétrica (BIA), medidas antropométricas (massa corporal, estatura, circunferência da panturrilha (CP), circunferência do braço (CB), dobra cutânea do tríceps (DCT). Mais informações estão detalhadas na Tabela 1, que descreve as características dos estudos incluídos.

Portanto, entre os estudos incluídos, foram observados vários fatores que poderiam influenciar os dados encontrados, tais como: estilo de vida, etnia,

escolaridade, sexo, idade, estado conjugal, nível socioeconômico, nível de atividade física, instrumentos utilizados para avaliar as medidas, pontos de corte adotados e técnicas utilizadas.

Conforme a qualidade metodológica, as pontuações variaram de 5 a 7 pontos. Quatorze estudos (82,5%) mostraram uma maior qualidade metodológica (≥ 6 pontos) e três estudos (17,5%) não atenderam a maioria dos itens requeridos, tabela 2.

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autor (ano)	Local de realização do estudo	Tipo de estudo	Critério diagnóstico	Método de avaliação	Média etária ou Faixa etária	Tamanho amostral	Total de idosos com sarcopenia	EM
(SINESIO SILVA NETO <i>et al.</i> , 2016a)	Brejinho do Nazaré (TO)	Transversal	Baumgartner / EWGSOP	IME (DEXA) / FPM / VM	65,58 ± 6,67	n = 70 M = 31 F = 39	EGWSOP: 7 / Baumgartner: 11	6
(VIANA <i>et al.</i> , 2018)	Belo Horizonte (MG)	Transversal	EWGSOP	IME (Equação de Lee e DEXA) / FPM / VM	74,1 ± 6,4	n = 562 M = 194 F = 368	59	7
(BARBOSA-SILVA <i>et al.</i> , 2016b)	Pelotas (RS)	Transversal	EWGSOP / SARC-F	IME (DEXA) / FPM / VM	≥ 60	n = 179 M = 69 F = 110	15	6
(DE AMORIM <i>et al.</i> , 2019)	Londrina (PR)	Transversal	EWGSOP	IME (Equação de Lee) / FPM / VM	62,9 ± 2,47	n = 258 M = 149 F = 109	144	6
(ALEXANDRE <i>et al.</i> , 2019)	Município de São Paulo (SP)	Transversal	EWGSOP	FPM / IME	69,8 (SD = 0,6)	n = 1168 M = 416 F = 752	59	7
(NEVES <i>et al.</i> , 2018)	Cuiabá (MT)	Transversal	EWGSOP	IME (Equação de Lee e DEXA) / FPM / VM (SPPB) / CP	≥ 65	n = 387 M = 141 F = 246	59	7
(BARBOSA-SILVA <i>et al.</i> , 2016a)	Pelotas (RS)	Transversal	EWGSOP	IME (DEXA) / FPM / VM / CP	≥ 60	n = 1451 M = 537 F = 914	179	7
(MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019b)	Região Norte do Rio de Janeiro (RJ)	Transversal	EWGSOP	IME / FPM / VM	média de 76,6	n = 745 M = 221 F = 524	62	7
(CAMILO; FIGUEIREDO, 2019)	Belo Horizonte (MG)	Transversal	EWGSOP	CB / DCT / FPM / VM	F - 69,7 (DP=7,2) / M - 70,3 (DP=7,1)	n = 203 M = 66 F = 137	14	5
(VIEIRA <i>et al.</i> , 2018)	Pelotas (RS)	Transversal	EWGSOP	FPM / VM / CP	≥ 60	n = 1451 M = 537 F = 914	179	7
(OHARA <i>et al.</i> , 2018)	Macapá (AP)	Transversal	EWGSOP	IME (Equação de Lee) / FPM / VM (SPPB)	70,02 ± 7,3	n = 383 M = 132 F = 251	48	7
(GISELE SOARES)	Brasília (DF)	Transversal	EWGSOP	BIA / FPM / TUG	≥ 60	n = 53 M = 35 F = 18	28	5

Autor (ano)	Local de realização do estudo	Tipo de estudo	Critério diagnóstico	Método de avaliação	Média etária ou Faixa etária	Tamanho amostral	Total de idosos com sarcopenia	EM
MENDES <i>et al.</i> , 2016) (ALMEIDA DOS SANTOS <i>et al.</i> , 2016)	Santo Amaro (PE)	Transversal	EWGSOP	FPM / VM / CP	≥ 60	n = 50 M = 8 F = 42	9	5
(MAZOCCO <i>et al.</i> , 2019)	Palmeira das Missões (RS)	Transversal	EWGSOP	IME (DEXA) / FPM / VM	67,3 ± 5,9	n = 205 M = 0 F = 205	5	6
(MARTINS; VILLAS BÔAS; MCLELLAN, 2016)	Bauru (SP)	Transversal	EWGSOP	IME (BIA) / FPM	≥ 60	n = 136 M = 30 F = 106	51	7
(FILIPPIN <i>et al.</i> , 2017)	Canoas (RS)	Transversal	EWGSOP	IME (Equação de Lee) / FPM / VM / TUG	≥60 (60 a 80)	n = 211 M = 83 F = 128	36	7
(DUTRA <i>et al.</i> , 2015)	Lafaiete Coutinho (BA)	Transversal	EWGSOP	MMT (Equação de Lee) / FPM / VM	74,8 ± 9,9	n = 173 M = 0 F = 173	27	6

Abreviações: TO: Tocantins; MG: Minas Gerais; DF: Distrito Federal; AP: Amapá; RJ: Rio de Janeiro; PE: Pernambuco; MT: Mato Grosso; PR: Paraná; RS: Rio Grande do Sul; SP: São Paulo; SC: Santa Catarina; BA: Bahia; EWGSOP - Grupo de Trabalho Europeu de Sarcopenia em Pessoas Idosas; FPM - Força de prensão manual; VM - Velocidade de marcha; DEXA - Absorciometria de raios-X de dupla energia; BIA - Bioimpedância elétrica; SPPB - Teste Short Physical Performance Battery e TUG - Timed Up & Go; CP – Circunferência de panturrilha, IME – Índice de massa esquelética, MMT – Massa muscular total, IMC – Índice de massa corporal, n – Amostra total, M – Masculino, F – feminino, CB – Circunferência do braço, DCT – Dobra Cutânea do Tríceps e EM – Escore metodológico.

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Tabela 2 – Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autor (ano)	Método de amostragem	Amostragem por lista ou censo	Tamanho amostral previamente calculado	Avaliação do resultado por instrumento validado	Avaliadores treinados	Taxa de resposta adequada	Descrição dos participantes	Escore total
(SINESIO SILVA NETO <i>et al.</i> , 2016)	1	1	-	1	1	1	1	6
(VIANA <i>et al.</i> , 2018)	1	1	1	1	1	1	1	7
(BARBOSA-SILVA <i>et al.</i> , 2016b)	1	1	-	1	1	1	1	6
(DE AMORIM <i>et al.</i> , 2019)	1	1	1	1	1	1	1	6
(ALEXANDRE <i>et al.</i> , 2019)	1	1	1	1	1	1	1	7
(NEVES <i>et al.</i> , 2018)	1	1	1	1	1	1	1	7
(BARBOSA-SILVA <i>et al.</i> , 2016a)	1	1	1	1	1	1	1	7
(MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019)	1	1	1	1	1	1	1	7
(CAMILO; FIGUEIREDO, 2019)	1	-	-	1	1	1	1	5
(VIEIRA <i>et al.</i> , 2018)	1	1	1	1	1	1	1	7
(OHARA <i>et al.</i> , 2018)	1	1	1	1	1	1	1	7
(MENDES <i>et al.</i> , 2016)	1	-	-	1	1	1	1	5
(ALMEIDA DOS SANTOS <i>et al.</i> , 2016)	1	-	-	1	1	1	1	5
(MAZOCCO <i>et al.</i> , 2019)	1	1	-	1	1	1	1	6
(MARTINS; VILLAS BÔAS; MCLELLAN, 2016)	1	1	-	1	1	1	1	7
(FILIPPIN <i>et al.</i> , 2017)	1	1	1	1	1	1	1	7
(DUTRA <i>et al.</i> , 2015)	1	1	-	1	1	1	1	6

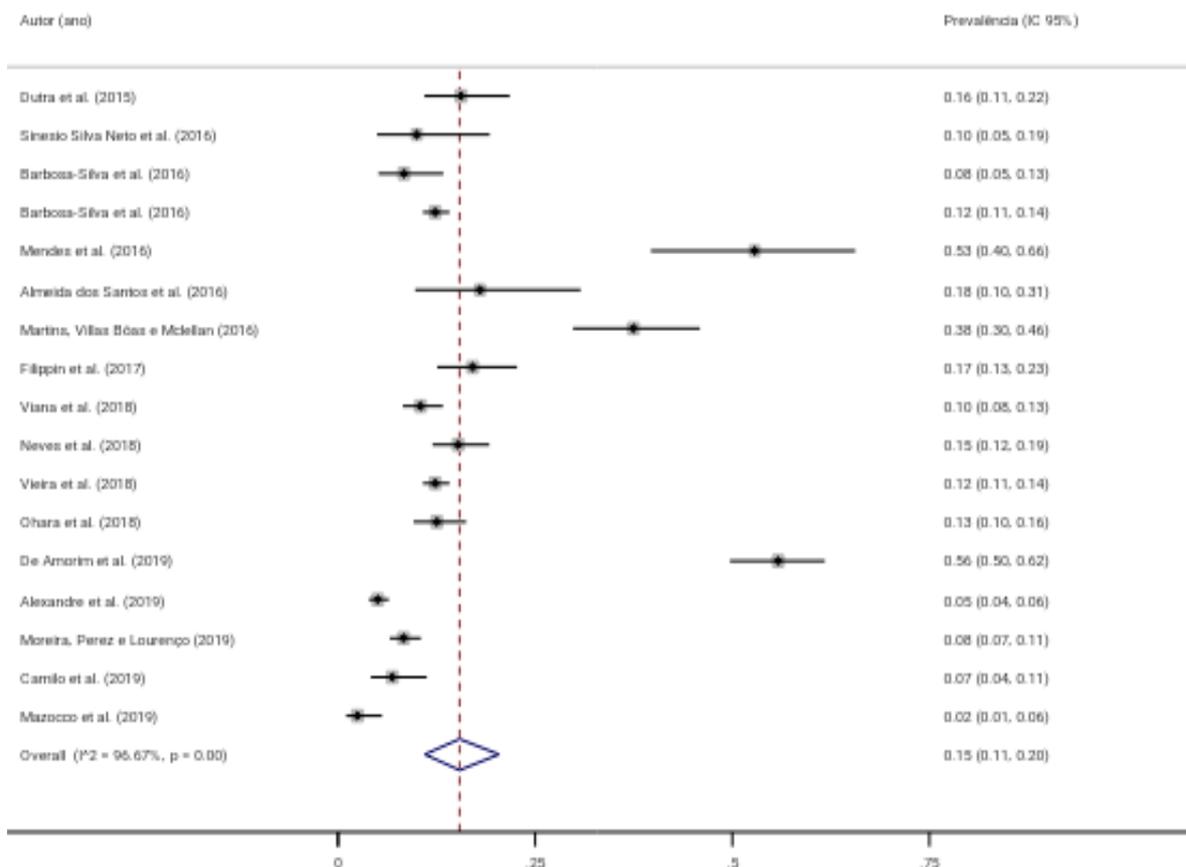
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

5.1.3 Prevalência de Sarcopenia

A prevalência de sarcopenia para idosos residentes na comunidade brasileira foi de 15,0% (IC 95%: 11,0 – 20,0; I² = 96,7%). A menor prevalência identificada foi de 2% em Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul (RS) (MAZOCCO *et al.*, 2019) e a maior foi de 56%, na cidade de Londrina, Paraná, (PR) (DE AMORIM *et al.*, 2019), Figura 2.

As análises de subgrupos mostraram elevada heterogeneidade em todas as regiões, não possibilitando resultados mais homogêneos. Quando investigada a sobreposição dos IC nas categorias, foi confirmado que a prevalência de sarcopenia foi maior na região sul 16,0 (IC 95%: 7,0 – 26,0; I² = 98,2) e na região sudeste 12,0% (IC 95%: 6,0 – 19,0; I² = 95,9), representada na tabela 3.

Figura 2 - Metanálise da prevalência de sarcopenia em idosos residentes na comunidade brasileira (2015 – 2020).



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Tabela 3 – Prevalência de sarcopenia, por subgrupos, em idosos do Brasil.

Subgrupo	Número de Pesquisas	Prevalência (IC 95%)	I²	P (Qui-quadrado)
Regiões				
Nordeste	2	16,0 (11,0 – 21,0)	-	-
Norte	2	12,0 (9,0 – 15,0)	-	-
Sul	6	16,0 (7,0 – 26,0)	98,2	< 0,001
Sudeste	5	12,0 (6,0 – 19,0)	95,9	< 0,001
Centro-oeste	2	19,0 (15,0 – 23,0)	-	-

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

5.2 Comportamento sedentário, sono, atividade física e sarcopenia em idosos: modelo de substituição isotemporal

A amostra inicial do presente estudo foi composta por 473 idosos do projeto ELSIA e 16 foram excluídos por não divulgarem informações necessárias para a análise das variáveis selecionadas. A análise de dados foi com base em 457 idosos, com média de idade de 70,14 (dp = 8,2) anos, com idosos ≥ 60 anos. A avaliação dos idosos ocorreu, em sua maioria, nas mulheres (62,4%; n = 285) de raça / cor preta (36,1%; n = 165). Entre os idosos participantes, 53,2% (n = 243) não tinham companheiros; 61,5% (n = 281) faziam o uso de 1 a 4 medicamentos; 44,0% (n = 201) frequentaram um período ≥ 4 anos de estudos; e 43,3% (n = 198) faziam parte da classe econômica D – E. As características dos indivíduos participantes para as variáveis selecionadas são apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 - Características sociodemográficas, de saúde e comportamentais dos idosos de Alcobaça (BA), 2015.

Variável	n (Total)	%
Sexo		
Mulheres	285	62,4
Homens	172	37,6
Raça / Cor		
Branca	147	32,2
Preta	165	36,1
Parda	143	31,3
Indígena	2	0,4
Estado Conjugal		
Sem companheiro	243	53,2
Com companheiro	214	46,8
Polifarmácia		
Nenhum	98	21,4
1 a 4	281	61,5
≥ 5	78	17,1
Anos de Estudo		
0	147	32,3
1 a 3	107	23,5
≥ 4	201	44,2
Classe Econômica		
A – B	68	14,9
C	191	41,8
D – E	198	43,3

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

O presente estudo evidenciou que a população idosa participante da pesquisa realizada no município de Alcobaça (BA), apresentou baixa prevalência de sarcopenia. A sarcopenia foi avaliada conforme definição do EWGSOP2, 84,2% dos idosos (n = 385) obtiveram satisfatório desempenho na FPM; 97,6% (n = 446) apresentaram quantidade muscular suficiente; e 81,2% (n = 371) desempenho físico suficiente. A prevalência de sarcopenia foi de 15,8% (n = 72), com IC de 95%; no entanto, a maioria 84,2% (n = 385) foi diagnosticada sem sarcopenia (tabela 5).

Tabela 5 - Variáveis incluídas para avaliar Sarcopenia, Alcobaça (BA), 2015.

Variáveis	Total	%
Força de Prensão Manual		
Bom	385	84,2
Ruim	72	15,8
Quantidade Muscular		
Suficiente	446	97,6
Insuficiente	11	2,4
SPPB		
Suficiente	371	81,2
Insuficiente	86	18,8
Sarcopenia		
Sem sarcopenia	385	84,2
Com sarcopenia	72	15,8

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

5.3 Efeitos hipotéticos de substituição do tempo despendido no comportamento sedentário, sono e em domínios da atividade física na sarcopenia na população idosa

Os comportamentos avaliados conforme tempos despendidos em minutos / dia para 457 idosos que participaram do ELSIA são mostrados na tabela 6.

Tabela 6 - Características dos participantes para as variáveis comportamentais incluídas, Alcobaça (BA), 2015.

Comportamentos	Tempo em minutos / dia	
	Média	Desvio Padrão
Sono	434,2429	103,96159
CS	427,4718	157,30079
ISO_AF_TRABA_DIA	9,542	40,93159
ISO_AF_TRANSPORTE_DIA	13,1807	22,34611
ISO_AF_DOMESTICA_DIA	18,1694	35,3766
ISO_AF_LAZER_DIA	8,2307	17,26033

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Em relação aos efeitos hipotéticos encontrados nas análises do modelo de substituição isotemporal do tempo despendido em sono, CS e domínios de AF (tabela 7), foi confirmado que substituir o tempo despendido em sono, CS e AF doméstica por

AF de transporte reduz a probabilidade de sarcopenia para todos os tempos submetidos ($p < 0,05$).

Os aumentos nos tempos de AF de transporte ou sono, oriundos da diminuição do CS, tiveram associação significativa ($p < 0,05$) com redução da probabilidade de sarcopenia. Portanto, quanto maior for o tempo de substituição, maior efeito protetor confirmado. A relocação por AF de transporte mostrou maior diminuição na prevalência de sarcopenia.

Tabela 7 - Modelos de substituição isotemporal da relação de realocação do tempo despendido em sono, comportamento sedentário e os domínios de AF na sarcopenia, Alcobaça (BA), 2015.

Modelos de substituição	Sono RP (IC95%)	CS RP (IC95%)	AF Trabalho RP (IC95%)	AF Transporte RP (IC95%)	AF Doméstica RP (IC95%)	AF Lazer RP (IC95%)
<i>15 minutos</i>						
Substituição do sono	-	0,98 (0,95-1,01)	0,94 (0,85-1,03)	0,77 (0,61-0,98)*	1,02 (0,96-1,09)	0,92 (0,71-1,18)
Substituição do CS	1,02 (0,98-1,05)	-	0,95 (0,87-1,04)	0,78 (0,62-0,99)*	1,04 (0,97-1,11)	0,93 (0,72-1,20)
Substituição de AF Trabalho	1,07 (0,97-1,18)	1,05 (0,96-1,15)	-	0,82 (0,63-1,08)	1,09 (0,98-1,22)	0,98 (0,76-1,26)
Substituição de AF Transporte	1,29 (1,02-1,63)*	1,27 (1,01-1,61)*	1,21 (0,93-1,58)	-	1,32 (1,03-1,69)*	1,18 (0,83-1,69)
Substituição de AF Doméstica	0,98 (0,92-1,04)	0,96 (0,90-1,03)	0,91 (0,82-1,03)	0,75 (0,60-0,97)*	-	0,90 (0,68-1,18)
<i>30 minutos</i>						
Substituição do sono	-	0,97 (0,91-1,03)	0,88 (0,72-1,06)	0,60 (0,37-0,96)*	1,05 (0,92-1,19)	0,84 (0,50-1,40)
Substituição do CS	1,03 (0,97-1,10)	-	0,90 (0,75-1,09)	0,62 (0,38-0,99)*	1,08 (0,95-1,23)	0,87 (0,52-1,44)
Substituição de AF Trabalho	1,14 (0,94-1,38)	1,10 (0,92-1,33)	-	0,68 (0,40-1,16)	1,19 (0,95-1,49)	0,96 (0,57-1,59)
Substituição de AF Transporte	1,67 (1,04-2,67)	1,62 (1,01-2,59)*	1,46 (0,86-2,49)	-	1,75 (1,07-2,86)*	1,40 (0,69-2,85)
Substituição de AF Doméstica	0,95 (0,84-1,09)	0,93 (0,81-1,06)	0,84 (0,67-1,05)	0,57 (0,35-0,94)	-	0,80 (0,46-1,39)
<i>45 minutos</i>						
Substituição do sono	-	0,95 (0,87-1,05)	0,82 (0,61-1,10)	0,46 (0,23-0,94)*	1,07 (0,88-1,30)	0,77 (0,36-1,65)
Substituição do CS	1,05 (0,95-1,15)	-	0,86 (0,65-1,14)	0,48 (0,24-0,99)*	1,12 (0,92-1,37)	0,81 (0,37-1,73)
Substituição de AF Trabalho	1,22 (0,91-1,62)	1,16 (0,88-1,53)	-	0,56 (0,25-1,25)	1,30 (0,93-1,82)	0,94 (0,44-2,01)
Substituição de AF Transporte	2,15 (1,07-4,34)*	2,05 (1,01-4,16)*	1,77 (0,80-3,90)	-	2,31 (1,10-4,82)*	1,66 (0,57-4,79)
Substituição de AF Doméstica	0,93 (0,77-1,14)	0,89 (0,73-1,09)	0,77 (0,55-1,07)	0,43 (0,20-0,91)*	-	0,72 (0,31-1,64)
<i>60 minutos</i>						
Substituição do sono	-	0,94 (0,83-1,07)	0,77 (0,52-1,13)	0,36 (0,14-0,91)*	1,09 (0,84-1,43)	0,70 (0,25-1,95)
Substituição do CS	1,06 (0,94-1,21)	-	0,82 (0,56-1,19)	0,38 (0,15-0,98)*	1,17 (0,89-1,52)	0,75 (0,27-2,08)
Substituição de AF Trabalho	1,30 (0,88-1,92)	1,22 (0,84-1,78)	-	0,46 (0,16-1,35)	1,42 (0,91-2,24)	0,92 (0,33-2,54)
Substituição de AF Transporte	2,80 (1,09-7,16)*	2,63 (1,02-6,77)*	2,15 (0,74-6,22)	-	3,06 (1,14-8,25)*	1,97 (0,48-8,15)
Substituição de AF Doméstica	0,91 (0,70-1,19)	0,86 (0,66-1,12)	0,70 (0,45-1,10)	0,33 (0,12-0,88)*	-	0,64 (0,21-1,93)

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

6 DISCUSSÃO

6.1 Prevalência de Sarcopenia no Brasil

No presente estudo de revisão, a prevalência geral de sarcopenia mensurada no Brasil para idosos residentes em comunidade foi de 15% (IC de 95%: 11,0 – 20,0; I² = 96,7%), com uma variação de 2% em estudo realizado na região norte do RS e de 56% na cidade de Londrina (PR). Esta variação da prevalência de sarcopenia pode ser provavelmente devido às condições vivenciadas pela população idosa estudada, como estilos de vida e os ambientes, os quais estes idosos estão inseridos. A exposição à elevadas demandas de trabalho, pode identificar uma piora do desempenho físico dos membros inferiores e função física, tornando esses idosos mais vulneráveis à sarcopenia. O presente estudo apresenta resultados próximos aos 17% na prevalência de sarcopenia verificada na primeira metanálise realizada com a população brasileira (DIZ *et al.*, 2017).

A ampla variação de prevalência de sarcopenia nos estudos no Brasil se difere de outros países devido a uma variedade de fatores, como o início, avanço e diagnóstico (SCOTT *et al.*, 2011). A sarcopenia pode prejudicar a qualidade de vida, saúde, capacidade funcional e a morbidade quando é evidenciada a vulnerabilidade da população idosa (MESQUITA *et al.*, 2017). O Brasil é um país em desenvolvimento, com características como menor renda, baixa escolaridade, hábitos de elevado tempo em exposição ao CS, e taxas elevada para comorbidades com associações à sarcopenia (ARANGO-LOPERA *et al.*, 2012; BANN *et al.*, 2014; BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016a; DA SILVA ALEXANDRE *et al.*, 2014; SZANTON *et al.*, 2010).

A sarcopenia é caracterizada por ser uma doença associada à idade, que causa perda da quantidade e qualidade muscular (PAPADOPOULOU *et al.*, 2020). Sua ocorrência eleva os perigos de quedas e fraturas (BISCHOFF-FERRARI *et al.*, 2015; SCHAAP *et al.*, 2018) e, além dos diversos efeitos prejudiciais, que podem impedir a realização de atividade da vida diária (MALMSTROM *et al.*, 2016), tem associação com doenças cardiometabólicas (BAHAT; İLHAN, 2016), alterações respiratórias (BONE *et al.*, 2017), cognição prejudicada (CHANG *et al.*, 2016), mobilidade (MORLEY *et al.*, 2011), redução da qualidade de vida (BEAUDART *et al.*, 2017), dependência física ou cuidados necessários por longos períodos (AKUNE *et al.*, 2013;

DOS SANTOS *et al.*, 2017; STEFFL *et al.*, 2017) e mortalidade (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

Atualmente é considerada um dos problemas de saúde pública com maior relevância entre a população idosa, com elevadas taxas e uma diversidade de resultados nocivos à saúde (PAPADOPOULOU *et al.*, 2020; SHAFIEE *et al.*, 2017). A prevalência de sarcopenia nos idosos pode variar de 5% a 50% e depende do sexo, faixa etária, condições patológicas e critérios utilizados no diagnóstico da sarcopenia (PAPADOPOULOU, 2020).

Há uma variedade de critérios utilizados para diagnóstico da sarcopenia (EWGSOP, AWGS, IWGS) e diferentes instrumentos para estimar a MM, FM e DF (PAPADOPOULOU *et al.*, 2020). No que tange aos pontos de corte, estes devem ser específicos para cada população em estudo (RODRÍGUEZ-REJÓN *et al.*, 2019).

Os indivíduos residentes na comunidade têm mais tendência a desenvolverem sarcopenia por apresentarem comportamentos menos ativos fisicamente e por não possuírem um nível nutricional adequado (GAO *et al.*, 2015; HAI *et al.*, 2017; HU *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2016; YU *et al.*, 2014). Portanto, estudos comprovaram que idosos que vivem e trabalham ao longo de suas vidas em áreas agrícolas, possuem menor chance de desenvolver sarcopenia, devido ao trabalho manual exigir força, a qual é influenciada pela massa e função muscular.

Um estudo mostrou que indivíduos que não residem em países asiáticos possuem maiores chances de desenvolver sarcopenia, sejam homens ou mulheres. A atribuição dada a esses resultados encontrados é devido a características das raças, tamanho do corpo, cultura, estado nutricional e qualidade de vida (SHAFIEE *et al.*, 2017). Os pontos de corte utilizados para a população não asiática são mais baixos para ambos os sexos, tendo como referência indivíduos mais jovens da mesma etnia (CHEN *et al.*, 2014; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

Nesta revisão, todos os estudos incluídos utilizaram o método de diagnóstico de sarcopenia conforme EWGSOP. Para avaliar a MM, FM e DF foram usados vários instrumentos como DEXA, TUG, SPPB, BIA, antropometria, CP, CB, DCT e índices de massa muscular, utilizando a equação de Lee, sendo empregado pontos de corte para estimar a sarcopenia. Uma comparação foi elaborada conforme os resultados de vários estudos, sendo identificadas diferenças significativas de prevalência ao utilizar técnicas para diagnósticos por múltiplos procedimentos com variação da prevalência de 24,3% a 81,5% (MIJNARENDS *et al.*, 2015), amplitude de 19,5% a 87% (STEFFL

et al., 2016), enquanto outro estudo não identificou diferenças significativas (RODRIGUEZ-REJÓN *et al.*, 2019).

Para avaliar a prevalência de sarcopenia, as ferramentas são fatores essenciais para estimar a MM e seu diagnóstico (SHAFIEE *et al.*, 2017). Entretanto, o EWGSOP e demais grupos não propõem utilizar instrumentos específicos para mensurar a MM e outros critérios de sarcopenia, mas recomendam DEXA e BIA para medir a MM (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). Usar instrumentos distintos de diagnóstico poderá levar a distintas prevalências de sarcopenia e acarretar consequências tanto nos estudos clínicos, quanto no planejamento de tratamentos terapêuticos (SHAFIEE *et al.*, 2017). O instrumento de BIA tem-se destacado por subestimar a massa gorda e superestimar a MM (JANSSEN *et al.*, 2000).

Apesar dos critérios usados para identificar sarcopenia serem de amplo conhecimento para a área, ainda existem obstáculos para o reconhecimento precoce da doença e há escassez de instrumentos validados e de baixo custo para rastreamento de tal condição (FILIPPIN *et al.*, 2017). Entretanto, atualmente foi proposto pelo critério mais utilizado “EWGSOP”, o uso do questionário SARC-F, que obtém características autorrelatadas dos indivíduos, como triagem utilizada tanto pelos serviços de saúde quanto em ambientes clínicos (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b). Mesmo que as pesquisas tenham avançado nessa área, temos uma escassez de dados na América Latina sobre a sarcopenia, aspecto que dificulta a elaboração de políticas públicas direcionadas ao seu diagnóstico e tratamento precoce. Além disso, no Brasil não existe um critério validado para diagnóstico específico para estimar a sarcopenia em idosos brasileiros (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016a).

Entre os estudos com a população brasileira, mesmo que os critérios tenham tido eficácia na identificação da sarcopenia, são necessários métodos diagnósticos que considerem etnias e / ou raça (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016a; DA SILVA ALEXANDRE *et al.*, 2014), estilo de vida e desempenho físico dos indivíduos, devido à variação da população (NEVES *et al.*, 2018). A equação de Lee foi usada por vários estudos que fizeram parte desta revisão para medir a MM, sendo considerada uma técnica de fácil aplicação e baixo custo financeiro (LEE *et al.*, 2000), validada para brasileiros (RECH *et al.*, 2012). O DEXA foi amplamente utilizado nos estudos incluídos nesta revisão, sendo um instrumento com elevada acurácia. Porém, apresenta desvantagens de não ser portátil e sofrer influência da condição de hidratação corpórea (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019b).

A análise de prevalência por subgrupos foi revelada nesta pesquisa por identificar uma heterogeneidade em todas as regiões, não possibilitando resultados mais homogêneos. Com maior destaque para as regiões sul e sudeste, possivelmente por apresentarem prevalências por regiões, tamanho amostral e característica com base populacional muito distintas. Portanto, a partir desses resultados, deve-se realizar novos estudos, de forma a permitir um acúmulo de evidências que garantam resultados mais homogêneos.

6.2 Prevalência de sarcopenia e as associações entre as variáveis incluídas no estudo de Alcobaça (BA)

O presente estudo mostrou que a prevalência de sarcopenia em Alcobaça (BA) foi de 15,8% com IC95% na população idosa com perfil em sua maioria do sexo feminino, raça / cor preta, estado conjugal sem companheiro, uso de 1 a 4 medicamentos, ≥ 4 anos de estudos, classe econômica D – E, com satisfatório desempenho na FPM, quantidade muscular e DF suficientes. Este estudo se compôs também da relação da realocação de tempos despendidos por sono, CS e domínios de AF (trabalho, transporte, doméstica e lazer) e identificou que a substituição do tempo despendido em sono, CS e AF doméstica por AF de transporte pode reduzir a probabilidade de desenvolver sarcopenia.

Estudos realizados nas regiões brasileiras identificaram taxas similares ao de Alcobaça (BA), como por exemplo os estudos de Alexandre *et al.* (2014), Dutra (2013), Salmaso *et al.* (2014) e Neves *et al.* (2018) que identificaram as prevalências de 15,4%, 15,3%, 15,9% e 15,3%, respectivamente.

A sarcopenia é considerada uma síndrome geriátrica, com prejuízos comuns, complexos e com elevado incômodo aos idosos, caracterizada pela desordem gradual e generalizada do músculo esquelético, relacionada ao crescimento de vários defechos prejudiciais (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010) e com uma etiologia multifatorial (FIELDING *et al.*, 2011). Essa síndrome contribui principalmente para fragilidade, restrições e incapacidades físicas com o envelhecimento humano (CESARI *et al.*, 2014b). Apesar da contribuição do envelhecimento primário nessa síndrome, a redução da MM e função podem ser alteráveis, quando dependem do estilo de vida, como restrição alimentar e AF (MARTONE *et al.*, 2017).

É importante compreender como os indivíduos utilizam seu tempo; ser mais ativo fisicamente e ter uma duração de sono regular pode fornecer benefícios, ao passo que maiores períodos de exposição ao CS tendem a resultar em prejuízos à saúde (DUMUID *et al.*, 2019; HIRSHKOWITZ *et al.*, 2015).

O momento mais apropriado para planejamento de estratégias de prevenção e intervenção visando mitigar a sarcopenia é na fase inicial, em geral no subgrupo etário de 60 a 69 anos (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2019b). Diante disso, a saúde pública vem defendendo estratégias que promovam a realocação do tempo despendido em comportamentos com e sem movimentos, com propósito de conseguir uma divisão ideal do tempo à saúde (DUMUID *et al.*, 2019).

Praticar AF regularmente auxilia na manutenção ou aumento da MM e FM, reduzindo também a gordura do corpo (BANN *et al.*, 2015; DODDS *et al.*, 2015) e, logo, uma melhora do desempenho físico (MARTIN *et al.*, 2008). Assim, a AF colabora para prevenir, retardar e tratar a sarcopenia (ATKINS *et al.*, 2014; LANDI *et al.*, 2013; SINESIO SILVA NETO *et al.*, 2016b) e ainda tem a possibilidade de reduzir resultados deletérios à saúde de idosos diagnosticados com essa comorbidade (BROWN; HARHAY; HARHAY, 2017).

Estudos têm evidenciado que os benefícios de praticar AF podem retardar o início da sarcopenia, evitando a morte precoce (KIM; KIM; HWANG, 2013; RYU *et al.*, 2013). A AF pode trazer benefícios constantes à saúde da população idosa com sarcopenia e com grande risco de desfechos prejudiciais para a saúde. Quando comparado com indivíduos com elevado tempo em comportamento sedentário, os indivíduos sarcopênicos inativos e ativos fisicamente possuíam 16% e 25% menos chances de falecer, respectivamente (BROWN; HARHAY; HARHAY, 2017).

A substituição de uma quantidade reduzida de CS (mínimo 10 minutos) pelo mesmo tempo de AFMV no decorrer de um dia mostrou melhores associações com escores de função física, variando de 1,4 a 2,7% (YASUNAGA *et al.*, 2017). Estudos utilizando o modelo de substituição isotemporal mostraram benefícios à saúde e uma diminuição na prevalência de sarcopenia ao substituir um período de tempo em CS entre 30 a 60 minutos por AFMV (BUMAN *et al.*, 2014; MEKARY *et al.*, 2013; SÁNCHEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2019b). Porém, a substituição de 30 ou 60 minutos por AFMV em determinados períodos do dia pode representar uma barreira de difícil transposição pelos idosos (YASUNAGA *et al.*, 2017).

Durante o tempo de 24 horas, a exposição em CS e o tempo de sono fazem parte da maior parte do tempo (CHAPUT *et al.*, 2014). No presente estudo, uma parcela do tempo em CS foi transferida para a AFMV, considerando os domínios da AF (trabalho, transporte, atividade doméstica e lazer), sendo identificado que quando aumentado o tempo de AF de transporte há a redução na prevalência da sarcopenia. Os domínios da AF indicaram que a AF de transporte é capaz de excluir a existência de sarcopenia quando comparados aos outros domínios. É provável que este resultado tenha associação com outros indicadores que interagem com as variáveis utilizadas no estudo.

As comunidades brasileiras têm características de baixa e média renda e maior exposição ao CS com associação à sarcopenia (DIZ *et al.*, 2017). O baixo nível socioeconômico foi uma das variáveis que se destacou na população estudada. Isso pode motivar o uso de bicicletas como meio de transporte ou a caminhada como maneira de deslocamento, tornando os indivíduos mais ativos no tocante às formas de deslocamentos (COSTA *et al.*, 2010).

Evidências mostraram que mais tempo dedicado à AF de transporte foi associado a uma menor taxa de prevalência de sarcopenia e uma melhora no desempenho de seus determinantes (MM, FM e VM), independentemente do método e ajustamento utilizado para sexo, faixa etária, capacidade funcional e comorbidades presentes. Estar engajado em AFMV traz muitos benefícios significativos (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2019b).

6.3 Limitações e Pontos fortes

As limitações da revisão sistemática e metanálise a serem consideradas são a quantidade limitada de estudos sobre prevalência de sarcopenia realizados no Brasil, tamanho amostral reduzido e o fato de que nem todos os pontos de corte usados nos estudos incluídos foram validados para a população brasileira idosa. Em relação à análise de subgrupos, não foi possível reconhecer a origem da alta heterogeneidade, basicamente pelos estudos adotarem objetivos e características populacionais distintas. Os pontos fortes foram a busca prévia na literatura com registro e a possibilidade de avaliar a qualidade metodológica de cada estudo.

O estudo observacional com delineamento transversal pode levar a problemas relacionados à causalidade reversa, não sendo possível estabelecer causa e efeito entre as variáveis. No Brasil não há pontos de corte para avaliação da sarcopenia validados para a população brasileira. A utilização de informações coletadas subjetivamente por meio de questionários pode subestimar ou superestimar essas informações.

O estudo mostrou como principal ponto forte a apresentação inédita de evidência da relação hipotetizada de transferência de tempo exposta ao CS para a AFMV nos respectivos domínios (trabalho, transporte, doméstico e lazer), considerando o desfecho de sarcopenia em uma amostra de idosos em uma região do país com baixo estrato econômico.

7 CONCLUSÃO

A população idosa brasileira residente na comunidade foi avaliada e identificada com uma taxa de prevalência de sarcopenia de 15,0% (IC 95%: 11,0 – 20,0; I2 = 96,7%) e, na cidade de Alcobaça (BA), a prevalência foi de 15,8% com IC de 95%. Houve destaque para as regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde foram descobertos um maior número de estudos sobre prevalência de sarcopenia, enquanto nas demais regiões do país os estudos são mais escassos. Consequentemente, as taxas de prevalência serão maiores quando comparados com estudos realizados em países desenvolvidos com base no EWGSOP. A sarcopenia torna-se cada vez mais um dos problemas principais de saúde pública entre a população idosa brasileira que é mais acometida por essa síndrome.

Cabe aos gestores de saúde no Brasil considerarem com mais atenção, em suas políticas públicas, a inclusão de estratégias de prevenção e de tratamento que possam reduzir os riscos da sarcopenia entre os idosos.

A substituição do tempo despendido em sono, comportamento sedentário e AF doméstica por AF de transporte reduz a prevalência de sarcopenia, e quanto maior for o tempo de deslocamento no trabalho, maior serão os benefícios à saúde.

REFERÊNCIAS

- AKUNE, T. et al. Incidence of certified need of care in the longterm care insurance system and its risk factors in the elderly of Japanese populationbased cohorts: The ROAD study. p. 7, 2013.
- ALEXANDRE, T. DA S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. suppl 2, 4 fev. 2019.
- ALMEIDA, M. F. DE et al. Anthropometric Changes in the Brazilian Cohort of Older Adults: SABE Survey (Health, Well-Being, and Aging). **Journal of Obesity**, v. 2013, p. 1–9, 2013.
- ALMEIDA DOS SANTOS, A. D. et al. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 2, 25 mar. 2016.
- ALTHOFF, T. et al. Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. **Nature**, v. 547, n. 7663, p. 336–339, 20 jul. 2017.
- ALVAREZ, G. G.; AYAS, N. T. The Impact of Daily Sleep Duration on Health: A Review of the Literature. **Progress in Cardiovascular Nursing**, v. 19, n. 2, p. 56–59, mar. 2004.
- ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1924–1930, ago. 2007.
- AMORIM, P. R. S.; FARIA, F. R. Dispêndio energético das atividades humanas e sua repercussão para a saúde. 2012.
- ANKER, S. D.; MORLEY, J. E.; HAEHLING, S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 5, p. 512–514, dez. 2016.
- ARANGO-LOPERA, V. E. et al. Prevalence of sarcopenia in Mexico City. **European Geriatric Medicine**, v. 3, n. 3, p. 157–160, jun. 2012.
- ATKINS, J. L. et al. Sarcopenic Obesity and Risk of Cardiovascular Disease and Mortality: A Population-Based Cohort Study of Older Men. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 2, p. 253–260, fev. 2014.
- AUNE, D. et al. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose–response meta-analysis. **European Journal of Epidemiology**, v. 30, n. 7, p. 529–542, jul. 2015.
- BAHAT, G.; İLHAN, B. Sarcopenia and the cardiometabolic syndrome: A narrative review. **European Geriatric Medicine**, v. 7, n. 3, p. 220–223, jun. 2016.
- BANN, D. et al. Socioeconomic position across life and body composition in early old age: findings from a British birth cohort study. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 68, n. 6, p. 516–523, jun. 2014.
- BANN, D. et al. Light Intensity Physical Activity and Sedentary Behavior in Relation to Body Mass Index and Grip Strength in Older Adults: Cross-Sectional Findings from the Lifestyle Interventions and Independence for Elders (LIFE) Study. **PLOS ONE**, v. 10, n. 2, p. e0116058, 3 fev. 2015.

- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the *COMO VAI?* study: Sarcopenia prevalence in a South American city. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136–143, maio 2016a.
- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 12, p. 1136–1141, dez. 2016b.
- BAUMGARTNER, R. N. et al. Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico. **American Journal of Epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 755–763, 15 abr. 1998.
- BEAUDART, C. et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 170, dez. 2016.
- BEAUDART, C. et al. Validation of the SarQoL®, a specific health-related quality of life questionnaire for Sarcopenia: Validation of the SarQoL® questionnaire. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 8, n. 2, p. 238–244, abr. 2017.
- BEN MANSOUR, K.; GORCE, P.; REZZOUG, N. The impact of Nordic walking training on the gait of the elderly. **Journal of Sports Sciences**, v. 36, n. 20, p. 2368–2374, 18 out. 2018.
- BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. v. 12, n. 1, p. 10, 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, fev. 2007.
- BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.
- BIDDLE, G. et al. Associations of Physical Behaviours and Behavioural Reallocations with Markers of Metabolic Health: A Compositional Data Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 10, p. 2280, 17 out. 2018.
- BISCHOFF, H. A. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed “up and go” test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age and Ageing**, v. 32, n. 3, p. 315–320, 1 maio 2003.
- BISCHOFF-FERRARI, H. A. et al. Comparative performance of current definitions of sarcopenia against the prospective incidence of falls among community-dwelling seniors age 65 and older. **Osteoporosis International**, v. 26, n. 12, p. 2793–2802, dez. 2015.
- BISWAS, A. et al. Sedentary Time and Its Association With Risk for Disease Incidence, Mortality, and Hospitalization in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. **Annals of Internal Medicine**, v. 162, n. 2, p. 123, 20 jan. 2015.
- BLOOM, I. et al. Diet Quality and Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 10, n. 3, 5 mar. 2018.
- BONE, A. E. et al. Sarcopenia and frailty in chronic respiratory disease: Lessons from gerontology. **Chronic Respiratory Disease**, v. 14, n. 1, p. 85–99, fev. 2017.

- BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Physical activity, diet quality, and mortality among sarcopenic older adults. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 29, n. 2, p. 257–263, abr. 2017.
- BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777–781, set. 2003.
- BUCHNER, D. M. et al. Effects of Physical Activity on Health Status in Older Adults II: Intervention Studies. **Annual Review of Public Health**, v. 13, n. 1, p. 469–488, maio 1992.
- BUFFA, R. et al. Body Composition Variations in Ageing. **Coll. Antropol.**, p. 7, 2011.
- BULL, F. C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, dez. 2020.
- BUMAN, M. P. et al. Reallocating Time to Sleep, Sedentary Behaviors, or Active Behaviors: Associations With Cardiovascular Disease Risk Biomarkers, NHANES 2005–2006. **American Journal of Epidemiology**, v. 179, n. 3, p. 323–334, 1 fev. 2014.
- BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193–213, maio 1989.
- CAMILO, A. S. B.; FIGUEIREDO, J. M. PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA, QUEDAS E MEDO DE QUEDAS EM IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DA FACULDADE CIÊNCIAS MÉDICAS DE MINAS GERAIS. p. 6, 2019.
- CAMPOS, A. C. V. et al. Aging, Gender and Quality of Life (AGEQOL) study: factors associated with good quality of life in older Brazilian community-dwelling adults. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 12, n. 1, p. 166, dez. 2014.
- CAPPUCCIO, F. P. et al. Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. **Sleep**, v. 33, n. 5, p. 585–592, maio 2010.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126–131, 1985.
- CESARI, M. et al. Sarcopenia and Physical Frailty: Two Sides of the Same Coin. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, 28 jul. 2014a.
- CESARI, M. et al. Sarcopenia and Physical Frailty: Two Sides of the Same Coin. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, 28 jul. 2014b.
- CHANG, K.-V. et al. Association Between Sarcopenia and Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 12, p. 1164.e7-1164.e15, dez. 2016.
- CHAPUT, J.-P. et al. Importance of All Movement Behaviors in a 24 Hour Period for Overall Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 12, p. 12575–12581, dez. 2014.
- CHAU, J. Y. et al. Daily Sitting Time and All-Cause Mortality: A Meta-Analysis. **PLoS ONE**, v. 8, n. 11, p. e80000, 13 nov. 2013.

- CHEN, L.-K. et al. Sarcopenia in Asia: Consensus Report of the Asian Working Group for Sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, n. 2, p. 95–101, fev. 2014.
- COLLINO, S. et al. Musculoskeletal system in the old age and the demand for healthy ageing biomarkers. **Mechanisms of Ageing and Development**, v. 134, n. 11–12, p. 541–547, nov. 2013.
- COOPER, C. et al. Frailty and sarcopenia: definitions and outcome parameters. **Osteoporosis International**, v. 23, n. 7, p. 1839–1848, jul. 2012.
- COOPER, C. et al. Tools in the Assessment of Sarcopenia. **Calcified Tissue International**, v. 93, n. 3, p. 201–210, set. 2013.
- COSTA, E. F. et al. ATIVIDADE FÍSICA EM DIFERENTES DOMÍNIOS E SUA RELAÇÃO COM A ESCOLARIDADE EM ADULTOS DO DISTRITO DE ERMELINO MATARAZZO, ZONA LESTE DE SÃO PAULO, SP. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 15, n. 3, p. 151–156, 2010.
- CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381–1395, ago. 2003.
- CROMBIE, K. M. et al. Translating a “Stand Up and Move More” intervention by state aging units to older adults in underserved communities: Protocol for a randomized controlled trial. **Medicine**, v. 98, n. 27, p. e16272, jul. 2019.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 1 jul. 2010.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age and Ageing**, v. 43, n. 6, p. 748–759, 1 nov. 2014.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 1 jan. 2019a.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 1 jan. 2019b.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; SAYER, A. A. Sarcopenia. **The Lancet**, v. 393, n. 10191, p. 2636–2646, jun. 2019a.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; SAYER, A. A. Sarcopenia. **The Lancet**, v. 393, n. 10191, p. 2636–2646, jun. 2019b.
- DA SILVA ALEXANDRE, T. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 3, p. 284–290, mar. 2014.
- DE AMORIM, J. S. C. et al. Factors associated with the prevalence of sarcopenia and frailty syndrome in elderly university workers. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 82, p. 172–178, maio 2019.
- DE MORAES, E. N. ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO: Aspectos Conceituais. 2012.

- DEL POZO-CRUZ, J. et al. Replacing Sedentary Time: Meta-analysis of Objective-Assessment Studies. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 55, n. 3, p. 395–402, set. 2018.
- DENNISON, E. M.; SAYER, A. A.; COOPER, C. Epidemiology of sarcopenia and insight into possible therapeutic targets. **Nature Reviews Rheumatology**, v. 13, n. 6, p. 340–347, jun. 2017.
- DESCHENES, M. R. Effects of Aging on Muscle Fibre Type and Size: **Sports Medicine**, v. 34, n. 12, p. 809–824, 2004.
- DIAS, J. A. et al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. p. 8, 2010.
- DIZ, J. B. M. et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis: Prevalence of sarcopenia in Brazil. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, n. 1, p. 5–16, jan. 2017.
- DODDS, R. M. et al. The Epidemiology of Sarcopenia. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 18, n. 4, p. 461–466, out. 2015.
- DOGRA, S. et al. Sedentary time in older men and women: an international consensus statement and research priorities. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 21, p. 1526–1532, nov. 2017.
- DOS SANTOS, L. et al. Sarcopenia and physical independence in older adults: the independent and synergic role of muscle mass and muscle function: Sarcopenia and physical independence in older adults. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 8, n. 2, p. 245–250, abr. 2017.
- DUMUID, D. et al. The compositional isotemporal substitution model: A method for estimating changes in a health outcome for reallocation of time between sleep, physical activity and sedentary behaviour. **Statistical Methods in Medical Research**, v. 28, n. 3, p. 846–857, mar. 2019.
- DUTRA, T. et al. Prevalência e fatores associados a sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 17, n. 4, p. 460, 8 jul. 2015.
- ELLIS, G. et al. Study protocol: healthy urban living and ageing in place (HULAP): an international, mixed methods study examining the associations between physical activity, built and social environments for older adults the UK and Brazil. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 1135, dez. 2018.
- ENGLISH, K. L.; PADDON-JONES, D. Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest: **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 13, n. 1, p. 34–39, jan. 2010.
- ESQUENAZI, D.; DA SILVA, S. B.; GUIMARÃES, M. A. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, 31 mar. 2014.
- FALSARELLA, G. R. et al. Envelhecimento e os fenótipos da composição corporal. . **ISSN**, p. 21, 2014.

FIATARONE, M. A. et al. Exercise Training and Nutritional Supplementation for Physical Frailty in Very Elderly People. **New England Journal of Medicine**, v. 330, n. 25, p. 1769–1775, 23 jun. 1994.

FIELDING, R. A. et al. Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 12, n. 4, p. 249–256, maio 2011.

FILIPPIN, L. I. et al. Timed Up and Go test as a sarcopenia screening tool in home-dwelling elderly persons. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 4, p. 556–561, ago. 2017.

FREIBERGER, E.; SIEBER, C.; PFEIFER, K. Physical activity, exercise, and sarcopenia – future challenges. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, v. 161, n. 17–18, p. 416–425, set. 2011.

FRONTERA, W. R. et al. A cross-sectional study of muscle strength and mass in 45- to 78-yr-old men and women. **Journal of Applied Physiology**, v. 71, n. 2, p. 644–650, 1 ago. 1991.

GAO, L. et al. Prevalence of Sarcopenia and Associated Factors in Chinese Community-Dwelling Elderly: Comparison Between Rural and Urban Areas. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 11, p. 1003.e1-1003.e6, nov. 2015.

GHELLER, B. J. F. et al. Understanding Age-Related Changes in Skeletal Muscle Metabolism: Differences Between Females and Males. **Annual Review of Nutrition**, v. 36, n. 1, p. 129–156, 17 jul. 2016.

GISELE SOARES MENDES et al. Sarcopenia em idosos sedentários e sua relação com funcionalidade e marcadores inflamatórios (IL-6 e IL-10). **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 10, n. 1, p. 23–28, 1 mar. 2016.

GOULD, H. et al. Total and Appendicular Lean Mass Reference Ranges for Australian Men and Women: The Geelong Osteoporosis Study. **Calcified Tissue International**, v. 94, n. 4, p. 363–372, abr. 2014.

GRGIC, J. et al. Health outcomes associated with reallocations of time between sleep, sedentary behaviour, and physical activity: a systematic scoping review of isotemporal substitution studies. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 15, n. 1, p. 69, dez. 2018.

GRØNTVED, A.; HU, F. B. Television Viewing and Risk of Type 2 Diabetes, Cardiovascular Disease, and All-Cause Mortality A Meta-analysis. **JAMA**, v. 305, n. 23, p. 2448–2455, 15 jun. 2011.

GURALNIK, J. M. et al. Lower-Extremity Function in Persons over the Age of 70 Years as a Predictor of Subsequent Disability. **New England Journal of Medicine**, v. 332, n. 9, p. 556–562, 2 mar. 1995.

HAI, S. et al. Association between sarcopenia with lifestyle and family function among community-dwelling Chinese aged 60 years and older. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 187, dez. 2017.

- HARVEY, J. A.; CHASTIN, S. F. M.; SKELTON, D. A. How Sedentary Are Older People? A Systematic Review of the Amount of Sedentary Behavior. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 23, n. 3, p. 471–487, jul. 2015.
- HIGGINS, J. P. T. et al. Measuring inconsistency in meta-analyses. **BMJ : British Medical Journal**, v. 327, n. 7414, p. 557–560, 6 set. 2003.
- HIRSHKOWITZ, M. et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, v. 1, n. 1, p. 40–43, mar. 2015.
- HU, X. et al. Association between sleep duration and sarcopenia among community-dwelling older adults: A cross-sectional study. **Medicine**, v. 96, n. 10, p. e6268, mar. 2017.
- IBGE. **Idosos indicam caminhos para uma melhor idade**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idosos-indicam-caminhos-para-uma-melhor-idade>>. Acesso em: 31 jan. 2021.
- IBRAHIM, K. et al. A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRImP): study protocol. **Pilot and Feasibility Studies**, v. 2, 6 jun. 2016.
- IFTIKHAR, I. H. et al. Sleep Duration and Metabolic Syndrome. An Updated Dose–Risk Metaanalysis. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 12, n. 9, p. 1364–1372, set. 2015.
- JAFARINASABIAN, P. et al. Aging human body: changes in bone, muscle and body fat with consequent changes in nutrient intake. **Journal of Endocrinology**, v. 234, n. 1, p. R37–R51, jul. 2017.
- JANSSEN, I. et al. Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. 2000.
- JANSSEN, I. et al. A systematic review of compositional data analysis studies examining associations between sleep, sedentary behaviour, and physical activity with health outcomes in adults¹. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, 15 out. 2020.
- JUSTICE, J. N. et al. Comparative Approaches to Understanding the Relation Between Aging and Physical Function. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 10, p. 1243–1253, out. 2016.
- KALINKOVICH, A.; LIVSHITS, G. Sarcopenic obesity or obese sarcopenia: A cross talk between age-associated adipose tissue and skeletal muscle inflammation as a main mechanism of the pathogenesis. **Ageing Research Reviews**, v. 35, p. 200–221, maio 2017.
- KIM, K. M.; JANG, H. C.; LIM, S. Differences among skeletal muscle mass indices derived from height-, weight-, and body mass index-adjusted models in assessing sarcopenia. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, n. 4, p. 643–650, jul. 2016.
- KIM, S.-H.; KIM, T.-H.; HWANG, H.-J. The relationship of physical activity (PA) and walking with sarcopenia in Korean males aged 60 years and older using the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-2, 3), 2008–2009. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 56, n. 3, p. 472–477, maio 2013.
- KOHL, H. W. et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 294–305, jul. 2012.

- L. CAMPOS APARECIDO MARTINS; P.J. FORTES VILLAS BÔAS; K.C. PORTERO MCLELLAN. Sarcopenia prevalence and associated factors in elderly people assisted by Primary Health Care, São Paulo, Brazil: A cross-sectional study Sarcopenia prevalence in elderly. 2016.
- LANDI, F. et al. Exercise as a remedy for sarcopenia: **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, p. 1, dez. 2013.
- LANZA, I. R.; NAIR, K. S. Regulation of Skeletal Muscle Mitochondrial Function: Genes to Proteins. **Acta physiologica (Oxford, England)**, v. 199, n. 4, p. 529–547, ago. 2010.
- LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 3, p. 796–803, 1 set. 2000.
- LEE, S.-Y. et al. Physical Activity and Sarcopenia in the Geriatric Population: A Systematic Review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 5, p. 378–383, maio 2018.
- LEITE, L. E. A. et al. Comparative study of anthropometric and body composition variables, and functionality between elderly that perform regular or irregular physical activity. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 27–37, mar. 2014.
- LEONG, D. P. et al. Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. **The Lancet**, v. 386, n. 9990, p. 266–273, jul. 2015.
- LIBERATI, A. et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 62, n. 10, p. e1–e34, out. 2009.
- LONEY, P. L. et al. Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of a Health Problem. 1998.
- MALMSTROM, T. K. et al. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 1, p. 28–36, mar. 2016.
- MALMSTROM, T. K.; MORLEY, J. E. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 14, n. 8, p. 531–532, ago. 2013.
- MANINI, T. M.; PAHOR, M. Physical activity and maintaining physical function in older adults. **British Journal of Sports Medicine**, v. 43, n. 1, p. 28–31, 19 nov. 2008.
- MARTIN, H. J. et al. Relationship between customary physical activity, muscle strength and physical performance in older men and women: findings from the Hertfordshire Cohort Study. **Age and Ageing**, v. 37, n. 5, p. 589–593, set. 2008.
- MARTONE, A. M. et al. Exercise and Protein Intake: A Synergistic Approach against Sarcopenia. **BioMed Research International**, v. 2017, p. 1–7, 2017.
- MATTHEWS, C. E. et al. Amount of Time Spent in Sedentary Behaviors in the United States, 2003–2004. **American journal of epidemiology**, v. 167, n. 7, p. 875–881, 1 abr. 2008.
- MAZOCCO, L. et al. Sarcopenia in Brazilian rural and urban elderly women: Is there any difference? **Nutrition**, v. 58, p. 120–124, fev. 2019.

- MCPHEE, J. S. et al. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. **Biogerontology**, v. 17, p. 567–580, 2016.
- MEKARY, R. A. et al. Isotemporal Substitution Paradigm for Physical Activity Epidemiology and Weight Change. **American Journal of Epidemiology**, v. 170, n. 4, p. 519–527, 15 ago. 2009a.
- MEKARY, R. A. et al. Isotemporal Substitution Paradigm for Physical Activity Epidemiology and Weight Change. **American Journal of Epidemiology**, v. 170, n. 4, p. 519–527, 15 ago. 2009b.
- MEKARY, R. A. et al. Isotemporal Substitution Paradigm for Physical Activity Epidemiology and Weight Change. **American Journal of Epidemiology**, v. 170, n. 4, p. 519–527, 15 ago. 2009c.
- MEKARY, R. A. et al. Isotemporal Substitution Analysis for Physical Activity, Television Watching, and Risk of Depression. **American Journal of Epidemiology**, v. 178, n. 3, p. 474–483, 1 ago. 2013.
- MESQUITA, A. F. et al. Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. **Nutrición Hospitalaria**, v. 34, n. 2, p. 345, 30 mar. 2017.
- MIJNARENDS, D. M. et al. Validity and Reliability of Tools to Measure Muscle Mass, Strength, and Physical Performance in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 14, n. 3, p. 170–178, mar. 2013.
- MIJNARENDS, D. M. et al. Instruments to Assess Sarcopenia and Physical Frailty in Older People Living in a Community (Care) Setting: Similarities and Discrepancies. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 4, p. 301–308, abr. 2015.
- MIJNARENDS, D. M. et al. Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES—Reykjavik Study. **Age and Ageing**, v. 45, n. 5, p. 614–620, set. 2016.
- MISZKO, T. A. et al. Effect of Strength and Power Training on Physical Function in Community-Dwelling Older Adults. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 58, n. 2, p. M171–M175, 1 fev. 2003.
- MONTERO-FERNÁNDEZ, N.; SERRA-REXACH, J. A. Role of exercise on sarcopenia in the elderly. **EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE**, v. 49, n. 1, p. 13, 2013.
- MOORE, S. C. et al. Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. **JAMA Internal Medicine**, v. 176, n. 6, p. 816, 1 jun. 2016.
- MOREIRA, V. G.; PEREZ, M.; LOURENÇO, R. A. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. **Clinics**, v. 74, p. e477, 2019a.
- MOREIRA, V. G.; PEREZ, M.; LOURENÇO, R. A. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. **Clinics**, v. 74, p. e477, 2019b.
- MORLEY, J. E. et al. Sarcopenia With Limited Mobility: An International Consensus. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 12, n. 6, p. 403–409, jul. 2011.

NARICI, M. V. et al. Effect of aging on human muscle architecture. **Journal of Applied Physiology**, v. 95, n. 6, p. 2229–2234, dez. 2003.

NASCIMENTO, C. M. et al. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 132, p. 42–49, fev. 2019.

NELSON, M. E. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1435–1445, ago. 2007.

NEVES, T. et al. Prevalence and factors associated with sarcopenia and dynapenia in elderly people. **Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls**, v. 03, n. 04, p. 194–202, dez. 2018.

NEWMAN, A. B. et al. Association of Long-Distance Corridor Walk Performance With Mortality, Cardiovascular Disease, Mobility Limitation, and Disability. **JAMA**, v. 295, n. 17, p. 2018, 3 maio 2006.

OHARA, D. G. et al. Respiratory Muscle Strength as a Discriminator of Sarcopenia in Community-Dwelling Elderly: A Cross-Sectional Study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 22, n. 8, p. 952–958, out. 2018.

OLIVEIRA, A. P. Z. et al. FRAGILIDADE EM IDOSOS RESIDENTES EM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 24, n. 3, 1 dez. 2019.

OMS. **OMS atualiza diretrizes sobre sedentarismo e atividade física**. Disponível em: <<https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/2085-oms-atualiza-diretrizes-sobre-sedentarismo-e-atividade-fisica>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

OWEN, N. et al. Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 38, n. 3, p. 105–113, jul. 2010.

OZEMEK, C.; LAVIE, C. J.; ROGNMO, Ø. Global physical activity levels - Need for intervention. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 62, n. 2, p. 102–107, mar. 2019.

PAPADOPOULOU, S. K. et al. Differences in the Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling, Nursing Home and Hospitalized Individuals. A Systematic Review and Meta-Analysis. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 24, n. 1, p. 83–90, jan. 2020.

PAPADOPOULOU, S. K. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. **Nutrients**, v. 12, n. 5, p. 1293, 1 maio 2020.

PATERSON, D. H.; JONES, G. R.; RICE, C. L. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults This article is part of a supplement entitled *Advancing physical activity measurement and guidelines in Canada: a scientific review and evidence-based foundation for the future of Canadian physical activity guidelines* co-published by *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* and the *Canadian Journal of Public Health*. It may be cited as *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 32(Suppl. 2E) or as *Can. J. Public Health* 98(Suppl. 2). **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 32, n. S2E, p. S69–S108, nov. 2007.

PATTERSON, R. et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. **European Journal of Epidemiology**, v. 33, n. 9, p. 811–829, set. 2018.

- PAULO, T. R. S. et al. A Cross-Sectional Study of the Relationship of Physical Activity with Depression and Cognitive Deficit in Older Adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 24, n. 2, p. 311–321, abr. 2016.
- PAVASINI, R. et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. **BMC Medicine**, v. 14, 22 dez. 2016.
- PEDIŠIĆ, Ž.; DUMUID, D.; OLDS, T. S. INTEGRATING SLEEP, SEDENTARY BEHAVIOUR, AND PHYSICAL ACTIVITY RESEARCH IN THE EMERGING FIELD OF TIME-USE EPIDEMIOLOGY: DEFINITIONS, CONCEPTS, STATISTICAL METHODS, THEORETICAL FRAMEWORK, AND FUTURE DIRECTIONS. p. 18, 2017.
- PELEGRINI, A. et al. Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, n. 0, 10 maio 2018.
- RECH, C. R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. DOI:10.5007/1980-0037.2012v14n1p23. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 1, p. 23–31, 2 jan. 2012.
- REGINSTER, J.-Y. et al. Recommendations for the conduct of clinical trials for drugs to treat or prevent sarcopenia. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 28, p. 47–58, 2016.
- REZENDE, L. F. M. DE et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 14, p. 333, 9 abr. 2014.
- RODRÍGUEZ-REJÓN, A. I. et al. Prevalence and Diagnosis of Sarcopenia in Residential Facilities: A Systematic Review. **Advances in Nutrition**, v. 10, n. 1, p. 51–58, 1 jan. 2019.
- ROMMEL ALMEIDA FECHINE, B. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES QUE ACONTECEM COM O IDOSO COM O PASSAR DOS ANOS. **Inter Science Place**, v. 1, n. 20, p. 106–132, 13 fev. 2012.
- ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **The Journal of Nutrition**, v. 127, n. 5 Suppl, p. 990S-991S, maio 1997.
- RYU, M. et al. Association of physical activity with sarcopenia and sarcopenic obesity in community-dwelling older adults: the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. **Age and Ageing**, v. 42, n. 6, p. 734–740, 1 nov. 2013.
- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, J. L. et al. Sedentary behaviour, physical activity, and sarcopenia among older adults in the TSHA: isotemporal substitution model. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 10, n. 1, p. 188–198, fev. 2019a.
- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, J. L. et al. Sedentary behaviour, physical activity, and sarcopenia among older adults in the TSHA: isotemporal substitution model. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 10, n. 1, p. 188–198, fev. 2019b.
- SARDINHA, L. B. et al. Breaking-up Sedentary Time Is Associated With Physical Function in Older Adults. **Journals of Gerontology**, v. 00, n. 00, p. 6, 2014.
- SAUNDERS, T. J. et al. Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews1. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, 15 out. 2020.
- SAYER, A. A. et al. The developmental origins of sarcopenia. **The Journal of Nutrition Health and Aging**, v. 12, n. 7, p. 427–432, set. 2008.

- SCHAAP, L. A. et al. Associations of Sarcopenia Definitions, and Their Components, With the Incidence of Recurrent Falling and Fractures: The Longitudinal Aging Study Amsterdam. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 73, n. 9, p. 1199–1204, 10 ago. 2018.
- SCHAAP, L. A.; KOSTER, A.; VISSER, M. Adiposity, Muscle Mass, and Muscle Strength in Relation to Functional Decline in Older Persons. **Epidemiologic Reviews**, v. 35, n. 1, p. 51–65, 2013.
- SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949–1961, jun. 2011.
- SCOTT, D. et al. The epidemiology of sarcopenia in community living older adults: what role does lifestyle play? **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 2, n. 3, p. 125–134, set. 2011.
- SHAFIEE, G. et al. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v. 16, n. 1, p. 21, dez. 2017.
- SHAW, S. C.; DENNISON, E. M.; COOPER, C. Epidemiology of Sarcopenia: Determinants Throughout the Lifecourse. **Calcified Tissue International**, v. 101, n. 3, p. 229–247, set. 2017.
- SHI, M. et al. Skeletal muscle metabolism in rats with low and high intrinsic aerobic capacity: Effect of aging and exercise training. **PLOS ONE**, v. 13, n. 12, p. e0208703, 11 dez. 2018.
- SINESIO SILVA NETO, L. et al. Association between sarcopenia and quality of life in quilombola elderly in Brazil. **International Journal of General Medicine**, p. 89, abr. 2016a.
- SINESIO SILVA NETO, L. et al. Association between sarcopenia and quality of life in quilombola elderly in Brazil. **International Journal of General Medicine**, p. 89, abr. 2016b.
- SOUSA, A. S. et al. Financial impact of sarcopenia on hospitalization costs. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, n. 9, p. 1046–1051, set. 2016.
- STEFFL, M. et al. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 12, p. 835–845, maio 2017.
- STUDENSKI, S. Gait Speed and Survival in Older Adults. **JAMA**, v. 305, n. 1, p. 50, 5 jan. 2011.
- STUDENSKI, S. A. et al. The FNIH Sarcopenia Project: Rationale, Study Description, Conference Recommendations, and Final Estimates. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 5, p. 547–558, maio 2014.
- SUZMAN, R. et al. Health in an ageing world—what do we know? **The Lancet**, v. 385, n. 9967, p. 484–486, fev. 2015.
- SZANTON, S. L. et al. Socioeconomic status is associated with frailty: the Women's Health and Aging Studies. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 64, n. 01, p. 63–67, 1 jan. 2010.
- TREMBLAY, M. S. et al. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 35, n. 6, p. 725–740, dez. 2010.

- TREMBLAY, M. S. et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 75, dez. 2017.
- VAUGHAN, L. et al. Functional Independence in Late-Life: Maintaining Physical Functioning in Older Adulthood Predicts Daily Life Function after Age 80. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. Suppl 1, p. S79–S86, mar. 2016.
- VERAS, R. P. Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 4, p. 779–786, 2011.
- VIANA, J. U. et al. Pontos de corte alternativos para massa muscular apendicular para verificação da sarcopenia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra - Belo Horizonte/Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 2, p. 166–172, jun. 2018.
- VIEIRA, L. S. et al. Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 22, 26 fev. 2018.
- VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. et al. Physical activity as an indicator of predictive functional disability in elderly. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 259–265, abr. 2012.
- WAHID, A. et al. Quantifying the Association Between Physical Activity and Cardiovascular Disease and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of the American Heart Association**, v. 5, n. 9, 29 ago. 2016.
- WANG, H. et al. Estimation of prevalence of sarcopenia by using a new bioelectrical impedance analysis in Chinese community-dwelling elderly people. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 216, dez. 2016.
- WARBURTON, D. E. et al. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 1, p. 39, 2010.
- WHO. **WHO Global Action Plan on Physical Activity and Health 2018-2030**. Disponível em: <<http://www.paha.org.uk/Announcement/who-global-action-plan-on-physical-activity-and-health-2018-2030>>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- WILMOT, E. G. et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. **Diabetologia**, v. 55, n. 11, p. 2895–2905, nov. 2012.
- WULLEMS, J. A. et al. A review of the assessment and prevalence of sedentarism in older adults, its physiology/health impact and non-exercise mobility counter-measures. **Biogerontology**, v. 17, n. 3, p. 547–565, jun. 2016.
- YASUNAGA, A. et al. Associations of sedentary behavior and physical activity with older adults' physical function: an isotemporal substitution approach. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 280, dez. 2017.
- YU, R. et al. Incidence, reversibility, risk factors and the protective effect of high body mass index against sarcopenia in community-dwelling older Chinese adults: Sarcopenia incidence and its risk factors. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p. 15–28, fev. 2014.

ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
TRIÂNGULO MINEIRO - MG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA - ELSIA

Pesquisador: JAIR SINDRA VIRTUOSO JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 41401015.0.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 986.983

Data da Relatoria: 25/02/2015

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
relevante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
termos apresentados.

TCLE - pesquisador atendeu as recomendações do colegiado do CEP.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado em reunião do colegiado do CEP em 27/02/2015.

UBERABA, 27 de Fevereiro de 2015

Assinado por:
Marly Aparecida Spadotto Balarin
(Coordenador)



Ministério da Educação

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba – MG

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Rua Madre Maria José, 122 – Abadia - 38025-100-Uberaba-MG - Telefax (0**34)3318-5776 - E-mail: cep@pespgg.uftm.edu.br

CEP/UFTM

PROTOCOLO DE PROJETO DE PESQUISA COM ENVOLVIMENTO DE SERES HUMANOS

ANEXO-A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado (a) a participar do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA (ELSIA). Os avanços na área da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O conhecimento aprofundado da saúde da população de Alcobaça irá auxiliar no desenvolvimento de programas de intervenção para população de risco identificada, contribuindo assim para melhoria das condições de saúde dos idosos. O objetivo deste estudo é analisar a associação entre aspectos sociodemográficos, comportamentais e as condições de saúde dos idosos residentes no município de Alcobaça, Bahia. Caso você aceite participar da pesquisa, será realizada uma entrevista onde você responderá um questionário com perguntas sobre seus dados pessoais (idade, escolaridade e situação conjugal), problemas de saúde (presença de doenças, hospitalizações, ocorrência de queda, consumo de tabaco e álcool), sintomas depressivos, atividades do dia-a-dia, e sobre as atividades físicas que realiza durante a semana. Você também irá precisar realizar alguns testes de desempenho físico (sentar e levantar da cadeira, caminhar durante 2 minutos), medir a circunferência da cintura e quadril, medir o peso e da estatura e realizar alguns exames de sangue (para verificar o colesterol, o triglicérides, leucócitos), que será coletada em sua própria residência por uma biomédica, após um período em jejum de 10 horas. Durante o exame de sangue você poderá ter algum desconforto quando receber uma picada para colher o sangue do seu braço.

Você poderá obter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Título do Projeto: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA

Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu tratamento.

Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Eu concordo em participar do estudo.

Alcobaça, BA//.....

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

Documento de Identidade

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do pesquisador orientador

Telefone de contato dos pesquisadores

Jair Sindra Virtuoso Junior: (34) 9105 - 5979

Douglas de Assis Teles Santos: (73) 3263 – 8050 ou (73) 99839187

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro pelo telefone (34) 3318-5776



Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça

Realização



Apoio

II – FUNÇÃO COGNITIVA

É bastante comum as pessoas terem problema de memória quando começam a envelhecer. Deste modo, eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre este assunto. Algumas perguntas talvez não sejam apropriadas para o(a) Sr(a), outras bastante inadequadas, no entanto, eu gostaria que o(a) Sr(a) levasse em conta que tenho de fazer as mesmas perguntas para todas as pessoas.

Variável	Pontos		Pontuação
Orientação			<p>1 ponto para cada resposta certa.</p> <p>Considere correta até 1h a mais ou a menos em relação à hora real /local</p>
Que dia é hoje do mês?	1		
Em que mês estamos?	1		
Em que ano estamos?	1		
Em que dia da semana estamos?	1		
Qual a hora aproximada?	1		
Em que local nós estamos? (<i>sentido mais amplo, ex. casa, UBS</i>)	1		
Que local é este aqui? (<i>local específico, ex. sala, cozinha</i>)	1		
Em que bairro nós estamos ou qual o nome da rua próxima?	1		
Em que cidade nós estamos?	1		
Em que estado nós estamos?	1		
Memória Imediata: Eu vou dizer três palavras e o(a) Sr(a) irá repeti-las a seguir:			<p>1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa e (0) para resposta errada.</p> <p>Repita até as 3 palavras serem entendidas ou no máximo de 5 tentativas.</p>
Carro, vaso, tijolo	3		
Atenção e Cálculo: subtração de setes seriadamente			<p>Considere 1 ponto para cada resultado correto.</p> <p>Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrige.</p>
100 – 7 = 93	1		
93 – 7 = 86	1		
86 – 7 = 79	1		
79 – 7 = 72	1		
72 – 7 = 65	1		
Evocação: Quais as três palavras ditas anteriormente			<p>1 ponto para cada uma das palavras evocadas corretamente</p>
Carro, vaso, tijolo	3		
Linguagem			<p>1 ponto para cada resposta certa</p> <p>1 ponto para cada etapa correta. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.</p> <p>1 ponto se correto. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando</p> <p>1 ponto se correto.</p> <p>Se o indivíduo não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos</p> <p>Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos</p> <p>Se a pontuação for 11 ou menos, não continue a entrevista.</p>
Nomear um relógio	1		
Nomear uma caneta	1		
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que o(a) Sr(a) repita depois de mim: “Nem aqui, nem ali, nem lá”	1		
Comando: “Pegue este papel com sua mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão.	3		
Ler e obedecer: mostre a frase escrita “Feche os olhos” e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado.	1		
Escreva uma frase	1		
Copie o desenho: 	1		
Total	30		

III – FATORES RELACIONADOS À SAÚDE

As perguntas que irei fazer agora são referentes a sua saúde atual

1. Em geral, o(a) Sr(a) diria que sua saúde está:

⁰[0] Excelente/ Muito boa ¹[1] Boa ²[2] Regular ³[3] Ruim ⁴[4] Não sabe responder

2. O(a) Sr(a) possui algum problema de saúde/doença?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

3. Por favor, responda se o(a) Sr(a) sofre de algum problema de saúde/doenças:

Aparelho circulatório	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Aparelho digestivo	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Problemas cardíacos	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Problemas estomacais (úlceras e esofagite)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Hipertensão arterial	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Problemas intestinais	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
AVE/derrame	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Gastrite	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Hipercolesterolemia (colesterol alto)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Hérnias (umbilical e inguinal)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Circulação	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Aparelho geniturinário	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Varizes	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Incontinência urinária	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Doença de Chagas	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Problemas renais (cálculo renal e infecção urinária)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Aparelho respiratório	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Doenças do Ouvido	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Asma/bronquite	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Perda da audição/ surdez	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Alergia	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Labirintite	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Problemas respiratórios (faringite, tosse, gripe)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Doenças de olhos	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Sistema Osteomuscular	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Transtornos visuais	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Reumatismo/ artrite/ artrose	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Sistema nervoso	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Dores coluna/ lombar	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Enxaqueca	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Osteoporose	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Sangue	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Dores musculares	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Anemia	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Metabólicas	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Infecções e parasitárias	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Diabetes <i>Mellitus</i>	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Herpes	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Hipotireoidismo	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Helminthíases (vermes)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Neoplasias	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Outras doenças: _____	
Câncer	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Outras doenças: _____	

4. O(a) Sr(a) esteve hospitalizado/internado?

⁰[0] Não ¹[1] Sim, nos últimos 3 meses ²[2] Sim, nos últimos 6 meses ³[3] Sim, nos últimos 12 meses

4.1. Quantas hospitalizações/internações o(a) Sr(a) teve no último ano (12 meses)?

Quantidade _____ [entrevistador: se o idoso não esteve hospitalizado, insira 0 na quantidade]

4.2. Qual o motivo da hospitalização/internação: _____

5. O(a) Sr(a) teve alguma queda (tombo) no último ano (12 meses)?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

6. Quantas quedas o(a) Sr(a) teve no último ano (12 meses)?

Quantidade _____ [entrevistador: se o idoso não sofreu queda, insira 0 na quantidade]

7. Qual o motivo da queda?

⁰[0] Escorregou ¹[1] Tropeçou/ topou ²[2] Faltou forças nas pernas ³[3] Outro motivo: _____ ⁴[4] Não sofreu queda

8. O(a) Sr(a) faz uso de medicamentos de forma contínua? [entrevistador: considere todos os dias ou de forma regular. Somente considere medicamentos receitados pelo médico ou outro profissional da saúde]

⁰[0] Não ¹[1] Sim

9. Quantos remédios o(a) Sr(a) usa atualmente? [entrevistador: contabilize apenas os medicamentos de uso contínuo, caso não faça uso de medicamentos coloque "0", _____ (quantidade).

10. Descreva o nome dos medicamentos de uso contínuo:

Nome do medicamento (princípio ativo)	Para qual doença usa este medicamento?

11. O(a) Sr(a) fuma? [Entrevistador inclua qualquer tipo de cigarro]

⁰[0] Não, nunca ¹[1] Não, parou há 12 meses ou mais (≥ 12 meses) ²[2] Não, parou há menos de 12 meses ³[3] Sim

12. O(a) Sr(a) já fez uso de bebidas alcoólicas (cerveja, vinho dentre outras) de modo frequente (pelo menos 1 vez por semana)?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

13. Ainda faz uso de tais bebidas?

⁰[0] Não ¹[1] Sim, 1 a 2 dias por semana ²[2] Sim, 3 a 4 dias por semana ³[3] Sim, de 5 a 6 dias por semana
⁴[4] Sim, todos os dias (inclusive sábado e domingo) ⁵[5] Não se aplica [Caso responda não na questão 12]

IV – ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA (AVD)

Gostaria de perguntar o(a) Sr(a) sobre algumas das atividades da vida diária, coisas que necessitamos fazer como parte de nossas vidas no dia a dia. Gostaria de saber se o(a) Sr(a) consegue fazer estas atividades sem qualquer ajuda ou com alguma ajuda, ou ainda, não consegue fazer de jeito nenhum.

14. Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD)

14.1. O(a) Sr(a) toma banho em banheira ou chuveiro:

⁰[0] sem ajuda;
¹[1] com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer);
²[2] não toma banho sozinho.

14.2. O(a) Sr(a) consegue vestir e tirar as roupas:

⁰[0] sem ajuda (apanhar as roupas e usá-las por si só);
¹[1] com alguma ajuda como assistência para amarrar sapatos;
²[2] não consegue de modo algum apanhar as roupas e usá-las por si só.

14.3. Em relação à higiene pessoal:

⁰[0] vai ao banheiro sem assistência;
¹[1] recebe assistência para ir ao banheiro;
²[2] não vai ao banheiro para eliminações fisiológicas.

14.4. O(a) Sr(a) deita-se e levanta-se da cama:

⁰[0] sem qualquer ajuda ou apoio;
¹[1] com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer);
²[2] é dependente de alguém para levantar-se/deitar-se da cama.

14.5. Em relação à continência, o(a) Sr(a) possui:

⁰[0] controle esfinteriano completo (micção e evacuação inteiramente autocontrolados);
¹[1] acidentes ocasionais;
²[2] supervisão, uso de cateter ou incontinente.

14.6. O(a) Sr(a) toma as refeições:

⁰[0] sem ajuda (capaz de tomar as refeições por si só);

¹[1] com alguma ajuda (necessita de ajuda para cortar carne, descascar laranja, cortar pão);

²[2] é incapaz de alimentar-se por si só.

Pontuação ABVD - soma das perguntas 14.1 a 14.6: []

15. Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)

15.1. O(a) Sr(a) usa o telefone:

²[2] sem ajuda tanto para procurar número na lista, quanto para discar;

¹[1] com certa ajuda (consegue atender chamadas ou solicitar ajuda à telefonista em emergência, mas necessita de ajuda tanto para procurar número, quanto para discar);

⁰[0] ou, é completamente incapaz de usar o telefone.

15.2. O(a) Sr(a) vai a lugares distantes que exigem tomar condução:

²[2] sem ajuda (viaja sozinho de ônibus, táxi);

¹[1] com alguma ajuda (necessita de alguém para ajudar-lhe ou ir consigo na viagem);

⁰[0] ou, não pode viajar a menos que disponha de veículos especiais ou de arranjos emergenciais (como ambulância).

15.3. O(a) Sr(a) faz compras de alimentos, roupas e de outras necessidades pessoais:

²[2] sem ajuda (incluindo o uso de transportes);

¹[1] com alguma ajuda (necessita de alguém que o acompanhe em todo o trajeto das compras);

⁰[0] ou, não pode ir fazer as compras de modo algum.

15.4. O(a) Sr(a) consegue preparar a sua própria refeição:

²[2] sem ajuda (planeja e prepara as refeições por si só);

¹[1] com certa ajuda (consegue preparar algumas coisas, mas não a refeição toda);

⁰[0] ou, não consegue preparar a sua refeição de modo algum.

15.5. O(a) Sr(a) consegue fazer a limpeza e arrumação da casa:

²[2] sem ajuda (faxina e arrumação diária);

¹[1] com alguma ajuda (faz trabalhos leves, mas necessita de ajuda para trabalhos pesados);

⁰[0] ou, não consegue fazer trabalho de casa de modo algum.

15.6. O(a) Sr(a) consegue tomar os medicamentos prescritos:

²[2] sem ajuda (na identificação do nome do remédio, no seguimento da dose e horário);

¹[1] com alguma ajuda (toma, se alguém preparar ou quando é lembrado(a) para tomar os remédios);

⁰[0] ou, não consegue tomar por si os remédios prescritos.

15.7. O(a) Sr(a) lida com suas próprias finanças:

²[2] sem ajuda (assinar cheques, pagar contas, controlar saldo bancário, receber aposentadoria ou pensão);

¹[1] com alguma ajuda (lida com dinheiro para as compras do dia a dia, mas necessita de ajuda para controle bancário e pagamento de contas maiores e/ou recebimento da aposentadoria);

⁰[0] ou, não consegue mais lidar com suas finanças.

Pontuação AIVD - soma das perguntas 15.1 a 15.7: []

V – BARREIRAS PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Estas perguntas são sobre os motivos que atrapalham ou impedem o(a) Sr(a) de praticar atividades físicas no seu dia-a-dia.

Considerando os últimos 6 meses, quais motivos atrapalharam ou impediram o(a) senhor(a) de praticar atividades físicas?

16.1. Porque o(a) Sr(a) não tem tempo livre suficiente para a prática de atividade física.

⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.2. Porque o(a) Sr(a) já é suficientemente ativo(a).

⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.3. Porque o(a) Sr(a) não tem ninguém para lhe acompanhar na atividade física.

⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.4. Porque o(a) Sr(a) não tem dinheiro suficiente para a prática de atividade física.

⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.5. Porque o(a) Sr(a) já é velho(a) demais para a prática de atividade física.

⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.6. Porque o(a) Sr(a) tem uma doença, lesão ou uma incapacidade que dificulta ou impede a prática de atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.7. Porque a saúde do(a) Sr(a) é muito ruim para a prática de atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.8. Porque o(a) Sr(a) é muito tímido(a) ou encabulado(a) para a prática de atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.9. Porque o(a) Sr(a) teve experiências desagradáveis com exercícios físicos.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.10. Porque não existem instalações adequadas perto da sua casa para realizar atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.11. Porque o(a) Sr(a) precisa descansar e relaxar no seu tempo livre.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.12. Porque o(a) Sr(a) é muito preguiçoso(a) ou desmotivado(a).	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.13. Porque o(a) Sr(a) tem medo de se machucar, cair ou prejudicar sua saúde.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.14. Porque o(a) Sr(a) não gosta de atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.15. Porque o(a) Sr(a) não tenho roupas ou equipamentos adequados para realizar atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.16. Porque o(a) Sr(a) não consegue dar continuidade ou desiste logo.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.17. Porque o(a) Sr(a) está muito gordo(a) ou muito magro(a).	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.18. Porque o(a) Sr(a) não tem energia.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.19. Porque o(a) Sr(a) não acredita que atividade física faça bem.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.20. Porque o(a) Sr(a) sente falta de segurança no ambiente (violência) para praticar atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.21. Porque o clima é desfavorável (chuva, frio, calor) para realizar atividade física.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
16.22. Porque o(a) Sr(a) tem incontinência urinária.	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim

VI – NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

17. Nível de Atividade Física: (soma seção 1+ seção 2 + seção 3 + seção 4) = _____ min/sem

As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr(a) gasta fazendo atividade física em uma semana normal/habitual (atividades físicas que o(a) Sr(a) faz todas as semanas regularmente).

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater mais forte.
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater um pouco mais forte.
- Atividades físicas **LEVES** são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal e/ou que fazem o seu coração bater normal.

Seção 1- Atividade Física no Trabalho

Pontuação da seção 1 - (17.1.2. + 17.1.3. +17.1.4.) = _____ min/sem

Nesta seção constam as atividades que o(a) Sr(a) faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade (trabalho intelectual) e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa, **NÃO** inclui as tarefas que o(a) Sr(a) faz na sua casa, como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

17.1. Atualmente o(a) Sr(a) trabalha ou faz trabalho voluntário?

⁰[0] Sim

¹[1] Não – Caso responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões estão relacionadas a toda a atividade física que o(a) Sr(a) faz em uma semana **usual** ou **normal** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado, **Não** incluir o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que o(a) Sr(a) faz por, **pelo menos, 10 min contínuos**.

17.1.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) gasta fazendo atividades *vigorosas*, por, pelo menos, 10 min contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas *como parte do seu trabalho*:

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.1.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

17.1.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades *moderadas*, por, pelo menos, 10 min contínuos, como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupa com a mão *como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário*?

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.1.4.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.1.4. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda/caminha, durante, pelo menos, 10 min contínuos, *como parte do seu trabalho*? Por favor **NÃO incluir o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que o(a) Sr(a) é voluntário.**

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - **Vá para a seção 2**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 2 - Atividade Física como meio de Transporte

Pontuação da seção 2 - (17.2.2. + 17.2.3.) = _____ min/sem

Estas questões se referem à forma normal como o(a) Sr(a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar.

17.2.1. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de carro, ônibus ou moto?

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - **Vá para questão 17.2.2.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

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

17.2.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de bicicleta por, pelo menos, 10 min contínuos, para ir de um lugar para outro? (NÃO incluir o pedalar por lazer ou exercício)

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.2.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.2.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, médico, banco, visita um parente ou vizinho? (NÃO incluir as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - **Vá para a Seção 3**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 3 – Atividade Física em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família

Pontuação da seção 3 -(17.3.1. + 17.3.2. + 17.3.3.)= _____ min/sem

Esta parte inclui as atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por, pelo menos, 10 min contínuos**.

17.3.1. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por, pelo menos, 10 min contínuos, como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:

_____ minutos °[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.3.2.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.3.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades moderadas no jardim ou quintal por, pelo menos, 10 min contínuos, como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral.

_____ minutos °[0] Nenhum - **Vá para questão 17.3.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.3.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades moderadas dentro de sua casa por, pelo menos, 10 min contínuos, como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão.

_____ minutos °[0] Nenhum - **Vá para seção 4**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 4 - Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

Pontuação da seção 4 - (17.4.1.+ 17.4.2.+17.4.3.) = _____ min/sem

Esta seção se refere às atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por, pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** incluir atividades que o(a) Sr(a) já tenha citado,

17.4.1. Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr(a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos no seu tempo livre?

_____ minutos °[0] Nenhum - **Vá para questão 17.4.2.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.4.2. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades vigorosas no seu tempo livre por, pelo menos, 10 min contínuos, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral:

_____ minutos °[0] Nenhum - **Vá para questão 17.4.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.4.3. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades *moderadas no seu tempo livre* por, pelo menos, 10 min contínuos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginástica para terceira idade, dança e peteca.

_____ minutos °[0] Nenhum - **Vá para seção 5**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 5 – Tempo Sentado

Agora, estas questões são sobre o tempo que o(a) Sr(a) permanece sentado(a) em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições. Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

17.5.1. Quanto tempo no total, o(a) Sr(a) gasta sentado(a) durante um DIA DE SEMANA?

Dia de Semana (Um dia)	Tempo horas/min		
	Manhã	Tarde	Noite

Total de um dia de semana: _____ minutos [Entrevistador, atenção! A pergunta é realizada em horas, porém será inserida a resposta em minutos]

17.5.2. Quanto tempo no total, o(a) Sr(a) gasta sentado(a) durante um DIA DE FINAL DE SEMANA?

Final de Semana (sábado ou domingo)	Tempo horas/min		
	Manhã	Tarde	Noite

Total de um dia de final de semana: _____ minutos [Entrevistador, atenção! A pergunta é realizada em horas, porém será inserida a resposta em minutos]

VII – AUTOEFICÁCIA PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas a seguir estão relacionadas ao quanto o(a) Sr(a) se sente capaz de realizar atividade física no tempo de lazer. Não existem respostas erradas.

Para responder as questões abaixo considere:

- 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.

Seção 1. O(a) Sr(a) se sente confiante em realizar caminhada, no seu tempo de lazer, mesmo quando...

- 18.1. ... quando o(a) Sr(a) está cansado? °[0] Não 1[1] Sim
- 18.2. ... quando o(a) Sr(a) está de mau humor? °[0] Não 1[1] Sim
- 18.3. ... quando o(a) Sr(a) está sem tempo? °[0] Não 1[1] Sim
- 18.4. ... quando o(a) Sr(a) está com muito frio? °[0] Não 1[1] Sim

Seção 2. O(a) Sr(a) se sente confiante em realizar atividade física de intensidade moderada e vigorosa, no seu tempo de lazer, mesmo quando...

- | | | |
|---|----------------------|----------------------|
| 19.1. ... quando o(a) Sr(a) está cansado? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 19.2. ... quando o(a) Sr(a) está de mau humor? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 19.3. ... quando o(a) Sr(a) está sem tempo? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 19.4. quando o(a) Sr(a) está com muito frio? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |

VIII – TRANSTORNO MENTAL COMUM

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

- | | | |
|--|----------------------|----------------------|
| 20.1. Tem dores de cabeça frequentemente? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.2. Tem falta de apetite? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.3. Dorme mal? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.4. Assusta-se com facilidade? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.5. Tem tremores nas mãos? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.7. Tem má digestão? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.8. Tem dificuldade de pensar com clareza? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.9. Tem se sentido triste ultimamente? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.10. Tem chorado mais do que de costume? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.11. Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.12. Tem dificuldade para tomar decisões? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.13. Seu trabalho diário lhe causa sofrimento? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.15. Tem perdido o interesse pelas coisas? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.16. O(a) Sr(a) se sente pessoa inútil em sua vida? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.17. Tem tido ideia de acabar com a vida? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.18. Sente-se cansado(a) o tempo todo? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.19. Tem sensações desagradáveis no estômago? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.20. O(a) Sr(a) se cansa com facilidade? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |

Pontuação Transtorno Mental Comum - soma das perguntas 20.1 a 20.20: []

IX – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua alimentação no seu dia-a-dia.

Triagem

21. Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar (quantidade de alimentos) devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir os alimentos?

⁰[0] Diminuição severa da ingestão ¹[1] Diminuição moderada da ingestão ²[2] Sem diminuição da ingestão

22. Perda de peso nos últimos três meses:

⁰[0] Superior a três quilos ¹[1] Não sabe informar ²[2] Entre um e três quilos ³[3] Sem perda de peso

23. Mobilidade: [Entrevistador, assinale a opção sem realizar a pergunta]:

⁰[0] Restrito ao leito ou à cadeira de rodas ¹[1] Deambula, mas não é capaz de sair de casa ²[2] Normal

24. Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?

⁰[0] Sim ²[2] Não

25. Problemas neuropsicológicos:

⁰[0] Demência ou depressão grave ¹[1] Demência leve ²[2] Sem problemas psicológicos

26. Índice de massa corpórea (IMC) [Entrevistador, o IMC será calculado de acordo com as medidas de estatura e massa corporal]

⁰[0] IMC < 19 ¹[1] 19 ≤ IMC < 21 ²[2] 21 ≤ IMC < 23 ³[3] IMC ≥ 23

Triagem - soma das perguntas 21 a 26: []

Avaliação global

27. O(a) senhor(a) vive em sua própria casa/familiares (não em casa geriátrica (asilo) ou hospital)?

⁰[0] Sim ¹[1] Não

28. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?

⁰[0] Sim ¹[1] Não

29. Lesões de pele ou escaras?

⁰[0] Sim ¹[1] Não

30. Quantas refeições faz por dia?

⁰[0] Uma refeição ¹[1] Duas refeições ²[2] Três refeições

31. O(a) senhor(a) consome:

31.1. Pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)?

¹[1] Sim ²[2] Não

31.2. Duas ou mais porções semanais de leguminosas (feijão, soja, lentilha e grão de bico) ou ovos?

¹[1] Sim ²[2] Não

31.3. Carne, peixe ou aves todos os dias?

¹[1] Sim ²[2] Não

Pontuação questão 31: ⁰[0,0] Nenhuma ou uma resposta sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

¹[0,5] Duas respostas sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

²[1,0] Três respostas sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

32. O(a) senhor(a) consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

33. Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o(a) senhor(a) consome por dia?

⁰[0] Menos de três copos ¹[0,5] Três a cinco copos ²[1] Mais de cinco copos

34. Modo de se alimentar

⁰[0] Não é capaz de se alimentar sozinho ¹[1] Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade ²[2] Alimenta-se sozinho sem dificuldade

35. O senhor(a) acredita ter algum problema nutricional?

⁰[0] Acredita estar desnutrido ¹[1] Não sabe dizer ²[2] Acredita não ter problema nutricional

36. Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o senhor(a) considera a sua própria saúde?

⁰[0] Não muito boa ¹[0,5] Não sabe informar ²[1] Boa ³[2] Melhor

37. Circunferência do braço (CB) em cm [Entrevistador, a aferição será realizada na seção Avaliação Antropométrica]

⁰[0] CB < 21 ¹[0,5] 21 ≤ CB ≤ 22 ²[1] CB > 22

38. Circunferência da panturrilha (CP) em cm [Entrevistador, a aferição será realizada na seção Avaliação Antropométrica]

⁰[0] CP < 31 ¹[1] CP ≥ 31

Avaliação global- soma das perguntas 27 a 38 (considere os valores de dentro dos colchetes): []

Consumo Alimentar

39. Nos últimos 30 dias, o(a) Sr(a) consumiu:

Alimentos	Frequência	Quantas vezes consome	Porção	Quantidade de porções
39.1. Frutas	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1 unidade ou 1 fatia média
39.2. Hortaliças (folhosos) cruas	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1 prato de sobremesa
39.3. Legumes (não considerar batata, mandioca, cará e inhame)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1/2 prato de sobremesa
39.4. Grãos integrais (arroz integral, aveia, milho, trigo, cevada, centeio)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	2 colheres de sopa ou 1 fatia
39.5. Peixe (assados, grelhados, ensopados (moqueca) ou cozidos)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1 unidade média
39.6. Refrigerantes e sucos artificial ou de caixinha (não considerar light e diet)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	200 ml

39.7. Sal: Caso seja consumido em sua residência os produtos listados a seguir, informe a quantidade (gramas, Kg) comprada ao mês:

Produto	Quantidade	Unidade de medida
Sal		
Caldo de Carne (galinha, bacon, etc...)		
Salsicha		
Enlatados (milho, ervilha, azeitona, palmito)		
Queijo		
Linguiça		
Queijo		
Mortadela		
Pizza		
Catchup		
Mostarda		
Salame		
Presunto		

39.8. Somando a comida preparada na hora e os alimentos industrializados o(a) Sr(a) acha que o seu consumo de sal é:

⁰[0] Muito Baixo ¹[1] Baixo ²[2] Adequado ³[3] Alto ⁴[4] Muito Alto

X – SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA

Agora eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre como o(a) Sr(a) vem se sentindo em relação a alguns sentimentos no último mês (30 dias):

- 40.1. O(a) Sr(a) está basicamente satisfeita com sua vida?** ⁰[0] Sim ¹[1] Não
- 40.2. O(a) Sr(a) abandonou muitas das suas atividades e interesses?** ¹[1] Sim ⁰[0] Não
- 40.3. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia?** ¹[1] Sim ⁰[0] Não
- 40.4. O(a) Sr(a) se aborrece com frequência?** ¹[1] Sim ⁰[0] Não
- 40.5. O(a) Sr(a) está de bom humor na maior parte do tempo?** ⁰[0] Sim ¹[1] Não
- 40.6. O(a) Sr(a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer?** ¹[1] Sim ⁰[0] Não

40.7. O(a) Sr(a) se sente feliz na maior parte do seu tempo?	⁰ [0] Sim ¹ [1] Não
40.8. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída?	¹ [1] Sim ⁰ [0] Não
40.9. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas?	¹ [1] Sim ⁰ [0] Não
40.10. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria das pessoas?	¹ [1] Sim ⁰ [0] Não
40.11. O(a) Sr(a) pensa que é maravilhoso estar viva agora?	⁰ [0] Sim ¹ [1] Não
40.12. O(a) Sr(a) se sente bastante inútil nas suas atuais circunstâncias?	¹ [1] Sim ⁰ [0] Não
40.13. O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia?	⁰ [0] Sim ¹ [1] Não
40.14. O(a) Sr(a) acredita que sua situação é sem esperança?	¹ [1] Sim ⁰ [0] Não
40.15. O(a) Sr(a) pensa que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)?	¹ [1] Sim ⁰ [0] Não

Pontuação Sintomatologia Depressiva - soma das perguntas 40.1 a 40.15: []

XI – QUALIDADE DO SONO

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

41. Durante o último mês, quando o(a) Sr(a) geralmente foi para cama à noite?

Horário usual de deitar: _____ horas _____ minutos

42. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) o(a) Sr(a) geralmente levou para dormir à noite:

Número de minutos: _____

43. Durante o último mês, quando o(a) Sr(a) geralmente levantou de manhã?

Horário usual de levantar: _____ horas _____ minutos

44. Durante o último mês, quantas horas de sono o(a) Sr(a) teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que o(a) Sr(a) ficou na cama).

Horas de sono por noite: _____ horas _____ minutos

Para cada uma das questões abaixo, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões.

45. Durante o último mês, com que frequência o(a) Sr(a) teve dificuldades de dormir porque o(a) Sr(a)...

45.1. Não conseguia adormecer em 30 minutos

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.2. Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.3. Precisou levantar para ir ao banheiro

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.4. Não conseguiu respirar confortavelmente

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.5. Tossiu ou roncou forte

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.6. Sentiu muito frio

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.7. Sentiu muito calor

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.8. Teve sonhos ruins

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.9. Teve dor

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.10. Outra(s) razão(ões) (problemas de sono), por favor, descreva) _____

45.10.1. Com que frequência, durante o último mês, o(a) Sr(a) teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

46. Durante o último mês, como o(a) Sr(a) classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

⁰[0] Muito Boa ¹[1] Boa ²[2] Ruim ³[3] Muito Ruim

47. Durante o último mês, com que frequência o(a) Sr(a) tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

⁰[0] Nunca no mês passado ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

48. No último mês, com que frequência o(a) Sr(a) teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

49. Durante o último mês, quão problemático foi para o(a) Sr(a) manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

⁰[0] Nenhuma dificuldade ¹[1] Um problema leve ²[2] Um problema razoável ³[3] Um grande problema

50. O(a) Sr(a) tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?

⁰[0] Não (*vá para questão 52 – Qualidade de vida*)

¹[1] Sim, mas em outro quarto ²[2] Sim, mas não na mesma cama ³[3] Sim, na mesma cama

51. Esse parceiro(a) ou colega de quarto lhe disse que o(a) Sr(a) teve no último mês:

51.1. Ronco forte:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.2. Longas paradas na respiração enquanto dormia:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.3. Contrações ou puxões nas pernas enquanto o(a) Sr(a) dormia:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.4. Episódios de desorientação ou confusão durante o sono:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.5. Outras alterações (inquietações) enquanto o(a) Sr(a) dorme; por favor, descreva _____

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

XII – QUALIDADE DE VIDA

Por favor, agora eu quero que o(a) Sr(a) me diga um pouco mais sobre sua saúde HOJE.

52. Mobilidade:

¹[1] Não tem problemas em andar

²[2] Tem problemas leves em andar

³[3] Tem problemas moderados em andar

⁴[4] Tem problemas graves em andar

⁵[5] Não consegue andar

53. Cuidados pessoais:

¹[1] Não tem problemas para se lavar ou se vestir

²[2] Tem problemas leves para se lavar ou se vestir

³[3] Tem problemas moderados para se lavar ou se vestir

⁴[4] Tem problemas graves para se lavar ou se vestir

⁵[5] É incapaz de se lavar ou se vestir sozinho(a)

54. Atividades habituais (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer):

- ¹[1] Não tem problemas em realizar as suas atividades habituais
²[2] Tem problemas leves em realizar as suas atividades habituais
³[3] Tem problemas moderados em realizar as suas atividades habituais
⁴[4] Tem problemas graves em realizar as suas atividades habituais
⁵[5] É incapaz de realizar as suas atividades habituais

55. Dor/Mal-estar:

- ¹[1] Não tem dores ou mal-estar
²[2] Tem dores ou mal-estar leves
³[3] Tem dores ou mal-estar moderados
⁴[4] Tem dores ou mal-estar graves
⁵[5] Tem dores ou mal-estar extremos

56. Ansiedade/Depressão:

- ¹[1] Não está ansioso(a) ou deprimido(a)
²[2] Está levemente ansioso(a) ou deprimido(a)
³[3] Está moderadamente ansioso(a) ou deprimido(a)
⁴[4] Está gravemente ansioso(a) ou deprimido(a)
⁵[5] Está extremamente ansioso(a) ou deprimido(a)

57. Escala Analógica visual

Nós gostaríamos de saber o quão boa ou ruim a sua saúde está HOJE. Esta escala é numerada de 0 a 100. 100 significa a melhor saúde que o(a) Sr(a) possa imaginar e 0 significa a pior saúde que o(a) Sr(a) possa imaginar.

Indique como a sua saúde está HOJE. *[Entrevistador, mostre a escala ao entrevistado]* Pontuação do entrevistado: _____

XIII – AUTOESTIMA

As afirmações que vou lhe fazer agora estão relacionadas como o(a) Sr(a) se sente ultimamente.

	Concordo Plenamente	Concordo	Discordo	Discordo Plenamente
58.1. Em geral, o(a) Sr(a) está satisfeito(a) consigo mesmo(a).	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.2. Às vezes, o(a) Sr(a) acha que o(a) Sr(a) não serve para nada.	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.3. O(a) Sr(a) sente que tem um tanto de boas qualidades.	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.4. O(a) Sr(a) é capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das outras pessoas.	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.5. O(a) Sr(a) sente que não tem muito do que se orgulhar.	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.6. Às vezes, o(a) Sr(a) realmente se sente inútil.	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.7. O(a) Sr(a) sente que é uma pessoa de valor, igual às outras pessoas.	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.8. O(a) Sr(a) gostaria de ter mais respeito por si mesmo(a).	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.9. Quase sempre o(a) Sr(a) está inclinado(a) a achar que é um(a) fracassado(a).	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.10. O(a) Sr(a) tem uma atitude positiva em relação a si mesmo(a).	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]

Pontuação Autoestima - soma das perguntas 58.1 a 58.10: []

XIV – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

59. Estado Civil:

⁰[0] Solteiro ¹[1] Casado/vivendo com parceiro ²[2] Viúvo(a) ³[3] Divorciado/separado

60. Até que série o(a) Sr(a) estudou na escola. Informar a última série com aprovação.

⁰[0] Analfabeto ¹[1] Primário ²[2] Primário completo/ Incompleto ³[3] Ginásial completo/ colegial incompleto ⁴[4] Colegial completo/ Superior incompleto ⁵[5] Superior completo

61. Quantos anos de estudo? _____ [Anotar a série do último grau aprovado, conforme a pergunta anterior, Caso o entrevistado seja analfabeto escreva "0"] [entrevistador calcule os anos de estudo após a entrevista]

62. Qual é a sua ocupação atual?

⁰[0] Aposentado, mas trabalha ¹[1] Só aposentado ²[2] Do lar ³[3] Pensionista ⁴[4] Trabalho remunerado

63. Atualmente o(a) Sr(a) vive com quem?

⁰[0] Mora só ¹[1] Só o cônjuge ²[2] + filhos ³[3] + netos ⁴[4] outros _____

64. Quantas pessoas vivem com o(a) Sr(a) na mesma residência? _____ número de pessoas [contando com o(a) Sr(a)]. [Entrevistador caso a resposta da questão 63 seja a primeira opção [0], anote 1 no número de pessoas]

64.1. Dentre as pessoas que vivem na mesma residência que o(a) Sr(a), há algum com idade ≤ 1 ano? ¹[1] Sim ⁰[0] Não

65. Cor ou Raça

⁰[0] Branca ¹[1] Preta/Negro ²[2]Parda ³[3] Amarela/Asiático ⁴[4] Indígena

66. Qual a renda mensal da família?

66.1. Valor: _____ reais

66.2. Salários mínimos: _____

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

67.1. Por favor, informe se em sua casa/apartamento existem os seguintes itens e a quantidade que possui:

Itens possuídos	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
67.1.1. Banheiros (considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, localizados fora de casa e os da(s) suíte(s))	⁰ [0]	³ [3]	⁷ [7]	¹⁰ [10]	¹⁴ [14]
67.1.2. Empregados domésticos (considerar aqueles que trabalham pelo menos cinco dias por semana)	⁰ [0]	³ [3]	⁷ [7]	¹⁰ [10]	² [2]
67.1.3. Automóveis (considere apenas automóveis de passeio exclusivamente para uso particular)	⁰ [0]	³ [3]	⁵ [5]	⁸ [8]	¹¹ [11]
67.1.4. Microcomputador (Considerar os computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks; desconsidere tablets, palms ou smartphones)	⁰ [0]	³ [3]	⁶ [6]	⁸ [8]	¹¹ [11]
67.1.5. Lava louça	⁰ [0]	³ [3]	⁶ [6]	⁶ [6]	⁶ [6]
67.1.6. Geladeira	⁰ [0]	² [2]	³ [3]	⁵ [5]	⁵ [5]
67.1.7. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	⁰ [0]	² [2]	⁴ [4]	⁶ [6]	⁶ [6]
67.1.8. Lava roupa (tanquinho não deve ser considerado)	⁰ [0]	² [2]	⁴ [4]	⁶ [6]	⁶ [6]
67.1.9. DVD (considere o acessório doméstico capaz de reproduzir mídias no formato DVD ou outros formatos mais modernos, incluindo videogames, computadores, notebooks; desconsidere o DVD de automóvel)	⁰ [0]	¹ [1]	³ [3]	⁴ [4]	⁶ [6]
67.1.10. Microondas	⁰ [0]	² [2]	⁴ [4]	⁴ [4]	⁴ [4]
67.1.11. Motocicleta (Não considerar motocicletas usadas exclusivamente para atividades profissionais)	⁰ [0]	¹ [1]	³ [3]	³ [3]	³ [3]
67.1.12. Secadora de roupa (considere aqui também lava roupa com a função de secar)	⁰ [0]	² [2]	² [2]	² [2]	² [2]

67.2. Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

⁰ [0]	Analfabeto / Primário incompleto / Analfabeto/Fundamental 1 Incompleto
¹ [1]	Primário completo / Ginásial incompleto / Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto
² [2]	Ginásial completo / Colegial incompleto / Fundamental 2 Completo / Médio Incompleto
⁴ [4]	Colegial completo / Superior incompleto / Médio Completo / Superior Incompleto
⁷ [7]	Superior completo

67.3. Serviços públicos

67.3.1. Água encanada (Rede geral de distribuição pública)	⁰ [0] Não	⁴ [4] Sim
67.3.2. Rua asfaltada/pavimentada (paralelepípedo)	⁰ [0] Não	² [2] Sim

Pontuação da classificação econômica – soma das perguntas 67.1.1 a 67.3.2: []

XV – IMAGEM CORPORAL

Gostaria de fazer algumas perguntas sobre a sua percepção corporal. [Entrevistador, confira se a imagem a ser mostrada é correspondente ao sexo do entrevistado]

68.1. Qual a silhueta que mais se assemelha ao(à) Sr(a)?

¹[1] ²[2] ³[3] ⁴[4] ⁵[5] ⁶[6] ⁷[7] ⁸[8] ⁹[9]

68.2. Qual a silhueta que o(a) Sr(a) considera ideal para sua idade hoje?

¹[1] ²[2] ³[3] ⁴[4] ⁵[5] ⁶[6] ⁷[7] ⁸[8] ⁹[9]

69. O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com seu peso?

¹[1] Sim ⁰[0] Não

69.1. Se não, por quê? _____

70. No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 Kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?

¹[1] Sim ⁰[0] Não

XVI – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

71. Massa Corporal: _____ kg

72. Estatura: _____ cm

IMC: _____ Kg/m²

73. Circunferências:

73.1. Braço: _____ cm

73.2. Cintura: _____ cm

73.3. Quadril: _____ cm

73.4. Coxa: _____ cm

73.5. Panturrilha: _____ cm

XVII – NÍVEIS PRESSÓRICOS

74. Pressão Arterial:

74.1. Sistólica _____ mmHg

74.2. Diastólica _____ mmHg

XVIII – DESEMPENHO FÍSICO

75. Teste de equilíbrio:

75.1. Os pés lado a lado durante 10 segundos: ¹[1] Sim ⁰[0] Não _____ segundos

75.2. Um pé ao lado da metade do outro pé durante 10 segundos: ¹[1] Sim ⁰[0] Não _____ segundos

75.3. Um pé na frente do outro: ¹[1] Sim ⁰[0] Não _____ segundos

Pontuação do teste

¹[1] se o participante conseguiu permanecer 10 segundos com os pés lado a lado, mas foi incapaz de manter a posição um pé ao lado da metade do outro pé por 10 segundos.

²[2] se o participante conseguiu permanecer 10 segundos com a posição de um pé ao lado da metade do outro pé, mas menos de 2 segundos com a posição de um pé na frente do outro.

³[3] se o participante conseguiu permanecer entre 3-9 segundos com um pé na frente do outro.

⁴[4] se o participante conseguiu realizar o teste completo de 10 segundos de um pé na frente do outro pé.

76. Flexibilidade de membro superior (alcançar as costas): _____ cm

77. Flexibilidade de membro inferior (sentar e alcançar na cadeira): _____ cm

78. Caminhada de 2,44m: _____ tempo em segundos

79. Caminhada de 4,57m: _____ tempo em segundos

80. Sentar e levantar da cadeira 5 vezes sem a ajuda das mãos: ¹[1] Sim ⁰[0] Não

80.1. Sentar e levantar da cadeira 5 repetições seguidas: _____ segundos

80.2. Sentar e levantar da cadeira: _____ (nº de repetições em 30 segundos)

81. Força de preensão manual: _____ KgF

82. Flexões de antebraço: _____ repetições em 30 segundos.

83. Ir e vir 2,44 m: _____ segundos

84. Marcha estacionária de 2 minutos: _____ repetições de passadas.

XIX – EXAME BIOQUÍMICO

85. Glicemia (mg/dl): _____ 86. Triglicérides (mg/dl): _____ 87. HDL – Colesterol (mg/dl): _____

88. Colesterol Total (mg/dl): _____ 89. BDNF (pg/ml): _____ 90. D-dímero (mg/L): _____

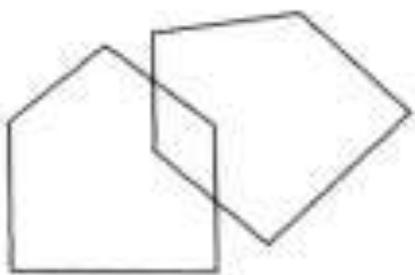
91. PCR (mg/L): _____ 92. Leucócitos (mm³): _____

Entrevistador: _____

Muito Obrigado(a)!

Horário de Término: _____ h _____ min

Desenho



Frase